

Dramaturgie im Lehrstückunterricht

Himmelsuhr und Erdglobus – Howards Wolken –
Erd-Erkundung mit Sven Hedin

Ein Beitrag zur Theorie, Praxis und Poiesis der Lehrkünstlerdidaktik



Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
des
Fachbereichs Erziehungswissenschaften
der Philipps-Universität Marburg/Lahn

vorgelegt von
Michael Jänichen
aus Hamburg

Marburg/Lahn 2010

vom Fachbereich Erziehungswissenschaften angenommen am: 14. Juni 2010

Abschluss der mündlichen Prüfungen am: 15. November 2010

Betreuerin / Betreuer: Prof. Dr. Hans Christoph Berg

Zweiter Gutachter: Prof. Dr. Heinz Stübig

Michael Jänichen

Dramaturgie im Lehrstückunterricht

Himmelsuhr und Erdglobus – Howards Wolken –

Erd-Erkundung mit Sven Hedin

Ein Beitrag zur Theorie, Praxis und Poiesis der Lehrkünstlerdidaktik

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	9
Teil I Lehrkustdidaktik und Dramaturgie.....	11
1 Bildung und Lehrkunst – Ein Aufriss	11
1.1 Kategoriale Bildung	12
1.2 Die Methodentrias der Lehrkustdidaktik	17
1.2.1 Exemplarisch – <i>Mundus in gutta</i>	21
1.2.2 Genetisch – <i>als werdendes Wissen</i>	23
1.2.3 Dramaturgisch – <i>in offener Handlung gestaltet</i>	25
1.3 Diskurs	27
1.4 Fazit: Bildung und Lehrkunst	31
2 Dramaturgie.....	32
2.0 Einleitung: Dramaturgie bei Wagenschein	32
2.1 Die Arbeitsfelder der Dramaturgie	34
2.2 Die Quellen	38
2.2.1 Poetik, Aristoteles ~335 v. Chr.	38
2.2.2 Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts, Hausmann 1959.....	41
2.2.3 Lehrstück-Dramaturgie, Schulze 1995.....	44
2.3 Der Sinn in Dramaturgie und Didaktik: Bildung.....	48
2.3.1 Hausmann.....	48
2.3.2 Schulze	51
2.3.3 Diskurs	51
2.3.4 Fazit und Regelentwürfe	54
2.4 Die sechs Arbeitsfelder der Dramaturgie	55
2.4.1 Inhalt.....	55
2.4.1.1 Hausmann.....	55
2.4.1.2 Schulze	60
2.4.1.3 Diskurs	60
2.4.1.4 Fazit und Regelentwürfe	63
2.4.2 Aufbau	64
2.4.2.1 Hausmann.....	64
2.4.2.2 Schulze	72
2.4.2.3 Diskurs	73
2.4.2.4 Fazit und Regelentwürfe	76
2.4.3 Personen	76
2.4.3.1 Hausmann.....	77
2.4.3.2 Schulze	79
2.4.3.3 Diskurs	80
2.4.3.4 Fazit und Regelentwürfe	83
2.4.4 Sprache	83
2.4.4.1 Hausmann.....	83
2.4.4.2 Schulze	85
2.4.4.3 Diskurs	86
2.4.4.4 Fazit und Regelentwurf	86
2.4.5 <i>Opsis</i> – Inszenierung	87
2.4.5.1 Fazit und Regelentwürfe	89
2.4.6 <i>Melopoia</i> – Melodik / Melodieren	90
2.4.6.1 Fazit und Regelentwürfe	93

3	Zusammenfassung und Fazit	94
3.1	I. Sinn.....	94
3.2	II. Die Arbeitsfelder der Dramaturgie.....	95
3.3	Die Regelentwürfe der Dramaturgie im Überblick	99
3.4	Fazit	100
Teil II	Drei Lehrstücke	101
1	Himmelsuhr und Erdglobus	101
1.1	Vorüberlegungen	101
1.1.1	Die Lehridee	101
1.1.2	Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht.....	103
1.1.2.1	Kategoriale Bildung (Sinn)	103
1.1.2.2	Lehrplanpassung.....	107
1.1.3	Der Weg zum Lehrstück	110
1.1.3.1	Himmelskunde und Kosmologie bei Martin Wagenschein.....	110
1.1.3.2	Lehrkustdidaktische Vorlagen.....	119
	Daniel Ahrens 1990: „Die Himmelsuhr“	119
	Ueli Aeschlimann 2000: „Elementare Himmelskunde“	120
	Regula Schaufelberger 2003: „Der heimatliche Sternenhimmel“	121
	Daniel Ahrens 1998-2005: „Elementare Himmelskunde“	122
	Daniel Ahrens 2003: „Lippstadt und Kapstadt blicken gemeinsam an den Himmel“	123
1.1.3.3	Kritische Betrachtung der Lehrstückvorlagen und Eigenentwurf.....	123
1.1.4	Wissenschaftlich begründete Impulse	126
1.1.4.1	Die Geschichte der drehbaren Sternkarte	126
1.1.4.2	Eratosthenes	128
1.2	Lehrstückbericht	131
1.2.1	Lehrstückkomposition	131
1.2.2	Inszenierungsbericht.....	137
1.2.2.1	Lehrstückstruktur	138
1.2.2.2	Vorarbeiten und Vorüberlegungen.....	139
1.2.2.3	Köniz, 2006	141
	Nachspiel.....	141
	Eröffnung: Die Horizontkarte	141
	I. Akt: Sternenspaziergang	144
	Zwischenspiel.....	146
	II. Akt, 1. Szene: Himmelsblick an den Umhimmel	148
	II. Akt, 2. Szene: Erdglobus	149
	II. Akt, 3. Szene: Himmelsuhr.....	150
	Finale: Die selbstgemachte, drehbare Sternkarte	151
1.3	Auswertung.....	153
1.3.1	Rückmeldungen.....	154
	Auswertung und Fazit	161
1.3.2	Methodentrias	166
1.3.2.1	Exemplarisch.....	166
1.3.2.2	Genetisch.....	169
1.3.2.3	Dramaturgisch	172
	I. Sinn	172
	II. Arbeitsfelder der Dramaturgie.....	173
	1. Inhalt.....	173
	2. Aufbau.....	175

	3. Personen	177
	4. Sprache	179
	5. Inszenierung	179
	6. Melodik / Melodieren.....	181
1.3.3	Ausblick	184
2	Howards Wolken	185
2.1	Vorüberlegungen	185
2.1.1	Die Lehridee	185
2.1.2	Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht.....	186
2.1.2.1	Kategoriale Bildung (Sinn)	187
2.1.2.2	Lehrplanpassung.....	190
2.1.3	Der Weg zum Lehrstück	191
2.1.3.1	Wolken bei Martin Wagenschein.....	192
2.1.3.2	Lehrkustdidaktische Vorlagen.....	193
	Marc Eyer 2003: „Wolken, Wind und Wetter. Ein Lehrstück im Ent- stehen“	193
	Marc Eyer, 2003-2008.....	194
2.1.3.3	Kritische Betrachtung der Lehrstückvorlagen und Eigenentwurf.....	195
2.1.4	Wissenschaftlich begründete Impulse	198
2.1.4.1	Die Entwicklung der Wolkenklassifikation	198
2.2	Lehrstückbericht	204
2.2.1	Lehrstückkomposition	204
2.2.2	Inszenierungsbericht.....	209
2.2.2.1	Lehrstückstruktur	209
2.2.2.2	Vorarbeiten und Vorüberlegungen.....	210
2.2.2.3	Köniz, 2008	212
	Eröffnung: Wolkenfangen.....	212
	I,1: Wolken-Ausstellung	215
	I,2: Wolken-Ordnung I.....	216
	II,1: Wolken-Helden.....	218
	II, 2: Das Howard-Spiel	220
	II, 3: Wolkenordnung II	222
	III, 1: Wolken-Fans	226
	III, 2: Wolken-Werke	228
	Finale: Wolken-Präsentation.....	230
2.3	Auswertung.....	233
2.3.1	Rückmeldungen.....	233
	Auswertung und Fazit	239
2.3.2	Methodentrias	245
2.3.2.1	Exemplarisch.....	245
2.3.2.2	Genetisch.....	248
2.3.2.3	Dramaturgisch	250
	I. Sinn	250
	II. Arbeitsfelder der Dramaturgie.....	252
	1. Inhalt.....	252
	2. Aufbau	253
	3. Personen	255
	4. Sprache	257
	5. Inszenierung	257
	6. Melodik / Melodieren.....	259
2.3.3	Ausblick	261

3	Erd-Erkundung mit Sven Hedin	263
3.1	Vorüberlegungen	263
3.1.1	Die Lehridee	263
3.1.2	Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht.....	266
3.1.2.1	Kategoriale Bildung (Sinn)	267
3.1.2.2	Lehrplanpassung.....	271
3.1.3	Der Weg zum Lehrstück	274
3.1.3.1	Lehrkustdidaktische Vorlagen.....	274
	Dirk Schreiber 1996: „'Von Pol zu Pol' als Ansatz für einen fächer- übergreifenden Unterricht“	274
	Renate Hildebrandt-Günther 2000: „In 40 Tagen um die Welt – mit Sven Hedin“	275
3.1.3.2	Kritische Betrachtung der Vorlagen und Eigenentwurf	276
3.1.4	Wissenschaftlich begründete Impulse	277
3.1.4.1	Sven Hedin as artist: Ein Leben als Zeichner	277
3.2	Lehrstückbericht	281
3.2.1	Lehrstückkomposition	281
3.2.2	Inszenierungsbericht.....	283
3.2.2.1	Lehrstückstruktur	283
3.2.2.2	Vorarbeiten und Vorüberlegungen.....	288
3.2.2.3	Bern, 2004	296
	Ouvertüre.....	296
	1 Konstantinopel	299
	2 Tebbes	304
	3 Der Mus-Tag-Ata	310
	Zwischenspiel: Elternabend	313
	4 Taklamakan	315
	5 Tarim und Lop-Nor	318
	6 Tibet	322
	7 Abwärts nach Indien.....	326
	8 Südostasien (Tropen).....	329
	9 China	333
	10 Mongolei und Sibirien.....	334
	Rückkehr nach Bern	336
	11 Afrika	337
	12 Nordamerika.....	341
	13 Lateinamerika.....	342
	Zwischenspiel: Hedin, Sohn der Wüste	344
	14 Australien	345
	15 Die Südhalbkugel	347
	16 Nordpol und Südpol	348
	Finale auf dem Mond	350
	Der Elternabend.....	352
3.3	Auswertung.....	367
3.3.1	Rückmeldungen.....	367
3.3.1.1	Zwischenevaluation.....	368
	Auswertung und Fazit	379
3.3.1.2	Endevaluation.....	382
	Auswertung und Fazit	397
3.3.2	Methodentrias.....	403
3.3.2.1	Exemplarisch.....	403

3.3.2.2	Genetisch.....	405
3.3.2.3	Dramaturgisch.....	406
	I. Sinn.....	406
	II. Arbeitsfelder der Dramaturgie.....	408
	1. Inhalt.....	408
	2. Aufbau.....	410
	3. Personen.....	411
	4. Sprache.....	413
	5. Inszenierung.....	414
	6. Melodik / Melodieren.....	415
3.3.3	Ausblick.....	417
3.3.3.1	Weitere Inszenierungen.....	417
3.3.3.2	Weiterentwicklung.....	419
Teil III	Ergebnisse und Schluss.....	420
1	Arbeitsfelder und Regelentwürfe in den drei Lehrstücken.....	421
1.1	Antworten auf die entworfenen Dramaturgieregeln in den drei Lehrstücken.....	422
2	Dramaturgie des Lehrstückunterrichts.....	428
	Der Sinn.....	429
	Der Inhalt.....	431
	Der Aufbau.....	433
	Die Personen.....	435
	Die Sprache.....	436
	Die Inszenierung.....	438
	Die Melodik und das Melodieren.....	439
3	Ausblick und Zusammenfassung.....	441
3.1	Ausblick.....	441
3.2	Zusammenfassung.....	443
	Literaturverzeichnis.....	444

Anmerkung:

Alle Namen von Schülerinnen und Schülern sind in dieser Arbeit verändert.

Einleitung

Das konzeptuelle Kernstück der Lehrkunstdidaktik, die Methodentrias, wird in der Formel „Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch“ gefasst. Zwei Drittel der Methodentrias der Lehrkunstdidaktik leiten sich aus der Methodentrias Martin Wagenscheins (genetisch-sokratisch-exemplarisch) her. Der gedankliche Vater des letzten Drittels ist Gottfried Hausmann: Dramaturgisch. Während die ersten zwei Aspekte auf unterschiedliche Weise Eingang in die Unterrichtsplanung gefunden haben und grossflächig bekannt sind, kann der dritte irritieren. Dramaturgisch unterrichten – Unterricht dramaturgisch planen: Was kann damit gemeint sein? Hier bestehen Hindernisse bei der Verständigung mit Kolleginnen und Kollegen: Während die Didaktik seit Jahrzehnten darum bemüht ist, sich nach innen und aussen durch Empirie und Wissenschaftlichkeit zu stärken, mutet die Lehrkunstdidaktik den Fachleuten einen paradigmatischen Sprung zu: auf die Seite der Kunst, konkreter: der Bühnenkunst.

Betrachtet man die Sprache der Lehrkunstdidaktik, fällt auf, dass in ihr eine ganze Reihe von Bezeichnungen zu Form und Inhalt des Unterrichts aus dem Wortfeld der Bühnenkunst entlehnt sind. Die Werke, die *Lehrstücke*, sind in *Akte* und *Szenen* gegliedert und verlaufen entlang einer dynamischen *Handlung*. Sie werden *inszeniert*, es werden historische *Personen* im *Spiel* verkörpert. Lehrstücke sind offen für *Improvisationen*. Derartige Formulierungen ziehen sich durch Vorträge und Publikationen im Bereich dieser didaktischen Konzeption. Was steht hinter der Neigung der Lehrkunstdidaktik, Begriffe aus der Welt des Theaters in unterrichtsbezogenen Zusammenhängen zu verwenden? Sind derartige Bezeichnungen sachlich begründet? Schon hier sei darauf hingewiesen, dass die oben aufgeführten Begrifflichkeiten als bedingt tragfähige Analogien und nicht als Isomorphien verstanden werden müssen: Nicht jeder Begriff der Bühnenkunst lässt sich auf das kunstmässig verstandene Unterrichtshandwerk sinnvoll übertragen und nicht jeder Inhalt, der sich in einem Wort der Theaterwelt verbirgt, findet eine Entsprechung in der Welt des Unterrichts. Aber – und das ist entscheidend für die Lehrkunstdidaktik *und* für diese Arbeit – es gibt durchaus fundamentale Bezüge zwischen der Dramaturgie und der Didaktik, sodass inhaltlich Korrespondierendes auch sprachliche Analogie nahelegt.

Die von Hans Christoph Berg und Theodor Schulze in den 1980er Jahren begründete Lehrkunstdidaktik ist in den letzten Jahren durch eine (hier nicht vollständig aufgezählte) Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten erweitert und differenziert worden. Susanne Wildhirt (2007) hat in ihrer Dissertation die Konzeption als Ganzes in den Blick genommen und die Gestaltung von Lehrstückunterricht um die Lehrstückkomponenten erweitert. Das Exemplarische und das Genetische sind bei Wagenschein weit dargestellt worden; Ueli Aeschlimann (1999) und Beate E. Nölle (2007) haben das Exemplarische in ihren Dissertationen zur Lehrkunstdidaktik zusätzlich ausführlich diskutiert. Die Dimension der Kategorialbildung wird gegenwärtig in der Dissertation von Ulrike Harder bearbeitet.

Auf Gottfried Hausmann und Theodor Schulze aufbauend untersucht die vorliegende Studie den Aspekt „Dramaturgisch“. Sie will die Dramaturgie im Lehrstückunterrichts, der unterrichtlichen Konkretion der Lehrkunstdidaktik, auf ihrem aktuellen Stand greifbar und praktisch nutzbar zu machen. Dies scheint angesichts der schnellen konzeptionellen Entwicklungen der Lehrkunstdidaktik innerhalb der letzten Jahre dringend angezeigt, insbesondere weil das methodische Prinzip ‚Dramaturgisch‘ ein markantes Spezifikum dieses didaktischen Ansatzes ist. Darüberhinaus soll diese Arbeit als Beitrag zur Lehrkunstwissenschaft die Verständigung über dramaturgische Sachverhalte im Unterricht auf seiner theoretischen und auf seiner praktischen Seite erleichtern.

Die Leitfrage dieser Arbeit lautet: „**Was leistet die Dramaturgie im Lehrstückunterricht?**“

Der Ansatz zur Beantwortung der Leitfrage verfolgt zwei Wege: Im ersten Teil wird sie kritisch-hermeneutisch entlang der Tradition der lehrkunstdidaktischen Grundlagentexte beantwortet, im zweiten Teil wird sie kasuistisch an drei konkreten Lehrstücken beantwortet. Das Ziel der Arbeit ist, die Leitfrage im dritten Teil mit konkreten dramaturgischen Bestimmungen zu beantworten. Zusätzlich wird an Schulzes Vorlage angelehnt ein erweiterter und dichter Text als Neufassung der Dramaturgie des Lehrstückunterrichts entstehen.

Der erste Teil steckt zuerst den Rahmen ab, in dem diese Arbeit zu positionieren ist. Dazu wird kurz in die wesentlichen Grundlagen eingeführt: in die Theorie der kategorialen Bildung von Wolfgang Klafki sowie in die Konzeption der Lehrkunstdidaktik von Hans Christoph Berg und Theodor Schulze (Kapitel I.1). Anschliessend wird die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts in zwei Schritten thematisiert. Im ersten Schritt werden die Arbeitsfelder bestimmt, welche eine Dramaturgie des Lehrstückunterrichts berücksichtigen muss (I.2.1). Dazu wird von Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ (1959) und Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“ (1995) als zentrale Textgrundlagen ausgehend, auch die Poetik von Aristoteles als Ausgangspunkt der Entwicklungslinie beigezogen., um in einem äusseren Vergleich der drei Texte die relevanten Arbeitsfelder zu bestimmen. Dann wird die oben erwähnte Literatur in einem zweiten Schritt auf konkrete praktische Hinweise für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts untersucht, um die Arbeitsfelder – wiederum der Traditionslinie folgend – inhaltlich auszudifferenzieren. Alle drei Autoren sind in einer eigenen Art und Weise widerständig: Schulze bietet den umfassendsten und lehrkunstspezifischsten Blick; es erweist sich aber als mühevoll, aus seiner Abhandlung klare dramaturgische Handlungsanweisungen oder Handlungsratschläge abzuleiten. Hausmann baut seine Gedanken solide und historisch begründet auf, stellt aber den Bezug zur Praxis nicht überzeugend her. Aristoteles’ Urtext „Poetik“ ist schliesslich der inhaltliche Ausgangspunkt der Dramaturgie; er bezieht sich aber ganz auf die antike Bühnenkunst, weshalb die Aussagen für die Didaktik übersetzt werden müssen, bevor sie im Sinne dieser Arbeit nutzbar sind. Vorrangig werden daher die beiden erstgenannten Arbeiten auf ihre praktisch nutzbare Dimension hin durchleuchtet und in Diskurs gesetzt, um ihre Kernaussagen anschliessend erstens kompakt zusammenzufassen und um ihnen zweitens griffige Regelentwürfe abzulesen bzw. diese aus ihnen abzuleiten (I.2.3 und I.2.4). Die von mir aufgestellten Regelentwürfe zu den Arbeitsfeldern werden im letzten Kapitel dieses ersten Teils synoptisch zusammengefasst (I.3).

Der zweite Teil dieser Arbeit wird von der Darstellung dreier Lehrstücke eingenommen, anhand derer sowohl die Regelentwürfe wie auch die Lehrstücke wechselseitig erhellt und geprüft werden sollen: *Himmelsuhr und Erdglobus* (II.1), *Howards Wolken* (II.2) und *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* (II.3). Die zwei letztgenannten Lehrstücke sind von mir in der kollegialen Lehrkunstwerkstatt komponiert worden und werden hier erstmalig publiziert. Die Lehrstückkapitel bilden die Praxisseite der Arbeit. Sie sollen einerseits interessierten Praktikerinnen und Praktikern erlauben, sich auf eine Inszenierung im eigenen Unterricht vorzubereiten. Grundlage dazu sind die Vorüberlegungen (Unterkapitel 1) und der jeweilige Inszenierungsbericht (Unterkapitel 2), welcher den Kern des Lehrstückkapitels bildet. In ihm wird der mögliche Verlauf einer Inszenierung im Unterricht entlang der vorgestellten Komposition mitvollziehbar vor Augen geführt. An die Inszenierungsberichte anschliessend findet die zweiteilige Auswertung des jeweiligen Lehrstücks statt (Unterkapitel 3). Dort werden zuerst Rückmeldungen von Schülerinnen und Schülern berücksichtigt, dann wird die Methodentrias interpretativ diskutiert, wobei im Zuge einer erweiterten Interpretation andererseits auch die Regelentwürfe zur Dramaturgie aus dem ersten Teil der Arbeit angewendet werden.

Der dritte Teil wird schliesslich die Resultate der Studie summarisch zusammenfassen. Dabei wird auch versucht, einen aktualisierten Grundlagentext zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts zu verfassen. Hier kommt es zur Antwort auf die Leitfrage.

Zum Schluss dieser Einleitung möchte ich mich bedanken. Ich danke meiner Frau Petra, die das Werden dieser Arbeit vom ersten Moment an begleitet hat und mir stets mit Geduld und Verständnis zur Seite stand. Ich danke meinem Vater, der den Grundstein zu meiner Dissertation legte und ihr Wachsen mit grösstem Interesse verfolgte. Ich danke Hans Christoph Berg für die ausgezeichnete und intensive Beratung und Begleitung während der Arbeit. Ich danke Heinz Stübig für seine kritischen und konstruktiven Anmerkungen und Hinweise. Ich danke Susanne Wildhirt für die ungezählten Stunden gemeinsamen Denkens und Nachdenkens. Ausserdem danke ich Stephan Schmidlin für seine Korrektur- und Weiterführungsvorschläge, Hans Brünnger für seine Fundstücke sowie seine Mitbringsel aus Zentralasien, Thomas Gehring für seine Übersetzungen bei Schwierigkeiten mit alten Sprachen, Hannelore Eisenhauer und Klaus Kohl vom Wagenschein-Archiv für ihre Hilfe bei der Suche nach Wagenscheinzitate und -quellen sowie den Experten Klaus Geus, Richard Hamblyn, Håkan Wahlquist und Bo Ollén für die Beantwortung biographischer Fragen zu Eratosthenes, Luke Howard oder Sven Hedin. Zum Schluss danke ich meinen Schülerinnen und Schülern für ihren Einsatz und ihre Begeisterungsfähigkeit!

Teil I Lehrkundedidaktik und Dramaturgie

In diesem Teil wird zuerst der theoretische Rahmen abgesteckt: die Theorie der kategorialen Bildung von Wolfgang Klafki sowie die Konzeption der Lehrkundedidaktik von Hans Christoph Berg und Theodor Schulze auf ihrem gegenwärtigen Stand. Das zweite Hauptkapitel konzentriert sich auf den Aspekt der Dramaturgie. Hier werden die drei Grundlagentexte von Aristoteles, Gottfried Hausmann und Theodor Schulze zuerst auf die in ihnen enthaltenen Arbeitsfelder hin betrachtet, anschliessend werden sie auf unterrichtspraktische Hinweise durchgesehen. Diese Hinweise werden diskutiert und zusammengefasst, bevor aus ihnen Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts abgelesen bzw. abgeleitet werden.

1 Bildung und Lehrkunst – Ein Aufriss

Die Eröffnung dieses Kapitels bildet das Referat der Bildungskonzeptionen Wolfgang Klafkis in ihrer dreistufigen Entwicklung von 1959 bis heute. Im Anschluss daran wird die für die Lehrkundedidaktik zentrale ‚Methodentrias‘ in hoher Dichte dargestellt. Nach einem kritischen und kommentierenden Diskurs, in dem vor allem auch versucht wird, die Beziehung der Konzeptionen Klafkis und Berg/Schulzes zu verdeutlichen, wird das Wesentliche in einem Fazit zu Bildung zu Lehrkunst zusammengefasst.

Diese Arbeit versteht sich nicht als Einführung in die Theorie der kategorialen Bildung oder der Lehrkundedidaktik – zu diesem Zweck müssten beide Konzeptionen wesentlich ausführlicher dargestellt werden –, sondern sie richtet sich in ihrem primär auf die Dramaturgie bezogenen, vertiefenden Anliegen an bereits sachkundige Kolleginnen und Kollegen.¹ Dennoch wird versucht, die für diese Arbeit wesentlichen Eckpunkte klar zu skizzieren.

¹ Zur allgemeinen Einführung empfehlen sich die jüngsten Publikationen des h.e.p.-Verlags im Rahmen der neuen Reihe „Lehrkundedidaktik“: Hans Christoph Bergs „Die Werkdimension im Bildungsprozess“ (2009) und Susanne Wildhirts „Lehrstückunterricht gestalten“ (2008) (darin vor allem S. 5-30). In diesen Bänden werden Konzept und Genese der Lehrkundedidaktik ausführlich dargelegt.

1.1 Kategoriale Bildung

Das Fundament allgemeiner Bildung [...] ist die Aneignung von Kategorien des Welt- und Selbstverständnisses, genauer: Kategorien der Erkenntnis (einschliesslich der Selbsterkenntnis), der Beurteilung, der Gestaltung und des Handelns. „Bildung“ ist in diesem Sinne „kategoriale Bildung“.
Wolfgang Klafki²

Bildung ist [...] ‚Kategoriale Bildung‘ in der Doppelbedeutung, dass sich der Lernende durch letztlich selbsttätige Aneignung Wirklichkeit erschlossen hat und dass er sich in eben diesem Prozess selbst für das Verstehen und die Gestaltung von Wirklichkeit befähigt hat.
Wolfgang Klafki³

1959 erscheint als Zusammenfassung von Wolfgang Klafkis Dissertation „Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung“ seine auf zwanzig Seiten verdichtete Studie zur kategorialen Bildung,⁴ welche eben jenen bildungstheoretischen Ansatz darstellt, den er bis heute als „Fundament allgemeiner Bildung“⁵ verfolgt.

In seiner Studie gelingt es Klafki aufzuzeigen, dass die sich polar gegenüberstehenden, material und formal ausgerichteten Bildungsauffassungen innerhalb der zu dieser Zeit vorherrschenden Theorien und Praxis der Erziehung und Bildungsarbeit einseitig ausgerichtet und darum unvollständig sind. Er zeigt auf, dass die materialen Theorien sich auf die Objekte des Bildungsgeschehens, also die Inhalte, die formalen auf die Subjekte, also die Lernenden, konzentrieren. Dabei weist er nach, dass die zwei jeweils ausdifferenzierten grossen Hauptrichtungen der beiden Auffassungen (vgl. Tabelle 1) zwar einerseits Wahrheitsmomente enthalten, welche in einer modernen Bildungstheorie erhalten bleiben müssen, andererseits aber keiner der Ansätze „dem Anspruch genüge, den Wesenskern des Bildungsphänomens und des Bildungsvorgangs theoretisch in den Griff zu bekommen.“⁶ Die bis zu diesem Zeitpunkt eher additiv ausgerichteten Versuche, die Vorzüge beider Seiten in Theorie und Praxis zu berücksichtigen, kritisiert er als unhaltbar, da sie nicht der Notwendigkeit entsprechen, ganzheitlich vorzugehen: „„Bildung“ ist immer ein Ganzes, nicht die Zusammenfügung von ‚Teilbildungen‘, besser Bildungsteilen, Faktoren, Bausteinen einerseits materialer, andererseits formaler Art.“

Damit das Wesen der Bildung gedeutet und der Bildungspraxis zu besserem Selbstverständnis verholfen werden kann, setzt Klafki mit der ‚kategorialen Bildung‘ neu an. Es bedarf ihm zufolge einer „Bildungsauffassung, die von Anfang an jene in den besprochenen Theorien isolierten und verabsolutierten Ansätze als ‚Momente‘ im Sinne dialektischen Denkens begreift, d. h. als Bestimmungen, die nur im Ganzen und vom Ganzen aller auftretenden Bestimmungen her ihre Wahrheit offenbaren und die zugleich das Ganze mitbedingen und erhellen.“⁷ Die neue und fruchtbare Bildungsauffassung entdeckt er in der „Didaktik des Exemplarischen, Typischen, Repräsentativen, Elementaren“ und verdeutlicht an zwei Beispielen (Martin Wagenscheins „Der Mond und seine Bewegung“ und Hermann Heimpels Unterricht zum Mittelalter), wo das „wahre Fundament“⁸ der modernen Didaktik zu suchen bzw. zu finden ist. An Wagenscheins Beispiel zeigt er zudem auf, dass nicht nur alle vorher genannten

² Klafki 2003, S. 13. [Hervorhebungen im Original, MJ]

³ Ebd., S. 14. [Hervorhebung im Original, MJ]

⁴ „Kategoriale Bildung. Zur bildungstheoretischen Deutung der modernen Didaktik.“ In: Klafki 1964, S. 25-45.

⁵ Klafki 2003, S. 13.

⁶ Dies und das nächste Zitat: Klafki 1959a, S. 38.

⁷ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 39.

⁸ Ebd., S. 43.

bildenden Momente in dessen Unterricht vorhanden sind, sondern Wagenschein seine Schülerinnen und Schüler über das reine Gewinnen von ‚Kategorien‘ hinaus bis ins ‚Fundamentale‘ (Flitner) und ‚Elementarische‘ (Möller) führt.

Auf dieser Grundlage formuliert Klafki für das als Einheit erlebte Phänomen Bildung: „Bildung ist Erschlossensein einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit für einen Menschen – das ist der objektive oder materiale Aspekt; aber das heisst zugleich: Erschlossensein dieses Menschen für diese seine Wirklichkeit – das ist der subjektive oder formale Aspekt zugleich im ‚funktionalen‘ wie im ‚methodischen‘ Sinne.“⁹ Gleichzeitig muss Bildung auch als Prozess betrachtet werden: „Bildung ist der Inbegriff von Vorgängen, in denen sich die Inhalte einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit ‚erschliessen‘, und dieser Vorgang ist – von der anderen Seite her gesehen – nichts anderes als das Sich-Erschliessen bzw. Erschlossenwerden eines Menschen für jene Inhalte und ihren Zusammenhang als Wirklichkeit. Diese doppel-seitige Erschliessung geschieht als Sichtbarwerden von allgemeinen, kategorial erhellenden Inhalten auf der objektiven Seite und als Aufgehen allgemeiner Einsichten, Erlebnisse, Erfahrungen auf der Seite des Subjekts. Anders formuliert: Das Sichtbarwerden von ‚allgemeinen Inhalten‘, von kategorialen Prinzipien im paradigmatischen ‚Stoff‘, also auf der Seite der ‚Wirklichkeit‘, ist nichts anderes als das Gewinnen von ‚Kategorien‘ auf der Seite des Subjekts.“ Schliesslich gelangt Klafki in einer Definition zu einer „übergreifenden Strukturbestimmung“,¹⁰ der nun so genannten ‚kategorialen Bildung‘: „Bildung ist *kategoriale Bildung*, in dem Doppelsinn, dass sich dem Menschen eine Wirklichkeit ‚kategorial‘ erschlossen hat und dass eben damit er selbst – dank der selbstvollzogenen ‚kategorialen‘ Einsichten, Erfahrungen, Erlebnisse – für diese Wirklichkeit erschlossen worden ist.“¹¹

Der hier erwähnte Doppelsinn kann oder muss m. E. auch zweideutig gelesen werden: Zum einen geht es um die objektive wie die subjektive Seite, gleichzeitig aber auch um das Phänomen (das Erschlossensein) bzw. den Prozess (das Sich-Erschliessen bzw. das Erschlossenwerden). Die Formulierung beinhaltet, dass der objektive Aspekt eher dem Phänomen als dem Prozess zugeordnet wird, der subjektive eher dem Prozess als dem Phänomen. Beides ist m. E. nachvollziehbar, da von Bildung auf der objektiven Seite erst dann gesprochen werden kann, wenn ein Aspekt der Wirklichkeit kategorial erschlossen *ist*, während das Subjekt sich aber im (unterrichtlichen) Prozess bildet bzw. gebildet wird, indem es sich die Wirklichkeit erschliesst bzw. für sie erschlossen wird.

Zum Schluss widmet sich Klafki den aus der Sicht der kategorialen Bildung zu vermeidenden Inhalten: kein isoliertes Einzelwissen, nichts ohne als persönlich erfahrenen oder erfahrbaren Zukunfts- oder Vergangenheitsbezug, nichts ohne persönlichen Wirklichkeitsbezug, nichts, was nicht die Möglichkeit enthält, zum Fundamentalen und zu den Grundkräften des geistigen Lebens vorzudringen.¹² Im Umkehrschluss bedeutet das also, dass nur Repräsentatives und in komplexeren Ganzheiten eingebettetes Wissen Gegenstand des Bildungswesens sein soll, wenn es zugleich einen erfahrbaren Bezug zur eigenen (vergangenen, zukünftigen oder aktuellen) Wirklichkeit der Lernenden hat und ihm die Möglichkeit innewohnt, in der Beschäftigung mit diesem Gegenstand zum Fundamentalen und zu den Grundkräften des geistigen Lebens vordringen zu können.

⁹ Dies und das nächste Zitat: Klafki 1959a, S. 43.

¹⁰ Klafki 2007, S. 144.

¹¹ Klafki 1959a, S. 44. Später erklärt Klafki den Vorgang kategorialer Bildung an zwei konstituiven Momenten: „Der Lernende gewinnt über das am Besonderen erarbeitete Allgemeine Einsicht in einen Zusammenhang, einen Aspekt, eine Dimension seiner [...] Wirklichkeit und zugleich gewinnt er eine [...] neue Strukturierungsmöglichkeit, eine Zugangsweise, eine Lösungsstrategie, eine Handlungsperspektive. (2007, S. 144)

¹² Vgl. ebd., S. 44f. In diesem Zusammenhang muss auch das exemplarische Lehren und Lernen gesehen werden, das Klafki ausdrücklich in der Theorie der kategorialen Bildung ansiedelt. (Klafki 2007, S. 144).

Berg bringt Klafkis Konzeption in einen tabellarischen Grundriss, der zur bildungstheoretischen Unterrichtsplanung, aber auch zur Unterrichtsanalyse geeignet ist.

Elementare, Fundamentale, Exemplarische Bildung	Kategoriale Bildung wird überfachlich erweitert und betrifft Grundfragen und Grundlagen von Mensch und Welt <i>„Alles was dem Schüler nicht wenigstens der Möglichkeit nach den Durchstoss zum Fundamentalen, zu den tragenden Kräften der Grundbereiche unseres geistigen Lebens erlaubt – all das sollte in unserem Bildungswesen keinen Ort – jedenfalls keinen zentralen Ort – mehr haben.“ (S. 45)</i>			
Kategoriale Bildung	Bildung ist wechselseitige Erschliessung von Mensch und Welt: Am Exempel bilden sich zunächst exemplarische Denkfiguren, Paradigmata und Inbilder aus und sodann fachliche Grund- und Leitbegriffe: „Kategorien“! <i>„Bildung ist Erschlossensein einer dinglichen und geistigen Wirklichkeit für einen Menschen – das ist der objektive oder materiale Aspekt; aber das heisst zugleich: Erschlossensein die-ses Menschen für diese seine Wirklichkeit – das ist der subjektive oder formale Aspekt.“ (S. 43)¹³</i>			
Die vier historischen Bildungstheorien als Grundlage	Bildungstheoretischer Objektivismus <i>„Bildung ist in dieser Sicht der Prozess, in dem Kulturgüter – sittliche Werte, ästhetische Gehalte, wissenschaftliche Erkenntnisse usf. – in ihrem objektiven So-Sein in eine menschliche Seele Eingang finden. Die Aufgabe und Leistung des Erziehers besteht darin, dass er die so verstandene Aneignung von Kulturgütern vermittelt.“ (S. 28).</i>	Die Bildungstheorie des „Klassischen“ <i>„Bildung erscheint [...] als Ergebnis des Vorganges, in dem sich der junge Mensch in der Begegnung mit dem Klassischen das höhere geistigen Leben, die Sinngebungen, Werte und Leitbilder seines Volkes oder Kulturkreises zu eigen macht und in diesen idealen Gehalten seine eigene geistige Existenz recht eigentlich erst gewinnt.“ (S. 30).</i>	Die Theorie der funktionalen Bildung <i>„Das Wesentliche der Bildung ist [...] Formung, Entwicklung, Reifung von körperlichen, seelischen und geistigen Kräften [...] des Beobachtens, Denkens und Urteilens, des ästhetischen Gefühls, des ethischen Wertens, Sich-Entschliessens und Wollens usf., die dann an den Inhalten der Erwachsenenexistenz in ‚Funktion‘ treten können.“ (S. 33).</i>	Theorie der methodischen Bildung <i>„Bildung bedeutet hier: Gewinnung und Beherrschung [...] der ‚Methoden‘, mit Hilfe derer sich der junge Mensch die Fülle der Inhalte zu eigen machen kann, wenn die späteren Lebenssituationen es erfordern. [...] Die Fähigkeit, Werkzeuge zu gebrauchen [...], ein Wörterbuch benutzen zu können, die Zeichensprache des Atlases zu verstehen [...]“ (S. 36).</i>
	Materiale Bildungstheorien <i>„Die Vertreter der ‚materialen‘ Bildungstheorien [nehmen] ihren Blickpunkt auf der Objektseite des Bildungsgeschehens, in den Inhalten, die der jungen Generation zugänglich gemacht werden sollen.“ (S. 27).</i>	Formale Bildungstheorien <i>„Die Anhänger der formalen Bildungstheorien [haben] ihren Standpunkt auf der Seite des Subjekts, des Kindes, das gebildet werden soll.“ (S. 27).</i>		

Tabelle 1: Klafkis Grundriss der bildungstheoretischen Unterrichtsanalyse. Eugster/Berg 2010, S. 210, verändert. Die Seitenangaben an den Zitaten beziehen sich auf Klafki 1959a. [Hervorhebungen im Original bei Klafki, MJ]

¹³ Berg ergänzt: „Bildung kommt nur zustande, wo der Mensch sich Inhalte zu eigen macht, die über das Äusserlich-Zufällige hinausreichen. Das ‚Wesen‘ der Person formt sich nur in der Begegnung mit ‚wesentlichen‘, ‚übergreifenden‘, ‚allgemeinen‘ Gehalten. (...) Aber bildend kann das Allgemeine nur werden, wenn es den Bezug zum Konkreten wahr, wenn es sich im und am Konkreten unmittelbar als fruchtbar erweist.“ (Klafki 1959, S. 34f)

Seine Definition von 1959 hat Klafki später leicht umformuliert: „Bildung ist [...] ‚Kategoriale Bildung‘ in der Doppelbedeutung, dass sich der Lernende durch letztlich selbsttätige Aneignung Wirklichkeit erschlossen hat und dass er sich in eben diesem Prozess *selbst für das Verstehen und die Gestaltung* von Wirklichkeit befähigt hat.“¹⁴ Anstelle des „Erschlossen-Werdens“ oder des „Erschlossen-Seins“ steht nun die Selbstbefähigung des Subjekts zum Verstehen und Gestalten im Zentrum. Der in der ersten Definition auch als passiv interpretierbare Prozess liegt nun vollständig im Bereich des Lernenden, welcher sich als Bildungssubjekt (auch unter einer möglichen Anleitung) im erwähnten Vorgang aktiv selbst befähigt. Gleichzeitig wird die oben festgestellte Betonung von Phänomen und Prozess in bezug auf die objektive und die subjektive Seite der kategorialen Bildung noch deutlicher.

Besonderes Gewicht für die kategoriale Bildung haben das Fundamentale und Elementare. Stöcker referiert vier Bestimmungen Klafkis dieser für die Bildung entscheidend fruchtbaren Momente:¹⁵

1. Das Fundamentale und Elementare sind „das *doppelseitig Erschliessende*“.
2. „Das Elementare und Fundamentale müssen immer wieder neu bestimmt werden, und zwar *eigentständig, didaktisch im Blick auf die geistig-geschichtliche Wirklichkeit*, in die der Schüler einst eintreten soll, und zugleich im *Blick auf den Frage- und Verständnishorizont der jeweiligen Bildungsstufe*.“
3. „Das Elementare (bzw. Fundamentale) ist das am Besonderen zu gewinnende oder im Besonderen erscheinende *Allgemeine*, und dieses Allgemeine erweist sich im Elementaren bzw. Fundamentalen als das anschaulich erfassbare Prinzip, Gesetz, Sinnzentrum, als der tragende Wirkungs-, Bedeutungs- oder Zweckzusammenhang des Besonderen oder als Methode, mit deren Hilfe man sich Besonderes gleicher Struktur zugänglich machen kann.“
4. „Das Elementare ist das *Einfache und Prägnante*, zu dem sich andere Fälle als das Kompliziertere verhalten.“

Das Fundamentale und Elementare repräsentieren demnach in ihrer Funktion als eigentliches doppelseitig Erschliessendes die Zielrichtung des kategorialen Bildung anstrebenden Unterrichts – dies wurde bereits in der Folgerung für die Unterrichtsinhalte deutlich (s.o.). Die didaktische Bestimmung des Fundamentalen und Elementaren muss im Doppeltblick daraufhin stattfinden, wie und wo den Lernenden die zu erschliessende Wirklichkeit begegnet. Nur so kann ermittelt werden, welche Zusammenhänge berücksichtigt werden müssen und, letztlich, welche Kenntnisse und Fertigkeiten notwendig sind, damit die Lernenden diese Wirklichkeit mündig bewältigen können. Die gewählten, konkreten Inhalte und Gegenstände des Unterrichts sind dabei als Besonderes aufzufassen, aus dem „als das Prinzip, als der Sinnkern“¹⁶ ein abstrakteres Allgemeines gewonnen werden soll. Von einer direkten Vermittlung des Allgemeinen rät Klafki in einer einprägsamen Formel ab, da es den Lernenden zu fern ist: „Das Allgemeine muss mich angehen, wenn es in mich eingehen soll.“ Nur einem Besonderen wohnt die Möglichkeit einer direkten Begegnung inne, aber auch nur, sofern es den Lernenden als Konkretes greifbar ist und also einen erfahrbaren Bezug zu ihrer Wirklichkeit beinhaltet.

¹⁴ Klafki 2003, S. 13f. [Hervorhebung im Original. MJ]

¹⁵ Stöcker 1984, S. 166f. [Hervorhebungen im Original, MJ] Stöcker zitiert Klafki aus: Klafki (1961): Die didaktischen Prinzipien des Elementaren, Fundamentalen und Exemplarischen. In: Blumenthal Alfred (Hrsg.): Handbuch für Lehrer. Band 2: Die Praxis der Unterrichtsgestaltung. S. 120-139.

¹⁶ Dieses und das nächste Zitat: Klafki, zitiert nach: Stöcker 1984, S. 166.

Nach seinem bedeutenden Beitrag für die Bildungsdiskussion wird für Klafki „die politisch-gesellschaftliche Dimension pädagogischen Handelns ausdrücklich zum Bezugspunkt seines weiteren Nachdenkens“,¹⁷ sodass Selbstbestimmungs-, Mitbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit von ihm zu vorrangigen Zielen allgemeiner Bildung erhoben werden. Die Betonung dieser Fähigkeiten darf allerdings nicht als Rückkehr zur überkommenen Theorie der formalen Bildung verstanden werden, die Theorie der kategorialen Bildung bleibt weitgehend unverändert. Um seinen neuen Ansätzen Rechnung zu tragen, führt Klafki schliesslich 1985 den Begriff der ‚epochaltypischen Schlüsselprobleme‘¹⁸ ein, deren Behandlung im Unterricht sowohl die oben im Rahmen der Inhaltsbestimmungen einer kategorialen Bildungskonzeption aufgeführten Kriterien, als auch die Zielsetzung zur Förderung von Selbstbestimmungs-, Mitbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit erfüllen. Die ‚Schlüsselprobleme‘ werden letztlich zu einer von sechs Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung in seinem zuletzt ausgearbeiteten Konzept.

Klafki greift ab 2003 auf die in seinem ersten Hauptwerk, seiner Dissertation, eingeführten Sinn-Dimensionen zurück.¹⁹ Er baut in seinem neuen Ansatz auf einem Allgemeinbildungsverständnis auf, das „für alle“²⁰ gilt, „im Medium des Allgemeinen“ stattfindet und alle „Grunddimensionen menschlicher Fähigkeiten“ einschliesst. Auf Karl-Heinz Brauns Frage: „Welches sind die zentralen allgemeinen Sinn-Dimensionen des schulischen Bildungsauftrages?“²¹ antwortet Klafki mit der Ausführung von sechs derartigen Dimensionen:

1. die **pragmatische Dimension**, die auf das Alltagsleben bezogen ist
2. das Anbahnen von Verstehen, Handlungsbereitschaft und -fähigkeit angesichts von epochaltypischen **Schlüsselprobleme der modernen Welt**
3. die Anregung und Förderung **ästhetischer Wahrnehmungs- und Gestaltungsfähigkeit**
4. das Verstehen epochenübergreifender **Menschheitsthemen** und das Wecken des Interesses für diese Sichtweise des Verhältnisses des Menschen zur Wirklichkeit
5. die **ethische Bildung**
6. die **Bewegungskompetenz**

Allgemeine und kategoriale Bildung, auch unter dem Gesichtspunkt des Sinnstiftens durch unterrichtliches Handeln, entfalten sich in dem neu ausgearbeiteten Ansatz erst in dieser Mehrdimensionalität. Klafki betont, dass jedes unterrichtliche Handeln den Sinn hat, Bildung zu ermöglichen oder zu erreichen,²² gleichzeitig aber auch eine oder mehrere Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung berühren soll. Dabei bezeichnet Bildung weiterhin „den Prozess der Aneignung von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis“²³, aber auch das „jeweils erreichte, nie endgültige, nie abschliessbare Ergebnis solcher Bildungsprozesse.“

¹⁷ Stübiger 2009, S. 136.

¹⁸ Klafki 2007, S. 43-81. Dazu gehören z. B. die Themenkomplexe ‚Krieg und Frieden‘, sowie ‚Sinn und Problematik des Nationalitätsprinzips‘ mit Bezug zum ‚Recht auf kulturelle Besonderheit‘, die ‚Umweltfrage‘ oder ‚ökologische Frage‘, ‚Weltbevölkerung‘, ‚gesellschaftlich produzierte Ungleichheit‘ und die ‚neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien‘.

¹⁹ Eugster/Berg 2010, S. 209.

²⁰ Dies und die nächsten zwei Zitate: Klafki 2003, S. 12. Vergleiche dazu Comenius‘ Formel *omnes omnia omnino* (Allen alles allhaft).

²¹ Klafki/Braun 2007, S. 165.

²² Vergleiche hierzu insbesondere Kapitel 2.4 dieses Teils der vorliegenden Arbeit.

²³ Dies und das nächste Zitat: Klafki 2003, S. 13.

1.2 Die Methodentrias der Lehrkunstdidaktik

*Eine Sternstunde der Menschheit im Unterricht
aufleuchten und einleuchten und weiterleuchten lassen.
Leitsatz der Lehrkunstdidaktik²⁴*

Im Verlauf der Entwicklung und Ausdifferenzierung der Lehrstücke und somit der Lehrkunstdidaktik seit den frühen 90er Jahren hat sich das Verständnis der Methodentrias ‚Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch‘ und seiner Elemente, ihres wichtigsten Konzeptbausteins zur Gestaltung, Planung, Interpretation, Evaluation und Vergewisserung, verändert. Herauszuheben sind in diesem Zusammenhang insbesondere die acht Lehrstückkomponenten von Susanne Wildhirt,²⁵ welche die Methodentrias konkretisieren. In diesem Kapitel wird die lehrkunstdidaktische Methodentrias in kompakter Form dargestellt.

Theodor Schulze formuliert in seinem Aufsatz zur Lehrstück-Dramaturgie: „Lehrkunstdidaktik ist eine lernende Didaktik.“²⁶ Dieses Lernen beinhaltet auch eine besondere Dynamik der Konzeption, welche von der Praxisseite des Lehrens und Lernens ausgeht, wobei diese Praxis hier „nicht nur der *Gegenstand* der didaktischen Forschung, sondern eine der *Quellen* wissenschaftlicher Erkenntnis“ ist, wie Wolfgang Klafki betont.²⁷ Die Lehrstücke messen sich im Lauf ihrer Entwicklung wiederholt im kollegialen Diskurs mit verschiedenen Praktikern und Theoretikern und stets an der Praxis (z. B. auf der Grundlage der Evaluationen, der Produkte, der realistischen Unterrichtsberichte, welche die Erfahrungen der Lehrenden bei der Inszenierung enthalten). Die Aussagen der Interpretierenden zur Praxis spiegeln einerseits die jeweilige Auslegung der Methodentrias wider, andererseits bewirken sie aber unter Umständen auch eine Erweiterung oder Klärung der konzeptuellen Grundlagen der Lehrkunst. Peter Bonati kommentiert die Dynamik: „Faszinierend ist dabei, dass die Lehrkunst keinen abgerundeten Korpus bildet, sondern sich in der Praxis und durch die Praxis verändert.“²⁸ Vor diesem Hintergrund ist es nachvollziehbar, dass sich, wenngleich das Grundverständnis sich bestätigt hat, die Verwendung der Begrifflichkeiten und auch die Definitionen innerhalb des Konzepts immer wieder in Details verändert haben und vermutlich auch weiterhin verändern werden. Frühe Überlegungen zur Lehrkunstdidaktik sind teilweise nicht mehr aktuell und können – vor allem im direkten Vergleich mit jüngeren Publikationen – zu Verunklärung führen. Um dieses Problem zu reduzieren, stützt sich das Referat der Methodentrias hier vorrangig auf die Publikationen der letzten Dekade.

Das einleitende Motto der Lehrkunst enthält alle Elemente der Methodentrias in deutlicher Metaphorik: Es geht um eine ‚exemplarische‘ Sternstunde der Menschheit. Sie soll zum Aufleuchten gebracht werden, was durch das ‚dramaturgische‘ Gestalten des Unterrichtsganges gefördert wird. Ziel ist, dass sie den Lernenden einleuchtet, was durch das (ebenfalls dramaturgisch gestaltete) Abstimmen der ‚genetischen‘ Entwicklung von Kultur und Individuum stattfindet. Schliesslich leuchtet die Sternstunde weiter als kulturelles Erbe im Bewusstsein aller Beteiligten. Die Lehrkunstdidaktik steht im Dienst der überlieferten Kultur und der Enkulturation der Lernenden. In diesem Zusammenhang muss auch das Logo, Leit- und Inbild der Lehrkunst ‚Baum – Nuss – Baum‘ (Abbildung 1) gelesen werden, wie Berg in seinem Konzeptband zur Lehrkunstdidaktik ausführt: „Baum: Die kulturelle Überlieferung steht vor

²⁴ Berg 2003, S. 35.

²⁵ Wildhirt 2007, S. 36ff.

²⁶ Schulze 1995, S. 411.

²⁷ Wolfgang Klafki: „Exempel hochqualifizierter Unterrichtskultur, S. 33. In: Berg/Schulze 1997. [Hervorhebung im Original, MJ]

²⁸ Peter Bonati: „Die Lehrkunstdidaktik – Potenzial und Klärungsbedarf“, S. 66. In: Berg 2003.

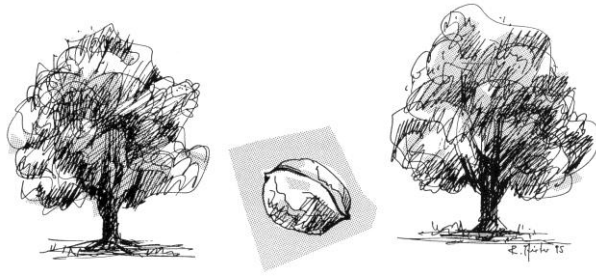


Abbildung 1: Baum – Nuss – Baum: Das Inbild der Lehrkunst.

uns als ein gewaltiger Baum, an dem tausenderlei Äste und Zweige bereits gewachsen sind und weiterwachsen werden. Nuss: Und immer wieder reifen am Baum Nüsse, pränante, hartschalige und dauerhafte Gebilde, in denen sich die Baumnatur vital und robust konzentriert hat – die Werke! Baum: Und diese Nüsse sind zwar unzweifelhaft Ausprägungen und Abkömmlinge des alten Traditionsbaumes, sie sind aber zweifelsfrei

zugleich Samen und also potenziell Urheber neuer Bäume – sofern es nicht taube Nüsse sind, und dann suchen wir uns eben andere, fruchtbare Nüsse, die sich zu neuen Bäumen auswachsen können.²⁹ Bereits Comenius zieht den Baum in seiner Grossen Didaktik von 1638 als eins von mehreren Analoga heran, um das an der Natur orientierte Konzept seiner Lehrkunst vorzustellen. Der Baum dient ihm vor allem in den Kapiteln 16 bis 19 immer wieder zum Vergleich mit den Lernenden und ihrem Verständnis der Gegenstände, mit den Wissenschaften, Inhalten oder Werken, aber auch mit dem Aufbau und Zusammenhang des Unterrichts oder sogar mit dem Gelehrten oder Lehrenden. Die Frucht des Baumes (die Nuss) enthält bei ihm den saat- und keimfähigen Kern (der Sache), der in die Erde gesenkt werden kann und zu einem neuen und vollständigen Baum auswächst. Aus der Sicht der Lehrkunstdidaktik zeigen sich im Leitbild ihre Idee und ihr Ethos: „In der Nuss hat sich die Kraft und das Wesen des Baums verdichtet, und aus der Nuss wächst dann wieder ein neuer Baum. Ähnlich bringt die Lehrkunstdidaktik exemplarische Lehrstücke, in denen sich die Kräfte grosser kultureller Traditionen lebendig verdichtet haben – ‚all in a nutshell‘ – und die nun im Leben der neuen Generation wieder zu lebenskräftigen Gestalten heranwachsen können.“³⁰ Die beiden Zitate zeigen, dass das Bild aus unterschiedlichen Blickwinkeln gelesen werden kann, sie zeigen aber auch, welches Selbstverständnis hinter der Konzeption steht: Die Lehrkunstdidaktik vertritt eine kulturelle (wissenschaftliche, didaktische) Tradition, aus der sie verdichtete Werke hervorbringt, Lehrstücke, welche der umfassenden Enkulturation der Lernenden dienen. Lehrkunstdidaktik ist eine kulturorientierte Didaktik.

Der Begriff ‚Methodentrias‘ kann kritisiert werden. Dies ist zum einen schon darin begründet, dass in der Didaktik der „Begriff der Methode in sehr unterschiedlicher Weise verwendet und verstanden wird.“³¹ Die Lehrkunstdidaktik leitet ‚Methode‘ gewöhnlich wie Otto Willmann in seinem genetischen Verfahren von den griechischen Wortstämmen ab, *meta* und *hodos*, was soviel wie ‚Nach-Gang‘ oder ‚Nach-Weg‘ bedeutet.³² Das ‚Philosophische Wörterbuch‘ folgt dieser Etymologie und definiert ‚Methode‘ als: „Bezeichnung für ein mehr oder weniger planmässiges Verfahren zur Erreichung eines bestimmten Zieles, der Weg zum Ziel, die

²⁹ Berg 2009, S. 12.

³⁰ Berg 2009, S. 17. Ebenfalls in: Wiechmann 2008, S. 127. Die Aussage könnte zur Verdeutlichung einer Dimension der kollgeialen Werkstattarbeit auch umgewandelt werden: „Ist die Gestaltung gelungen zu einem exemplarisch-genetisch-dramaturgischen Lehrstück, worin der alte Baum der Kultur kernig und lebenskräftig verdichtet ist – ‚all in a nutshell‘ – und woraus neue Kulturbäume im Leben der jungen Generation heranwachsen können?“ (Berg 2009, S. 76)

³¹ Wiechmann 2008, S. 14.

³² Berg 2009, S. 59, 123, 158. Willmann formuliert: „So geht auch die Methode einem geistigen Gegenstande nach, sich all seinen Wendungen anschliessend, um sich schliesslich seiner zu bemächtigen. [...] Methode darf niemals das Eigene des Gegenstandes, in dem der Grund des Vorgehens liegt, überspringen.“ Zitiert nach: ebd., S. 123. Das von Willmann beschriebene didaktische Erschliessungsmuster soll einem alleine von Methoden bestimmten Handeln im Unterricht entgegenwirken, die Vielseitigkeit des Unterrichts fördern und den Gegenständen gerechter werden.

bestimmte Art und Weise zu handeln.“³³ In seiner jüngsten Publikation erweitert Berg zur römischen *via* [Methode] *et ratio*: „Methode ist ein mit Grund eingeschlagener Weg, ein Vorgehen, von dem man sich Rechenschaft gibt,“³⁴ z. B. im kollegialen Diskurs in der Lehrkunstwerkstatt. In der Lehrkunstdidaktik legt man immer wieder über die begangenen Wege Rechenschaft ab, man gestaltet und handelt mit Grund, bewusst und absichtsvoll, man folgt didaktischen Wegen, also Methoden. Bei der Vorbereitung und Planung von Unterricht, dem ‚Komponieren‘, folgt man dem Gegenstand in diesem Sinn auf dreierlei Wegen: Man spürt genetisch seinen kultur- und individualgeschichtlichen Wurzeln nach, man spürt seiner kategorialen und exemplarischen Strahlkraft und seinen anschaulichen Phänomenen nach, man spürt den dramaturgisch den bedeutendsten und aufschlussreichsten Momenten seiner Entwicklung nach. Dies beleuchtet jedoch erst eine Seite der lehrkunstdidaktischen Handlungsbereiche: Vom Komponieren muss das unterrichtliche Durchführen – das ‚Inszenieren‘ – unterschieden werden. Beides ist miteinander verwoben, da immer für konkrete Inszenierungen komponiert wird, nicht auf Vorrat.³⁵ Durch die Gestaltung des Lehrstücks unter kontinuierlicher Berücksichtigung dieser drei Wege werden die Elemente der Methodentrias in den Unterrichtsentwurf gleichsam impliziert – sie können sich dadurch auch tatsächlich im folgenden Unterricht entfalten. Während der Inszenierung des konkreten Lehrstücks treten das Exemplarische, das Genetische sowie das Dramaturgische schliesslich jedoch nicht wieder als Methoden zutage, sondern erscheinen transformiert als ausgestaltete, kognitiv und/oder sinnlich erfassbare „Dimensionen“.³⁶ Vor diesem Hintergrund wird verständlich, dass die Betrachtung von Unterrichtsberichten in Bezug auf die Methodentrias nur indirekte Aussagen ermöglicht, da hier lediglich eruiert werden kann, wie „Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch“ als Dimensionen im Unterricht wieder zutage treten. Um das Verfolgen der Methodentrias in der Arbeit an Lehrstücken darstellen zu können, müsste ein grösseres Gewicht auf das Komponieren gelegt werden, welche bislang nur selten Gegenstand der lehrkunstdidaktischen Dokumentation war. Einen ersten wichtigen Anlauf dazu nimmt Renate Hildebrandt-Günther mit ihren lesenswerten Seminarprotokollen aus Marburg.³⁷ Die Ausarbeitung eines systematisch zwischen Komponieren und Inszenieren differenzierenden Verständnisses der Methodentrias kann im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht geleistet werden. Beim Referat der Elemente der Methodentrias werden hier jedoch als Beitrag in diese Richtung beide angesprochenen Seiten auf der Basis eigenständiger, neu angesetzter Definitionen stärker berücksichtigt.

Zum anderen verweist der Begriff ‚Methodentrias‘ auf eine Dreiheit von Methoden bzw. Dimensionen, obwohl die Lehrkunstdidaktik in ihrer produktiven Arbeit tatsächlich noch weitere Prinzipien konsequent verfolgt. Neben ‚Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch‘ kann mindestens noch ein vierter Grundsatz, ‚Ästhetisch‘,³⁸ angesprochen werden. Den wesentlichen Beitrag zur Dimension des Ästhetischen in Lehrstücken hat Theodor Schulze im Rahmen seiner Lehrstück-Dramaturgie als Aspekt des Gestaltens eines Lehrstücks verfasst.³⁹ Dort stellt er fest, dass die ästhetische Qualität bereits im „kollektiven Lernereignis und in der

³³ Schischkoff 1991, S. 480.

³⁴ Berg 2009, S. 123.

³⁵ Berg bezeichnet das Komponieren und das Inszenieren als zwei ‚Aggregatzustände‘ desselben Prozesses.

³⁶ Vgl. Wiechmann 2008, S. 109ff. In Berg 2009, S. 150 wurde auf den Begriff „Dimension“ allerdings wieder verzichtet.

³⁷ In: Berg 2009, „Seminarsitzung vom 30. April 2007“, S. 204 ff, und „Seminarsitzung vom 14. Mai 2007“, S. 216 ff.

³⁸ Vgl. Das „Prinzip der ästhetischen Qualität der Erfahrung“ neben den vier Prinzipien „der exemplarischen Inhalte“, „des genetischen Lernens“, „der sokratischen Gesprächsführung“, „der dramaturgischen Gestaltung des Unterrichts“ (Berg 2009, S. 81f). Hier werden also fünf Prinzipien erwähnt, wobei einzuschränken ist, dass das Sokratische besonders im Dramaturgischen aufgehen kann (vgl. 2.0 und 2.4.4.2).

³⁹ Schulze 1995, S. 400f. Die nächsten zwei Zitate ebd.

Lehridee“, angelegt ist und im Phänomen, Gebilde bzw. Problem aufscheint, welches im Zentrum des Lehrstücks steht. Sie tritt in der dramaturgischen Gestaltung und der materiellen Inszenierung zutage. Er schliesst seine leider nur zweiseitige Skizze mit der Feststellung, es gehe bei der ästhetischen Qualität im Lehrstückunterricht „nicht nur um erfolgreiches Lernen, sondern auch um die Ernsthaftigkeit in dem, was wir tun“. Schulzes Ansatz zur Klärung dieses Prinzips sind im Rahmen der bisherigen Publikationen zur Lehrkunstdidaktik noch nicht wieder eigenständig aufgenommen oder weiter verfolgt worden, obwohl das Ästhetische innerhalb der Lehrstücke auch von aussen immer wieder als besondere Qualität wahrgenommen wird. 1998 schreibt Gunter Otto als Fazit seines Aufsatzes „Über Lehre, Kunst und Lehrkunst“ beispielsweise: „Ich kenne wenige Beispiele, in denen sich die Nähe zum Phänomen, die sinnliche Wahrnehmung und die systematische Absicht so überzeugend durchkreuzen, d. h. wechselseitig fundieren. In allen Schritten ist das ästhetische Moment sinnlich fundierter Erkenntnisse präsent.“⁴⁰ Peter Bonati kommentiert die „Ästhetische Erfahrung: Eine Stärke der Lehrkunst ist ohne Zweifel auch, dass sie die Schülerinnen und Schüler ästhetisch befriedigt. [...] Es entsteht so auch emotional ein günstiges Unterrichtsklima.“⁴¹ Das Ästhetische wird in dieser Arbeit im Rahmen des Dramaturgiediskurses im Unterkapitel 2.4.5 (Opsis – Inszenierung) aufgegriffen, m. E. wird diese Platzierung dieser wesentlichen gestalterischen Dimension, die als grundlegendes Prinzip verfolgt wird, seiner Wichtigkeit jedoch nicht gerecht. Das aus der Didaktik Wagenscheins abgeleitete und ebenfalls konsequent verfolgte Phänografische könnte als eigenständiges Prinzip wahrgenommen sogar ein fünftes Element darstellen.⁴² Es ist mittlerweile in den Lehrstückkomponenten von Susanne Wildhirt aufgenommen und expliziert worden, wo es als „reizvolles Phänomen“ dem Exemplarischen zugeordnet ist und dieses konkretisiert.⁴³

Obwohl es Anlass dazu gäbe, vom Begriff abzuweichen und beispielsweise von den sich als Methoden des Komponierens und Inszenierungsdimensionen entfaltenden ‚Vier methodischen Prinzipien der Lehrkunst: Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch – Ästhetisch‘ zu sprechen, wird in der vorliegenden Arbeit weiterhin das eingebürgerte ‚Methodentrias‘ verwendet. Es ist jedoch m. E. denkbar, dass nachfolgende Forschungsarbeiten konkreten Anlass dazu geben, den Begriff definitiv neu zu fassen.

⁴⁰ In: Berg/Schulze 1988, S. 340. Vgl. auch ebd., S. 334f.

⁴¹ Peter Bonati: „Die Lehrkunstdidaktik – Potenzial und Klärungsbedarf“. In: Berg 2003, S. 67f.

⁴² In Bezug auf Wagenschein erörtert Berg dessen Lehrregeln: „‘Rettet die Phänomene‘ bedeutet m. E. die Aufwertung einer vierten Grundregel [sic! MJ] (genetisch-sokratisch-exemplarisch-‘phänografisch‘)“ (Berg 2009, S. 25) Anstelle von ‚Methodentrias‘ spricht Berg auch von ‚Lehrstückformel‘. (ebd., S. 80)

⁴³ Wildhirt 2007, S. 55. Inwieweit dieser Platz dem Phänografischen gerecht wird, muss noch geprüft werden.

1.2.1 Exemplarisch – *Mundus in gutta*

Je tiefer man sich in ein Fach versenkt, desto notwendiger lösen sich die Wände des Faches von selber auf und man erreicht die kommunizierende, die humanisierende Tiefe, in welcher wir als ganze Menschen wurzeln, und so berührt, erschüttert, verwandelt und also gebildet werden.
Martin Wagenschein⁴⁴

Exemplarisches Lehren bedeutet Auswahl und Konzentration auf Inhalte und Themen, die den Zugang zu einem umfassenderen Wirklichkeitsbereich eröffnen.
Berg/Schulze⁴⁵

Die Lernenden erklettern einen lockenden und zugänglichen Erkenntnisgipfel unter behutsamer Führung und erfahren dabei das Gebirge und das Klettern, also Inhalt samt Methode.
Berg/Brünger/Wildhirt⁴⁶

Das methodische Prinzip ‚Exemplarisch‘ bezieht sich auf das Was und das Wie des Unterrichtes, seinen Inhalt und seine Form: „Exemplarisch wird eine Unterrichtseinheit in der Masse, wie sie in Inhalt und Methode zugleich konkrete Präsenz und menschheitliche Weite und Tiefe gewinnt.“⁴⁷

Auf der Seite des Was sind gehaltvolle und aufschlussreiche Themen oder Gegenstände gesucht. Sie sollen als Schlüsselthemen oder Schlüsselgegenstände voller kategorial bildender Aufschlüsse sein: Sie sollen in die ‚Weite‘ des Themas, des Faches und der Wissenschaft und gleichzeitig in die oben erwähnte humanisierende ‚Tiefe‘ führen und die philosophische, die kulturelle, die historische und die ästhetische Dimension eröffnen. Diese Tiefe führt laut Berg in der Vertikalen in zwei Richtungen: bis zu den tiefsten Wurzeln in der Erde hinab und bis zum höchsten Himmel hinauf. Wagenschein fordert in diesem Zusammenhang den „Mut zur Gründlichkeit“⁴⁸, einer „Gründlichkeit, die von einem einzelnen Thema aufs Ganze geht“⁴⁹ und behauptet sogar: „Kein von seinem Fach benommener, kein philosophisch nicht ange-rührter Lehrer ist imstande, allgemeinbildend zu unterrichten.“⁵⁰ Berg konkretisiert: „Exem-plarisch Lehren heisst darum auch philosophisch unterrichten: Physik ohne Metaphysik bliebe oberflächlich [...]“⁵¹ Gegenstand und Thema sind daher nicht beliebig zu wählen, sondern sie müssen besonders oder ausgezeichnet sein und von sich aus mehrdimensional; voller kultu-reller Botschaften, voller Attraktivität, voller schlummernder Grundfragen. Laut Berg/Schulze ist es wichtig, dass der Gegenstand oder das Thema „einen bestimmten Ort in der Geschichte der Menschheit markiert – einen Ort, in dem eine neue Sicht-, Denk- oder Handlungsweise zum Durchbruch gekommen ist [...], dass sich [...] verschiedene Entwicklungslinien und Wege kreuzen und dass es einen Zugang zu einem weiteren Feld von Erscheinungen und Problemen eröffnet.“⁵² Die Auswahl möglicher Themen und Gegenstände für Lehrstücke ist daher begrenzt, wengleich erfahrungsgemäss jede Unterrichtsidee von einer lehrkunst-

⁴⁴ Wagenschein 1995, S. 183.

⁴⁵ In: Keck/Sandfuchs/Feige 2004, 269.

⁴⁶ In: Wiechmann 2008, S. 114.

⁴⁷ Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 113.

⁴⁸ Wagenschein 1999, S. 30.

⁴⁹ Wagenschein 1957, S. 395. Zitiert nach: Wagenschein 1963, S. 7.

⁵⁰ Wagenschein 1999, S.40.

⁵¹ Berg 1989, S. 15. Vgl. Schopenhauer: Die Welt als Wille und Vorstellung, Erstes Buch, Zweite Hälfte, Kapitel 17: Metaphysisches Bedürfniss des Menschen: „Mit der Erklärung der Erscheinungen in der Welt finden wir auch die Physik (im weitestens Sinne des Wortes) beschäftigt. Aber in der Natur ihrer Erklärungen selbst liegt schon, dass sie nicht genügen können. Die Physik vermag nicht auf eigenen Füßen zu stehen, sondern bedarf einer Metaphysik, sich darauf zu stützen; so vornehm sie auch gegen diese thun mag.“ (1988, S. 200)

⁵² Berg/Schulze 1998, S. 342.

didaktischen Bearbeitung profitieren kann. Die Lehrkustdidaktik konzentriert also die Suche jeweils auf ein Thema, das viele Menschen immer wieder und immer wieder neu beschäftigt hat: ein sogenanntes ‚Menschheitsthema‘ oder ‚epochenübergreifendes Menschheitsthema‘ (s. o.). Es soll die Aufmerksamkeit wecken, zum Staunen anregen, reizvoll sein und bleiben: Es ist „ein ursprüngliches Phänomen voller Reize und Rätsel; ein eigenwilliges, eigensinniges Wesen, eine Gestalt mit Kopf, Herz und Hand; ein zur Nuss verdichteter Baum; ein Mikrokosmos mit eigenen Regeln, eigener Mitte und eigenem Horizont“,⁵³ ein „urwüchsiges Exemplar“, ein „lockender Menschheitsgipfel“ bzw. „ein besonderes Exemplar [...], das fasziniert und zum Sich-Bilden lockt.“⁵⁴ Klafki stellt fest, das Exemplarische der Lehrstücke läge darin, dass die an den Themen gewonnenen bzw. durch sie zugänglich gemachten neuen Erkenntnisse, Erfahrungen, Methoden und Handlungsweisen eine aufschliessende Wirkung hätten und auf ähnliche Aufgaben und Probleme übertragbar seien.⁵⁵ Die Lernenden können an den Lehrstückthemen also die Ebene des Fundamentalen im Sinne seiner Bildungstheorie erreichen. Berg betonte in Werkstattssitzungen, die Thematiken und Gegenstände sollen auch ‚in die Mitte‘ führen, in das Herz der Lernenden, welche sich Aspekte der Wirklichkeit im Sinne kategorialer Bildung umfassend und doppelseitig erschliessen.

Im Unterricht wird konkrete Präsenz gesucht. Zum Einen soll der Gegenstand oder das Thema als Inhalt physisch präsent sein, von Anfang an und bis zum Ende, reizvoll lockend und sichtbar. Mustergültig ist dies bei Faradays Kerze umgesetzt, welche während des gesamten Unterrichtslaufes permanent physisch vorhanden ist. Zum Zweiten soll die Unterrichtseinheit auch in den Methoden konkrete Präsenz gewinnen, soll möglichst authentisch, original, gegenstandstreu sein in den Kleinmethoden und in den Unterrichtsformen.⁵⁶ Bei der Erschließung des Gegenstandes während der Komposition wird das überlieferte Original zur konkreten Unterrichtsvorlage: die originalen Handlungs- und Sozialformen bestimmen, auch wenn sie unschulisch sind, die Unterrichtsformen, originale Medien haben Vorrang vor Sekundärmedien, welche begründet werden müssen: „Ein Lehrstück zur Himmelskunde ohne eine Nacht unterm Sternenhimmel ist keins!“⁵⁷ Zudem fordert Berg „Kulturauthentizität: Kulturförmig unterrichten wo möglich, schulförmig unterrichten nur wo nötig! Dieser Grundsatz gilt auch für die Gestaltung: Den gegenstandseigenen Roten Faden suchen, seinen immanenten Zusammenhang wahren, seinem Eigenrhythmus folgen – nicht den Gegenstand einschulen, sondern den Schulunterricht kulturgängig machen.“ Auch in der jeweiligen Methode soll also die menschheitliche Weite und Tiefe gewonnen werden.

Exemplarisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik aufschlussreiche und reizvolle Gegenstände wählen, die aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet werden.

⁵³ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Berg o. J. 3, Innenseite. („gelbes Studienblatt“)

⁵⁴ Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 114.

⁵⁵ Klafki 1997, S. 28.

⁵⁶ Interessant ist in diesem Zusammenhang die Bestimmung des ‚Wahrhaftigen‘, die Martin Wagenschein vornimmt. Er stellt fest, dass „jeder gute Stil wenigstens eine notwendige Eigenschaft aufweist [...]: die Wahrhaftigkeit. Sie hat sich nach zwei Richtungen hin zu äussern: als die Wahrhaftigkeit gegen den Autor und als Wahrhaftigkeit gegen den Gegenstand der Darstellung. Es ergeben sich damit zwei Forderungen an einen guten Stil: 1. Er muss original, d. h. der Persönlichkeit des Urhebers gemäss sein. 2. Er muss dem Gegenstande dienen, d. h. sachlich sein.“ (Wagenschein 1923, S.3) [Hervorhebungen im Original, MJ] In diesem Sinn sollte also auch die Unterrichtssprache authentisch sein. (<http://www.martin-wagenschein.de/Archiv/W-320.pdf> , Zugriff am 12.5.2009)

⁵⁷ Dieses und das nächste Zitat: Berg 2009, S. 228 („gelbes Studienblatt“, Vorderseite). Zum ersten Zitat: Vgl. Schulze 1995, S. 396.

1.2.2 Genetisch – als werdendes Wissen

Das Genetische gehört zur Grundstimmung des Pädagogischen überhaupt. Pädagogik hat mit dem Werdenden zu tun: mit dem werdenden Menschen und – im Unterricht, als Didaktik – mit dem Werden des Wissens in ihm.
Martin Wagenschein⁵⁸

Genetisch wird ein Lehrgang in dem Masse, wie er im Blick auf und in Fühlung mit dem historischen Wachsen der Wissenschaft die Wissenschaft in den Beteiligten neu und frisch heranwachsen lässt. Bildung ist so als Prozess und als Produkt herangewachsen.
Hans Christoph Berg⁵⁹

Die genetische Methode stiftet einen Zusammenhang zwischen dem Werdegang des Unterrichtsgegenstandes und dem Werdegang unseres Wissens.
Berg/Brünger/Wildhirt⁶⁰

Das methodische Prinzip ‚Genetisch‘⁶¹ bezieht sich im Sinne der Lehrkustdidaktik neben dem Wie der Durchführung des Unterrichtes vor allem auf die Art und Weise, wie der Gegenstand während der lehrkustdidaktischen Vorbereitung des Unterrichtes (dem ‚Komponieren‘) erschlossen wird.

Eine Absicht eines genetisch gestalteten Unterrichts ist, dass sich die Gedankengänge der Schülerinnen und Schüler als „natürlich-kultürlich gewachsene Erkenntniskristalle“⁶² ausbilden. Die Analogie verweist auf das weitgehend selbsttätige Wachstum von Kristallen, was durch einen initialen Kristallisationskern angeregt wird. Setzt man die Kristallisation dem lebenslangen Lernen gleich, entspräche der Kern z. B. einem aufschliessenden Unterricht oder einem anderen, schulfremden Schlüsselerlebnis. Beim Komponieren wird der Gegenstand in seinen Entstehungs- oder Entdeckungsprozess zurückzuverwandelt, sein Werdegang und das menschheitliche und individuelle Wissen über ihn werden rekonstruiert.⁶³ Hier berührt das Genetische das Dramaturgische, zeigen doch die Aufzeichnungen der damaligen Forscher, dass „die Naturwissenschaft in einem dramatischen Geschehen entstand.“⁶⁴ Die Lehrkustdidaktik orientiert sich daher – so weit möglich – „an den ursprünglichen Fragen der Forscher, Dichter, Denker und Entdecker und versucht deren Fragen in den Unterricht zu bringen.“⁶⁵ Dabei ist auch für das Genetische ist Authentizität gefordert, denn genetisch unterrichten, heisst auch, „kulturauthentisch, wissenschaftsauthentisch und ‚wahrheitsgemäss‘ zu unterrichten.“⁶⁶ Die Lehrkustdidaktik geht im Sinne Leonardos zu den kulturellen (und also auch

⁵⁸ Wagenschein 1999, S. 75.

⁵⁹ Berg 1995, S. 357.

⁶⁰ In: Wiechmann 2008, S. 115.

⁶¹ Wagenschein überschreibt seine ‚Methodentrias‘ „genetisch-sokratisch-exemplarisch“ verunklarend mit ‚Genetisch‘. In seiner Trias fallen Fragen nach dem Einstieg oder der Abfolge der Inhalte in den Bereich des Genetischen, in der Lehrkustdidaktik sind sie eher im Dramaturgischen angesiedelt. Bei ihm enthält das Genetische auch Aspekte, die in der Lehrkustdidaktik unter ‚Exemplarisch‘ subsumiert werden, wie z. B. die „besondere Art ‚Gründlichkeit‘“ (Wagenschein 1999, S. 76).

⁶² Berg 1995, S. 357.

⁶³ Um „jene Anknüpfungspunkte herauszufinden, auf die voraussichtlich das vitale Interesse, das Erleben der Kinder anspringen wird“, schlägt Heinrich Roth „die rückwärts-gewendete Auflösung des Gegenstandes in seinen geistigen Werdeprozess“ vor. So werden „tote Sachverhalte in lebendige Handlungen“ verwandelt, „aus denen sie entsprungen sind.“ Zitiert nach: Hausmann 1959, S. 53.

⁶⁴ Wagenschein 1995, S. 311.

⁶⁵ Dieses und das nächste Zitat: Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 115. Vgl. dazu auch Reichwein zum fragenden Lehrer im Unterricht (1993, S. 65): „Auch dieses gehört zu den Grundsätzen einer wahrhaftigen Erziehung, dass das Kind den Erzieher selbst als *Fragenden* erlebt.“ [Hervorhebung im Original, MJ]

⁶⁶ Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 115.

wissenschaftlichen) Quellen zurück, um in ein „Gespräch mit den originären Entdeckern“⁶⁷ einzutreten, andererseits kommt sie aber auch mit dem „wiedererweckten kindlichen und jugendlichen Grübeln und Rätseln“ oder als weltgewandter und scharfsinniger „Amateur mit Common Sense, mit Mutterwitz, mit Laienverstand“ zu ursprünglichen Fragen, die für den Unterricht nutzbar gemacht werden können. Die Lehrstückautorinnen und -autoren entdecken beim Komponieren genau wie die Schülerinnen und Schüler in der Inszenierung ein Gewordenes als Werdendes neu. Wagenschein schreibt zum genetischen Unterrichten: „Es geht also um ‚Wieder-Entdeckung‘. ‚Wieder-Entdeckung unter Führung‘; ‚Wieder-Entdeckung einer Wissenschaft von Anfang an‘.“⁶⁸ Die Lehrkustdidaktik gestaltet in diesem Sinn den Werdegang eines Gegenstandes und des Wissens um ihn zum Lehrgang und den Lehrgang als Werdegang.⁶⁹

Eine Prüffrage für das Genetische lautet: „Werden die Eigenkräfte im Lernenden in ihrem Wachstum gefördert?“⁷⁰ Von Beginn des Unterrichts an und auch im laufenden Unterricht soll dieses Wachstum angelegt und gefördert werden. Es wird gegenstandsorientiert und gleichzeitig schülerorientiert verfahren. Die Entfaltung des Gegenstandes, des Wissens um ihn sowie seine kulturelle und lebensweltliche Bedeutung für die Menschheit werden mit der Entfaltung des Wissens und Verstehens auf Seiten der Schülerinnen und Schüler als Individuen und als Gruppe gleichsam synchronisiert. Bildung als doppelseitige Erschließung von Mensch und Welt wächst musterhaft im Prozess genetischen Lernens heran. In der Analogie des Baumes gesprochen: „Das Telos genetischer Lehrgänge ist das baumstarke Einwurzeln und Auswachsen und Ausreifen von Welterkenntnis und Selbsterkenntnis.“⁷¹

In der Suchbewegung während des Komponierens werden in den Lehrkunstpublikationen zwei besondere Situationen im Zusammenhang mit dem Genetischen erwähnt. In der Werkstattarbeit und später im Unterricht wird erstens jeweils versucht, Copeis ‚fruchtbares Moment im Bildungsprozess‘ aufzuspüren. Wagenschein schreibt zweitens, die erste Begegnung mit dem Gegenstand müsse ‚zünden‘, die weitreichende Fragestellung müsse sich aufwerfen, sich erheben, sich auf tun: „Die *Sache* muss reden!“⁷² Redet die Sache, können die Lernenden die Fragestellung selber finden, „gerade so, als würde die Menschheit diese Frage zum ersten Mal stellen.“⁷³ Am Anfang, in der ersten Begegnung steckt also, sobald sich der Fragehorizont öffnet, bereits ein fruchtbares Moment im Sinne Copeis. Aber auch später im Lehrgang können diese Momente zutage treten, wenn die ‚Erkenntniskristalle‘ am Gegenstand und seinem Werden wachsen und sich die neuen Sichtweisen, Denkformen, Handlungsmöglichkeiten, Einstellungen und Interessen anbahnen. In dieser Arbeit werden der Einstieg und der ‚fruchtbare Moment‘ als dramaturgische Momente aufgefasst. (Vgl. 2.4.2.1 bzw. 2.4.2.3)

Genetisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik den Gegenstand als kulturell Gewordenes lesen und ihn wachstumsfördernd als Werdendes unterrichten, sodass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann.

⁶⁷ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Berg o. J. 3, Innenseite. („gelbes Studienblatt“)

⁶⁸ Wagenschein 1999, S.127.

⁶⁹ Schwager o. J., zitiert nach: Berg 2009, S. 48.

⁷⁰ Berg 1995, S. 359f.

⁷¹ Berg o. J. 3, Innenseite. („gelbes Studienblatt“). Vgl. „Einwurzeln“ (Schulze 1995, S. 399f) und „Enracinement“ (Wagenschein 1999, S. 64ff).

⁷² Wagenschein 1999, S. 81.

⁷³ Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 115. [Hervorhebung im Original, MJ] Vgl. dazu auch Kapitel 1.2.1 ‚Exemplarisch‘.

1.2.3 Dramaturgisch – in offener Handlung gestaltet

Etwas, das mich bildet, ist ein dramatischer Prozess; das ist keine Analogie, sondern bildende Erfahrungen sind, strukturell gesehen, dramatisch.
Gottfried Hausmann⁷⁴

Die Didaktik der Lehrkunst orientiert sich an der Arbeitsweise von Dramatikern, Regisseuren, Theaterkritikern und Literaturwissenschaftlern. Lehrkundsdidaktik ist eine dramaturgische Didaktik.
Theodor Schulze⁷⁵

Dramaturgisch lehren heisst, den Unterricht als Lehrstück gestalten: Vor unseren Augen, im dramatischen Ringen, bildet sich ein Exempel – und wir, mittendrin, bilden uns mit: ein doppelseitiger Bildungsprozess.
Hans Christoph Berg⁷⁶

Das methodische Prinzip ‚Dramaturgisch‘ bezieht sich auf das Wie des Unterrichtes, wobei sich dieses Wie primär auf das Ausgestalten einer Lehridee zum Lehrstück bezieht, sekundär aber auch auf den konkreten Unterricht. Schon der Begriff ‚Lehrstück‘ verweist auf sein Bühnenpendant, das Theaterstück⁷⁷ – weitere sinnstiftende Gemeinsamkeiten stärken die Analogsetzung in vielen Bereichen. Lehrstücke werden im Unterricht z. B. ‚inszeniert‘,⁷⁸ was ihrer Dramaturgie, ihrer Handlungsmässigkeit m. E. viel klarer Rechnung trägt, als wenn sie ‚unterrichtet‘ oder ‚behandelt‘ würden. Klafki betont allerdings bei der Beurteilung von Schulzes und Hausmanns Texten:⁷⁹ „Schulze weist durchgehend nach, dass die Ähnlichkeiten, Beziehungen, Parallelen, Analogien zwischen Dramaturgie und (Lehrkunst-)Didaktik erstaunlich zahlreich, theoretisch erhellend und vor allem stimulierend für die Gestalter sein können; zugleich zeigt er aber – im Unterschied zu Hausmann –, dass nirgends ‚Isomorphien‘ (Gleichförmigkeiten) vorliegen.“

Der Haupttätigkeit eines Dramaturgen, dem Dichten, entspricht in der Lehrkundsdidaktik die vorbereitende Haupttätigkeit eines Lehrstückautors, das ‚Komponieren‘.⁸⁰ Beides vollzieht sich im Hintergrund: Der Inhalt und seine Handlung werden von der Idee über die ersten Textentwürfe erarbeitet, Figuren und Aufbau werden skizziert und gestaltet, bis das Stück schliesslich zur Reife und zur Inszenierung kommt. Dabei ist es das vorrangige Anliegen des Lehrstückautoren, zu ermöglichen, dass die Lernenden im Unterricht in grösstmöglicher Selbsttätigkeit zu den wesentlichen Erfahrungen und Erkenntnissen vordringen können. Während des Komponierens müssen daher etliche Aspekte des zu gestaltenden Lehrstückes in Betracht gezogen werden: Man muss z. B. einen exemplarischen Gegenstand mit seinem Umfeld und die Dramatik seines Werdegangs, in seinen Wende- und Höhepunkten (einem ‚Plot‘) finden. „Das Problem muss lebendig werden.“⁸¹ Das Dramaturgische umfasst daher teilweise auch die beiden anderen Prinzipien der Methodentrias. Auch der Dramaturg sucht (im obigen

⁷⁴ Hausmann 1991, S.137.

⁷⁵ Schulze 1995, S. 370.

⁷⁶ Berg o. J. 3, Innenseite. („gelbes Studienblatt“)

⁷⁷ Nicht, wie man vermuten könnte, auf Brechts Lehrstücke. Die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den Lehrstücken der Lehrkunst und jenen Brechts herauszupräparieren, wäre sicherlich eine lohnende Aufgabe, zumal Brecht seine Lehrstücke in Schulen inszeniert und mit didaktischen Absichten verfasst hat.

⁷⁸ „Im Theater wird inszeniert – in der Schule aber auch.“ Gunter Otto in: Berg/Schulze 1998, S. 325.

⁷⁹ Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ (1959) werden ebenso wie Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“ (1995) in Kapitel 2 erläutert, daher werden beide hier nur punktuell berührt. Klafki 1997, S.19.

⁸⁰ Berg spricht auch von „Lehrstückdichtung“. In: Berg/Schulze 1995, S. 34.

⁸¹ Berg 2009, S. 228 („gelbes Studienblatt“, Vorderseite). Zum ‚Lebendigen‘ von Lehrstücken vgl. Rohde 2003.

Sinne) exemplarische Inhalte und setzt sich mit ihrer (im obigen Sinne) mehrdimensionalen Genese auseinander und wählt möglichst eine besonders reizvolle Eröffnung für sein Stück.⁸²

Insbesondere braucht das Stück eine „dramaturgische Grundgliederung: in das Geflecht von Haupt- und Nebenhandlungen; in die Stationen von Akten und Szenen; in einen Spannungsbogen von der Ouvertüre bis zum Finale; in einen natürlich-kulturell eingespielten Grundriss“ und wird so zu einem „zugleich festen und flexiblen, zugleich kulturauthentischen und improvisationsoffenen Mitspielstück: voilà, ein ‚Bildungsdrama‘ alias ‚Lehrstück‘!“⁸³ Das zentrale Moment eines Lehrstücks liegt in seinen Handlungseinheiten, welche den zeitlichen Aufbau vorgeben und u. U. von den zur Verfügung stehenden Handlungsräumen beeinflusst werden. Entlang der gegenstandsgemässen Handlung wird ein für die gesamte Unterrichtseinheit zusammenhängender Aufbau entwickelt und in der Regel bis ins Detail ästhetisch durchgestaltet.⁸⁴ Eine der sprachlich markanten Besonderheiten der Lehrstücke ist dabei die an den Handlungseinheiten ausgerichtete Benennung seiner Teile: Die Einteilung in ‚Akte‘ und ‚Szenen‘ orientiert sich an der Bühnenkunst und verdeutlicht die Bedeutung des inneren Zusammenhangs der Sequenzen, sie „richtet sich nach Handlungsräumen und Teilhandlungen.“⁸⁵ Eine Unterrichtsstunde kann daher mehrere Szenen oder nur Teile davon enthalten, ein Akt hingegen umfasst in der Regel mehrere Szenen und erstreckt sich über einen grösseren Zeitraum. Entscheidend ist hier, dass die Handlung die Ausdehnung der Teile vorgibt und nicht etwa der Takt der Schulglocke. Der Lehrstückautor schafft insgesamt einen „dichten, wirklichkeitsnahen, handgreiflichen und herausfordernden Handlungszusammenhang in einer anregenden Lernumgebung.“⁸⁶ Die Lehrstückhandlung entlang des Gegenstandes soll dabei selber dramatisch sein, sie findet ihre bildungswirksame Entsprechung auf der Seite der Lernenden, wo letztlich ein sich ebenfalls dramatisch entwickelnder Lernprozess initiiert werden soll. „Durch die Dramaturgie gewinnt das Lehrstück Klarheit, Prägnanz und Bündigkeit, [sie] bringt und hält den Lernprozess in Gang.“⁸⁷

„Lehrkustdidaktik ist eine dramaturgische Didaktik“, definiert Schulze obigen Motto und hebt damit die ausgezeichnete Bedeutung des Dramaturgischen hervor. Während auch andere Allgemeindidaktiken für sich beanspruchen können, exemplarisch und/oder genetisch zu arbeiten, ist das Schaffen von dramaturgisch durchgestalteten Lehrstücken eine Besonderheit, die die Lehrkustdidaktik für sich in Anspruch nehmen kann. Die Dimension des Dramaturgischen ist m. E. *das* Spezifikum der Lehrkunst. Das Dramaturgische trägt massgeblich zur Bildungswirkung von Lehrstücken bei.

Dramaturgisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik, den Gegenstand in einer zusammenhängenden Handlung lebendig werden lassen, ihren Aufbau spannend durchgestalten und schliesslich improvisationsoffen als Mitspielstück zu inszenieren.

⁸² Auch Schulze bettet das Exemplarische und das Genetische in den dramaturgischen Produktionsprozess der Lehrkunst ein (1995, S. 385ff) und Wildhirt (2008, S. 278) formuliert: „Die Dramaturgie entfaltet das genetische Prinzip in seiner kulturellen und individuellen Ausprägung zur Steigerung des Bildungsgehalts in einer exemplarischen Thematik.“ Es erscheint mir sogar möglich, aber nicht notwendig, die Methodentrias umzustellen (z. B. zu Dramaturgisch: Exemplarisch – Genetisch). Die aktuelle und gleichrangige Folge bildet den Produktionsprozess besser ab: Am Anfang der Entwicklung eines Lehrstückes steht ein Phänomen, dessen Erkenntnisgehalt entlang seiner Genese(n) erschlossen und dann im dramaturgischen Prozess zum Lehrstück ausgestaltet wird.

⁸³ Berg o. J. 3, Innenseite. („gelbes Studienblatt“)

⁸⁴ „Schon der Gegenstand, das Phänomen, das Gebilde, das Problem mit dem sich ein Lehrstück befasst, hat eine ästhetische Qualität – die Platonischen Körper, der Sternhimmel, die Kerze, die Fabel.“ Schulze 1995, S. 400.

⁸⁵ Wildhirt 2008, S. 28.

⁸⁶ Berg/Schulze in: Keck/Sandfuchs/Feige 2004, S. 270.

⁸⁷ Berg/Wildhirt 2004, S. 279. Auch: Berg/Brünger/Wildhirt in: Wiechmann 2008, S. 116.

1.3 Diskurs

1. Zwischen Klafkis Bildungskonzeptionen und der Lehrkunstdidaktik nach Berg/Schulze besteht eine enge Beziehung. Der erste gemeinsame Bezugspunkt liegt in den Unterrichtsbeispielen von Martin Wagenschein. Klafki zieht Wagenschein als Kronzeugen für einen Unterricht heran, welcher den Anforderungen seiner Theorie der kategorialen Bildung entspricht und zugleich auch die Ebene des Elementaren und des Fundamentalen erreicht; die Lehrkunstdidaktik hat sich als Ganzes massgeblich aus den Überlegungen und Unterrichtsbeispielen Wagenscheins heraus entwickelt. Die Ansatzpunkte der beiden Konzeptionen sind jedoch sehr verschieden. Klafki geht von seiner Theorie aus und zieht mit „Der Mond und seine Bewegung“ ein verdeutlichendes Praxisbeispiel heran, um seinen Ansatz daran umfassend und konkret zu illustrieren. Das Vorgehen kann als deduktiv bezeichnet werden. Wagenschein dient zwar somit als Muster, der Weg zu einem ähnlich gestalteten Unterricht, der der differenzierten Analyse entsprechend dem Konzept der kategorialen Bildung standhalten kann, wird an dieser Stelle jedoch nicht aufgezeigt. Klafkis didaktische Analyse weist jedoch in die entsprechende Richtung. Berg und später Berg/Schulze wählen etwa 30 Jahre später ebenfalls Wagenschein als Muster, greifen aber im Gegensatz zu Klafki explizit zuerst zu dessen Unterrichtsexemplen in Form von Entwürfen oder Berichten, um sie ‚nachzuspielen‘ und dadurch im zweiten Schritt vertiefte Einblicke in und Aufschlüsse über Wagenscheins Lehrkunst zu erhalten. Wagenscheins theoretische Texte erhellen im Expertengespräch zwischen Lehrerinnen und Lehrern sowie den Allgemeindidaktikern zusätzlich die praktischen Erfahrungen. Das Vorgehen von Berg/Schulze kann als induktiv bezeichnet werden. In beiden Konzeptionen hat das Exemplarische eine herausragende Stellung: Bei Klafki ist es eine von drei Bildungsdimensionen jenseits des Kategorialen, bei Berg/Schulze ist es eins von drei methodischen Prinzipien innerhalb der zentralen ‚Methodentrias‘. Auch in diesem Zusammenhang berufen sich beide Konzeptionen auf Wagenschein.⁸⁸

2. Der zweite Bezugspunkt, den ich hervorheben möchte, ist aus der langjährigen und kritisch-konstruktiven Zusammenarbeit von Berg und Klafki am Institut für Erziehungswissenschaften der Universität Marburg erwachsen. Die Lehrkunstdidaktik hat sich dabei von Anfang an an Klafkis Theorie der kategorialen Bildung orientiert und sich immer wieder an ihr gemessen. In den späten 90er Jahren hat Klafki, seinem damaligen inhaltlichen Schwerpunkt der Schlüsselprobleme entsprechend, Anstösse zur Problem- und Konfliktorientierung bzw. zur Abschwächung des dominanten Harmonismus⁸⁹ (in der Themenwahl, dem Stil der unterrichtlichen Kommunikation und in der Form der Darstellung⁹⁰) und gegeben: Die „inhaltliche Substanz der Lehrkunst-Themen ist als solche bisher nicht oder selten (und dann nicht zentral) konfliktbehaftet, umstritten, ambivalent, ggf. bedrohlich. Die ungelösten, umstrittenen Probleme der Gegenwart bleiben – einstweilen? – ausserhalb des Themenkreises, die das Lehrkunst-Konzept in das Gesichtsfeld von jungen Menschen rückt.“⁹¹ Schulze/Berg bekunden als Antwort 1999: „Die Lehrkunstdidaktik ist an der didaktischen Aufarbeitung von kollektiven Lernereignissen und Schlüsselproblemen interessiert.“⁹² Sie erläutern an dieser Stelle ansatzweise aber auch, warum sich die Lehrkunstdidaktik bis hier mit den Schlüsselproblemen schwertat: „Eine wichtige Herausforderung sehen wir darin, zu den von Wolfgang Klafki umrissenen Schlüsselproblemen geeignete Schlüsselthemen zu finden und zu erpro-

⁸⁸ Vgl. auch das „Dreieck von Bildung, Lehrkunst und Methode“ in Berg 2009, S. 122 bzw. Eugster/Berg 2010, S. 46.

⁸⁹ Klafki 1997, S. 25.

⁹⁰ Ebd., S. 22f.

⁹¹ Ebd., S. 23.

⁹² Schulze/Berg 1999. In: Berg 2009, S. 84. [Hervorhebung von MJ]

ben.“⁹³ Bis heute hat die Lehrkustdidaktik in Bezug auf die Schlüsselprobleme nur in einem Fall explizit zu einem Schlüsselthema gefunden. In Hans Fässlers *Toussaint Louverture und die Menschen(un)rechte* thematisiert sie Ungleichheit und stösst in grösster Deutlichkeit in das Feld der Schlüsselprobleme vor.⁹⁴ Zusätzlich muss aber auch eingeräumt werden, dass eine ganze Reihe von Lehrstücken in die von Klafki erwähnten, gegenwärtig bedeutenden Problemkomplexe einführt (z. B. *Der Dorfteich als Lebensgemeinschaft* oder *Faradays Kerze* in ökologische Probleme im Rahmen der Umweltfrage). Es lassen sich verschiedene Gründe anführen, die Erklärungsansätze dafür liefern, warum sich die Lehrkustdidaktik auch heute noch mit den Schlüsselproblemen schwertut. M. E. sind mindestens fünf Momente zu nennen – die Aufzählung ist nicht als vollständig zu verstehen – die als hinderlich dafür aufgefasst werden können, dass sich die Lehrkustdidaktik mit den genannten akuten Problemfeldern aktiver und zentraler auseinandersetzt:

- Theodor Schulze erklärt erstens: „Man kann die sog. ‚Schlüsselprobleme‘ nur dann im Unterricht sinnvoll behandeln, wenn die Schülerinnen und Schüler über die Kategorien und Konzepte verfügen, die man braucht, um jene Schlüsselprobleme zu verstehen.“⁹⁵ Dagegen ist einzuwenden, dass auch Wagenschein mitten in ein Thema einsteigt und dass auch er die durch die Beschäftigung mit dem Gegenstand als notwendig in Erscheinung tretenden begrifflichen und konzeptuellen Grundlagen erst im Prozess entwickelt.
- Zweitens scheint es sinnvoll zu sein, zunächst an gelösten und somit lösbaren Problemen das Problemlösen zu lernen (z. B. mit *Aesops Fabeln*, an *Howards Wolken* oder den *Dreiecksquadraten*), bevor man versucht, für bislang ungelöste Probleme globale, gesellschaftliche oder individuelle Lösungsansätze zu finden (z. B. in *Ciceros* oder *Aristoteles‘ Verfassungsratschlag*). Hier kann man einwenden, dass aber auch das historisch verbrieftete Problem für die Schülerinnen und Schüler in der Regel und vor allem aufgrund der authentischen Gestaltung zunächst nicht ohne Weiteres lösbar ist. Der wesentliche Unterschied besteht letztlich vor allem im zu erwartenden Erfolgserlebnis, nachdem das Problem mit dem historischen Helfer oder auf dessen Spuren gelöst werden konnte. Bei den akuten Problemstellungen muss mindestens vorübergehend mit Ohnmachtserfahrungen und Frustrationen gerechnet werden, da die epochaltypischen Schlüsselprobleme ja deshalb Schlüsselprobleme sind, weil eben keine (globale) Lösung vorhanden ist oder die vorhandene nicht umgesetzt wird oder werden kann.
- Drittens kann man die Meinung vertreten, dass sich die Lernenden erst einmal in ihrer Heimat, auf dem Planeten ‚einwohnen‘, ‚einhausen‘ sollen, bevor Problematisierungen stattfinden, die mehr oder weniger starke Sorgen und Nöte auslösen können. Klafki widerspricht mit der Behauptung, diese Auffassung halte einer kritischen Prüfung nicht stand: „Man kann die Beziehung beider Problempole [,Menschheitsthemen‘ und ‚epochaltypische Schlüsselprobleme‘, MJ] hinsichtlich der praktischen Bildungsarbeit in der Schule nach meiner Auffassung allerdings nicht als zeitliches Nacheinander deuten und realisieren wollen – erst das ‚Einhausen‘, dann das ‚Problematisieren‘, erst die ‚Oasen‘, dann die ‚spannungs- und konflikthaltigen Problemzonen‘, die das Leben junger Menschen heute doch von Kindheit an nachhaltig beeinflussen.“⁹⁶ Ein zweites Gegenargument dazu findet sich im gegenwärtigen Haupttätigkeitsfeld der Lehrkustdidaktik. Ein grosser Teil der zurzeit

⁹³ Schulze/Berg 1999. In: Berg 2009, S. 83. [Hervorhebung von MJ]

⁹⁴ Klafki betont, dass das Schlüsselproblem ‚gesellschaftlich produzierte Ungleichheit‘ innergesellschaftlich zu verstehen ist. „In internationaler Perspektive ist das Ungleichheitsproblem indirekt bereits in den Hinweisen auf die Schlüsselprobleme ‚Umweltzerstörung oder Umwelterhaltung‘ und ‚Diskrepanzen der Bevölkerungsentwicklung in den sogenannten entwickelten Ländern einerseits und den unterentwickelten Weltregionen andererseits‘ angesprochen worden. Hier nimmt die Ungleichheitsproblematik oft ein Ausmass an, das man nur als extreme Inhumanität bezeichnen kann.“ (Klafki/Braun 2007, S. 168f)

⁹⁵ Schulze 1995, S. 364.

⁹⁶ Klafki 1997, S. 26.

entwickelten Lehrstücke sind im gymnasialen Bereich der Sekundarstufe II verortet, also auf einer Bildungsstufe, auf der dieser Prozess als weitgehend abgeschlossen aufgefasst werden kann bzw. sollte und die Problematisierung im Sinn Klafkis beginnen darf bzw. muss. Dies gilt in abgemildeter Form auch für die Sekundarstufe I.

- Viertens stellt Susanne Wildhirt fest: „Aufgrund des hohen Identifikationsgrades der Lernenden mit dem Lerngegenstand wäre es [...] eher nachteilig, Schlüsselprobleme lehrkunstdidaktisch bearbeiten zu wollen.“⁹⁷ Die Nachteiligkeit wird an dieser Stelle nicht näher erläutert, sie könnte jedoch m. E. in den erwähnten Sorgen und Nöten zu finden sein, die die jungen Menschen in tiefe emotionale Krisen stürzen könnte. Aber auch weil die Lehrkunstdidaktik bislang derartige Themen vermeidet, verfügt sie bislang über keine adäquaten lehrstückimmanenten Handreichungen, um derartige Erschütterungen aufzufangen, zu begleiten bzw. zu überwinden.
- Angesichts des Leitsatzes der Lehrkunst („Eine Sternstunde der Menschheit im Unterricht aufleuchten und einleuchten und weiterleuchten lassen.“) fällt es fünftens allerdings sehr schwer, sich vorzustellen, die „Versäumnisse und Schattenseiten der Menschheitsgeschichte“⁹⁸ lehrkunstdidaktisch ‚zum Aufleuchten‘ zu bringen, also ästhetisch durchzugestalten,⁹⁹ bzw. durchaus unerwünscht, sie ‚weiterleuchten‘ zu lassen.

Bereits 1997 hat sich ein Nebeneinander der beiden thematischen Ansätze abgezeichnet. Klafki schreibt: „Es ist oder wäre meines Erachtens fruchtlos, diese beiden Perspektiven gegeneinander auszuspielen, sie als unvereinbar zu erklären, damit also ihre theoretisch erweisbare, wechselseitige Ergänzungsbedürftigkeit zu leugnen. Weil es in beiden Fällen um sehr anspruchsvolle didaktische Aufgabenbereiche geht, bleibt es legitim und zweckmässig, dass sich jeweils Gruppen reformorientierter didaktischer Theoretiker und Praktiker in ihrer innovativen Pionierarbeit zunächst vorwiegend einer der beiden Aufgabendimensionen widmen.“ Seit 2003 sind die beiden thematisch bzw. inhaltlich orientierten Felder als eigenständige und gleichrangige Sinn-Dimensionen in die jüngste Konzeption Klafkis eingearbeitet. Die ‚Schlüsselprobleme der modernen Welt‘ werden als zweite Sinn-Dimension (von sechs) aufgeführt und sind nach wie vor als thematisch begründete und inhaltlich zentrale Dimension aus der Sicht Klafkis ‚unverzichtbar‘.¹⁰⁰ Sie müssten seiner Ansicht nach ‚in heutigen Schulen, welche den Anspruch erheben, ‚allgemeine Bildung‘ zu ermöglichen, gründlich erörtert werden.“ Die sechs von Klafki in diesem Zusammenhang genannten Problemfelder umfassen ausschliesslich ‚epochaltypische Strukturprobleme von gesamtgesellschaftlicher, meistens übernationaler bzw. weltumspannender Bedeutung ... , die gleichzeitig jeden Einzelnen zentral betreffen‘, sie sind ‚akut, gegenwarts- und zukunftsbezogen.“¹⁰¹ Als vierte Sinn-Dimension werden die ‚Menschheitsthemen‘ aufgeführt.¹⁰² Die Kinder und Jugendlichen werden durch die lehrkunstdidaktisch entworfenen Unterrichtseinheiten, die Lehrstücke, laut Klafki in diese Themen ‚gründlich‘, ‚anschaulich‘, ‚erfahrungsbezogen‘, ‚weite Horizonte aufschliessend und mit wachsendem Anspruch an die Selbsttätigkeit und die Kooperationsbereitschaft und Kooperationsfähigkeit junger Menschen“¹⁰³ hineingeführt. Die Lehrstücke öffnen den Lernenden Zugänge zu diesen Themen. Das Spezifikum der Themen dieser Sinn-Dimension sieht Klafki darin, dass sie ‚entscheidungsentlastete, epochenübergreifende Grundfragen des

⁹⁷ Wildhirt 2008, S. 288.

⁹⁸ Klafki 1997, S. 24.

⁹⁹ Als ein Beispiel kann vielleicht Ron Jones‘ Experiment zu nationalsozialistischen Verhaltensnormen angeführt werden, das unter dem Titel ‚Die Welle‘ als Roman und Film bekannt wurde. Auch andere derartig ausgerichtete didaktisch gestaltete Rollenspiele entwickelten sich unerwünscht bzw. gerieten ausser Kontrolle.

¹⁰⁰ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Klafki/Braun 2007, S. 168.

¹⁰¹ Ebd., S. 177

¹⁰² Klafki betont an dieser Stelle, dass der Begriff von Berg eingeführt wurde. Er selber verwendet in diesem Zusammenhang die Bezeichnung ‚epochenübergreifende Menschheitsprobleme‘. Ebd., S. 176.

¹⁰³ Ebd., S. 176.

Mensch-Welt-Verhältnisses“¹⁰⁴ fokussieren, welche als prägnante Beispiele erlauben, die „innere Systematik“ von Entdeckungen oder Errungenschaften durch die Schülerinnen und Schüler „nachvollziehen, nachentdecken oder wiederentdecken zu lassen“. Als zweites konstitutives Merkmal hebt er den in der Lehrkustdidaktik integralen Zusammenhang von Inhalt und Methode hervor: „Jedes Lehrstück verdeutlicht die wechselseitige Bedingtheit von Ziel- und Inhaltsentscheidungen einerseits und methodischen sowie medialen Formen der Aneignung und Anwendung andererseits.“

3. Darüberhinaus ist Klafki der Ansicht, dass zu ausdrücklichen ‚Menschheitsthemen‘ dieser Sinn-Dimension auch „Themen wie ‚Leben und Tod‘, ‚Leid und Glück“¹⁰⁵ gehören. Diese Themen klingen schon jetzt als Grundfragen in einzelnen Lehrstücken an, im Fall des Entwurfs zu *Wilhelm Schmid's Lebenskunst* steht eines sogar vollständig im Zentrum. Fragen des Lebens und der Endlichkeit werden z. B. in *Faradays Kerze* oder in *Wettersteine* berührt, Fragen des Anfangs in *Aristoteles' Ursachen*, Fragen nach der eigenen Identität in *Frisch's Stiller*, Fragen nach dem Glück in *Wilhelm Schmid's Lebenskunst* oder in *Brechts Guter Mensch von Szechuan*. Generell ist aber festzuhalten, dass sich die Lehrkustdidaktik unter den Didaktiken natürlich nicht exklusiv der Menschheitsthemen annehmen kann, soll oder gar muss. Sie scheint gegenwärtig allerdings die einzige praktische Didaktik zu sein, welche konsequent Thematiken und Gegenstände, die dieser Dimension zuzuordnen sind, bearbeitet und in Form von Unterrichtsberichten greifbar macht. Grundsätzlich steht diese Dimension allen Didaktiken offen.

4. Indem die Lehrkustdidaktik ihre Gegenstände, den Unterricht und seine Hilfsmittel auf die ihr eigene Weise aus- und durchgestaltet, fördert sie zusätzlich konsequent auch die Sinn-Dimension der ‚ästhetischen Wahrnehmungs- und Gestaltungsfähigkeit‘. Dies zeigt sich z. B. in der Wahrnehmung von Naturphänomenen und natürlichen Prozessen oder in den auf das produktorientierte Werkschaffen ausgerichteten Teilen eines Lehrstücks. Einzelne Gegenstände bringen es zusätzlich mit sich, dass weitere Sinn-Dimensionen berührt werden, z. B. die pragmatische Dimension in *Himmelsuhr und Erdglobus* (Orientierung) oder die Dimension der Bewegungsbildung in *Griechentänze mit Homer* und in *Urschwimmen – Uhrschwimmen*. Die zuletzt genannten Berührungsfelder innerhalb des Konzepts der Sinn-dimensionen sind jedoch nicht zentral im Konzept der Lehrkustdidaktik angelegt und entspringen daher in der Regel eher dem im Zentrum stehenden Thema bzw. Gegenstand.

¹⁰⁴ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Klafki/Braun 2007, S. 177. [Hervorhebung im Original, MJ]

¹⁰⁵ Ebd., S. 180.

1.4 Fazit: Bildung und Lehrkunst

Die Theorie der kategorialen Bildung von Wolfgang Klafki ist seit ihrer Grundlegung 1959 bis heute gültig geblieben und ausdifferenziert worden, die Lehrkunstdidaktik von Hans Christoph Berg und Theodor Schulze machte Ende der 1980er Jahre ihre ersten Gehversuche und hat mittlerweile mehrere Dutzend ausgereifte Lehrstücke sowie zahlreiche produktive Lehrstückansätze samt eines sich zunehmend schärfer an den Lehrstücken konturierenden theoretischen Unterbaus hervorgebracht.

Beide Ansätze ergänzen sich derart, dass sich die Lehrkunstdidaktik in erster Linie auf die Praxisseite bezieht, während das Konzept der kategorialen Bildung vorrangig auf der theoretischen Seite zu verorten ist. In Wagenschein treffen sich beide: Die dokumentierten Exempel des klassisch gewordenen Didaktikers verdeutlichen bei Klafki neben Heimpel, bei Berg neben Willmann, Diesterweg, Rousseau u. v. m. die jeweilige Idee und das ihr entspringende Konzept samt seiner Entelechie. Die Wechselseitigkeit in der Beziehung beider Konzepte besteht auch darin, dass Klafkis Konzept die Lehrkunstdidaktik Berg/Schulzes theoretisch mitfundierte und im Gegenzug durch sie konkretisiert wird. Damit erfüllt die Lehrkunstdidaktik Klafkis hartnäckige Forderung nach Unterrichtsmodellen, an deren Inhalten sich Bildungsinhalte erschliessen lassen.

Lehrkunstdidaktik ist Bildungsdidaktik im Sinn Klafkis. Dies zeigt sich vor allem in dessen jüngstem Ansatz, den Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung. Die Lehrkunstdidaktik fördert darin nicht nur die ‚ästhetische Wahrnehmungs- und Gestaltungsfähigkeit‘, die Bildungswirkung ist vorrangig dadurch belegt, dass die in der Arbeit der Lehrkunst im Zentrum stehenden kulturell bedeutsamen Gegenstände als ‚epochenübergreifende Menschheitsthemen‘ eine eigene Dimension füllen. Die Lehrstücke fokussieren dabei, im Kontrast zu den als gleichrangige Sinn-Dimension aufgeführten ‚Schlüsselproblemen der modernen Welt‘, in erster Linie ‚entscheidungsentlastete, epochenübergreifende Grundfragen des Mensch-Welt-Verhältnisses‘,¹⁰⁶ welchen Klafki auf Seiten der Lernenden eine Horizont aufschließende und Interesse weckende Wirkung attestiert. Den Grund dafür erkennt er darin, dass an den prägnanten Beispielen, die in den Lehrstücken zentral sind, die innere Systematik von Entdeckungen und Erkenntnissen nachvollzogen werden kann. Die beiden inhaltlich ausgerichteten Komplexe zeigen sich heute als vollständig ergänzungsfähig. Eine Ineinsetzung der beiden erwähnten thematischen Felder zeichnet sich gegenwärtig dennoch nicht ab und wird durch die getrennte Platzierung innerhalb des Konzeptes der Sinn-Dimensionen vorläufig vermutlich erschwert oder sogar verhindert. Es scheint sich ausserdem angesichts der gegenwärtigen Praxis der Lehrkunstdidaktik abzuzeichnen, dass sie im Zusammenspiel von Themenwahl und Gestaltung weiterhin zumindest in Teilen unvereinbar sind.

¹⁰⁶ Klafki/Braun 2007, S. 177.

2 Dramaturgie

Hier werden eingangs die dramaturgischen Arbeitsfelder verglichen, die in den Grundlagentexten dargestellt werden. Anschliessend werden sie auf unterrichtspraktische Hinweise untersucht. Aus dem Diskurs über das Unterschiedliche, aber auch das Gemeinsame der Überlegungen Hausmanns und Schulzes zu den dramaturgischen Arbeitsfeldern (Kapitel 2.3 und 2.4) geht ein Fazit zu jedem Arbeitsfeld hervor. Es enthält verdichtete Zusammenfassungen der zentralen Aussagen der Grundlagentexte und der Diskurse, aus denen von mir praxisbezogene Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts abgeleitet bzw. entworfen werden. Diese Regelentwürfe werden im zweiten Teil dieser Arbeit an drei Lehrstücken validiert.

2.0 Einleitung: Dramaturgie bei Wagenschein

Lehrkundedidaktik ist eine dramaturgische Didaktik.
Theodor Schulze¹⁰⁷

Das Pendel: Sicherlich ist es richtig, von den Erinnerungen auszugehen, die alle Kinder vom Schaukeln haben. Aber eine kleine Messingkugel an einem dünnen Faden: ist das dasselbe? Für den Physiker schon, für das Kind aber eine Entwürdigung ins Unernst, Puppenstübchenhafte hinein.

Ich erinnere mich aus der Frühzeit meines Unterrichtens, wie mir das einmal aufging. Also schleppte ich eines Nachmittags einen kopfgrossen Felsbrocken in die Schule und hängte ihn an einem dicken Seil an der fünf Meter hohen Decke auf. Anderntags in der Physikstunde sagte ich gar nichts und liess nur das schwere Pendel von der Seite her ins Blickfeld schwingen. Wie langsam! Das blosse Zusehen macht ruhig. Von selbst lockt es die Jungen und Mädchen von ihren Plätzen. Sie umstehen dicht und respektvoll den gefährlichen Schwingungsraum. Zu sagen ist nichts. Die Fühlung bedarf keiner Aufforderung, sie bedarf nur der Zeit, die die Schule sich so selten nehmen darf. Alle Köpfe gehen mit, auf und ab, hin und her. Das leise Anlaufen, der sausende Sturm durch die Mitte – ein aufgefangener Fall –, drüben der zögernde Aufstieg bis zum Umkehrpunkt; er kommt nicht ganz so hoch wie er war, der Brocken. – Die vertraute Schaukel ist jetzt objektiviert, ein Gegenüber geworden. Sie schaukelt sich allein, fast unermüdlich, ohne dass einer sie antreibt, ihrer selbst ganz sicher. Das blosse Anschauen lenkt den Sinn aufs Massvolle. Dieses Pendel trägt das Mass seines Schwingens, seines besonders langsamen Schwingens, in sich. Warum schwingt das lange Pendel so langsam? Es ist zu spüren: Die Zahl nähert sich, das Gesetz. – Am grossen Pendel sieht man Fragen, die das kleine eilige nie erregt, zum ersten Mal: der rätselhafte höchste Punkt, an dem der Felsbrocken umkehrt. In diesem Augenblick: bewegt er sich da oder nicht? Hält er da, oder? Wie lange währt die Pause der Bewegungslosigkeit? – Ist diese Frage einmal gesehen, so beginnt ein nicht vor auszusehendes Gespräch in der Umgangssprache, versteht sich, noch nicht in der Sprache der Physik. Der Lehrer braucht gar nichts zu sagen. Höchstens am Ende kann er zusammenfassen: Es ist ein Stillstand ohne Dauer; das, was der Physiker einen 'Zeitpunkt' nennt. Kürzer als jeder Augenblick, kleiner als jeder Moment, unter aller Zahl. Seine Dauer ist Null. Da steht ein Körper und steht doch nicht still – so etwas gibt es also.

Martin Wagenschein 1975: Rettet die Phänomene

Wagenscheins Pendel zeigt deutlich, was eine ungewöhnliche Herangehensweise im Unterricht auslösen kann. Ein schwingender Stein wird im Klassenzimmer zu einem mitteilbaren „Gegenüber“, der bare Gegenstand wird im gewissen Sinn zu einem eigenständigen Aktivator des Unterrichts. Er löst eine Lern-Handlung aus: Fragen werden erregt, Rätselhaftes wird sichtbar, ein Gespräch beginnt, ohne dass der junge Lehrer es mit Worten gefordert hätte. Wie kann es sein, dass ein Gegenstand Ruhe einkehren lässt, Respekt auslöst, uns anlockt und fesselt? Welche Eigenschaften muss ein solcher Gegenstand haben? Wie muss ich ihn platzieren, exponieren, damit er seine erwünschte Wirkung voll entfalten kann?

¹⁰⁷ Schulze in: Berg/Schulze 1995, S. 370.

Wagenschein folgt offenbar zwei Motiven bei seiner Entscheidung, das Pendel in genau dieser Weise in seinen Unterricht zu bringen: Zum einen will er den Gegenstand ernst und würdevoll erscheinen lassen – das „Puppenstubenhafte“ einer kleinen Kugel an einem Faden reicht ihm nicht aus, um die Schülerinnen und Schüler in den Bann zu ziehen. Also greift er zum Extrem eines Steinbrockens an einem Seil, an dem jeder Punkt auf der Bahn seiner Bewegung überdeutlich zutage tritt. Zum zweiten zieht sich Wagenschein zurück, spricht nicht selber, sondern lässt das Stück Fels „sprechen“. Seine aktive Ruhe deutet darauf hin, dass er sich in einem inneren Dialog mit sich, mit dem Fels und mit den Schülerinnen und Schülern befindet. Vor seinen Augen spielt sich nun jene Szene ab, die er bei seiner Vorbereitung hoffnungsvoll antizipiert haben wird – jetzt aber schweigt er voller Aufmerksamkeit für die kleinen und grossen Regungen der Beteiligten. Jedes Wort des Lehrers würde gleichsam wie eine Störung wirken, die von aussen in den zunächst stillen, dann vernehmbaren Dialog zwischen dem Phänomen des gleichmässig schwingenden Steines und den Schülerinnen und Schülern einbräche. Die Jungen und Mädchen stehen nach einiger Zeit von selber auf, nähern sich dem Gegenüber, „umstehen dicht und respektvoll den gefährlichen Schwingungsraum“. Die gut einschätzbare Gefahr des Steinpendels spielt vielleicht auch eine Rolle: Jedes Kind erkennt intuitiv, wie nah es herangehen kann, um auf „Führung“ zu kommen. Eine spannungsgeladene Situation, die sich in aller Ruhe entfalten kann. Wie es weitergeht, ist nicht unmittelbar vorauszusehen.

Wagenschein versucht offenkundig in diesem Beispiel, den erwähnten Dialog zwischen einem Teil der Welt und den Jugendlichen auszulösen. Ohne weiteres Zutun des Lehrers setzt der in Bewegung gebrachte Gegenstand Gedanken, Handlungen, Gespräche in Gang – ein didaktischer Glücksgriff? Wohl eher ein gekonntes und einfühlsames didaktisches In-Szene-Setzen eines attraktiven Gegenstandes, der in dem gewählten Arrangement seine Wirkung unbehindert entfalten kann, der eine deutliche und unüberhörbare Sprache spricht und sprechen darf: Ein didaktischer Griff, der ein dramatisches Geschehen im Klassenzimmer auslöst, welches seinen Lauf nehmen darf. Wagenschein ist in diesem Sinn eine Art „Dramaturg“ seines Unterrichts.

Die Lehrkustdidaktik, die in vielen Belangen von Wagenschein gelernt hat, hat den Begriff „dramaturgisch“ als dritten in die lehrkustdidaktische Methodentrias „exemplarisch – genetisch – dramaturgisch“ aufgenommen. „Dramaturgisch“ ersetzt das engere „sokratisch“ in Wagenscheins Formel „genetisch – sokratisch – exemplarisch“¹⁰⁸, wobei „dramaturgisch“ das methodische Spektrum öffnet, ohne inhaltlich zu schaden. Anstoss zu dieser Veränderung gab Gottfried Hausmanns 1959 erschienene Arbeit „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“, die zusammen mit Theodor Schulzes Aufsatz zur „Lehrstück-Dramaturgie“ die Grundlage der nachfolgenden Darstellung über die Dramaturgie in der (Lehrkunst-)Didaktik bildet. Dort, wo es notwendig erscheint, werden die Feststellungen mit Querblicken auf Aristoteles’ Poetik ergänzt.

¹⁰⁸ Wagenschein 1999, S.75. Das Dramaturgische schliesst das Sokratische inhaltlich ein, ist doch ein sokratisch geführtes Unterrichtsgespräch eine eindeutig dramaturgische Figur.

2.1 Die Arbeitsfelder der Dramaturgie

Die didaktische Methodenlehre kann aus der regulären Dramaturgie Anregungen übernehmen.
Gottfried Hausmann¹⁰⁹

Es drängt sich die Frage auf, warum Hausmanns Dramaturgie des Unterrichts nicht längst schon zu einem Standardwerk der Didaktik geworden ist.
Susanne Wildhirt¹¹⁰

Das Wort ‚Dramaturgie‘ leitet sich vom griechischen Verb *dramaturgein* ab: ‚ein Drama verfassen‘. Die allgemeine Dramaturgie widmet sich dem Komponieren von Bühnendramen durch einen Dramenautor, die Dramaturgie des Unterrichts widmet sich dem Komponieren von Unterrichtsdramen durch Unterrichtsautoren. Im Sprachgebrauch der Lehrkunst werden solche dramaturgisch und insgesamt nach der Methodentrias gestalteten Unterrichtseinheiten ‚Lehrstücke‘ genannt. Die allgemeine Dramaturgie gibt im Rahmen ihres Wirkungsbereichs auf dramaturgische Fragen dramaturgische Antworten. Beim Eröffnen dieses Bereichs für die Didaktik stehen also nicht nur neue Begriffsfelder zur Analogisierung bereit, auch die entsprechenden Antworten stehen zunächst zur (terminologischen) Disposition. Gottfried Hausmann betont in seiner ‚Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts‘, die Didaktik müsse ‚die Antworten der Dramaturgie immer erst in ihre Sprache übersetzen‘ und sie könne ‚sie nur mutatis mutandis für ihre Zwecke in Anspruch nehmen.‘¹¹¹

Als Beispiel für dramaturgische Begrifflichkeiten in der Sprache kann das Wort ‚Rolle‘ herangezogen werden. Die Bezeichnung findet sowohl in der Alltagssprache Verwendung als auch speziell im schulischen Feld, wenn von Lehrerrolle oder Schülerrolle gesprochen wird. Der eigentliche Inhalt des Begriffs, der sich auf ein aufgerolltes Papier mit dem geschriebenen Text eines Schauspielenden während der Proben bezieht, ist nicht mehr erkennbar. An seine Stelle tritt in der Metapher ein bestimmtes Funktions- und Verhaltensmuster, das die Beteiligten im Alltag bzw. im Unterricht an den Tag legen. Es gibt zahlreiche derartige metaphorische Begriffe, die sich in der didaktischen und pädagogischen Sprache finden. ‚Methode‘ und ‚Nachahmung‘, anvisierbare Lern-‚Ziele‘ und gehbare Lern-‚Schritte‘ sollen stellvertretend als weitere Beispiele angeführt werden.¹¹²

Dramaturgische Theorie hat im Abendland eine 2300-jährige Geschichte, die bei Aristoteles beginnt. Ausgehend von Hausmanns ‚Didaktik als Dramaturgie des Unterrichtes‘ und darin speziell dem Kapitel V über ‚Die Elemente des Unterrichts und die Bestandstücke des dramatischen Kunstwerks‘ stelle ich einen tabellarischen Vergleich an; vor zu Schulzes ‚Lehrstück-Dramaturgie‘ und zurück zu Aristoteles’ ‚Poetik‘. Auf diese Art werde ich feststellen, welche Arbeitsfelder für die Dramaturgie im Rahmen der Lehrkunstdidaktik von Bedeutung sind.

Hausmann weist darauf hin, ‚dass die Erörterung der dramaturgischen Grundprobleme auch heute noch genötigt ist, die Bestimmungen des Aristoteles zu berücksichtigen.‘¹¹³ Er geht

¹⁰⁹ Hausmann 1959, S. 242.

¹¹⁰ Wildhirt 2008, S. 279.

¹¹¹ Hausmann 1959, S. 74. Die Wendung *mutatis mutandis* bedeutet etwa ‚mit den nötigen Änderungen‘.

¹¹² Vgl. auch Berg/Schulze 1995, S. 40. Bei der ‚Methode‘, dem ‚Nach-Gehen auf einem Weg auf ein Ziel hin‘ ist der Weg schon längst selbst zum Ziel geworden, wenn man die umfangreichen unterrichtshandwerklichen Methodenschulungen betrachtet. Dennoch gilt: ‚Auch ‚Methode‘ ist nur ein Gleichnis.‘ (Berg 2009, S. 61) Die ‚Nachahmung‘ leitet sich von einem längst vergessenen Flüssigkeitsmass (Ohm) ab, das genau ausgemessen nachgestaltet werden muss. Der griechische Wortstamm ‚ámē‘ verweist ebenfalls auf das Wort Eimer. (Kluge 1989)

¹¹³ Hausmann 1959, S. 103.

darum bei seiner Abhandlung analog zu den von Aristoteles festgelegten Hauptbestandteilen vor, die klassischerweise in vier Problemkreisen oder Arbeitsfeldern zusammengefasst werden: Inhalt, Aufbau, Figuren und Sprache. Bei Aristoteles als auch bei Hausmann ist der Sinn eng dem Inhalt beigeordnet, wenngleich Aristoteles ihn zu Beginn seiner Darstellung klar umreisst. Da aber der Inhalt und sein Ziel durchaus als zweierlei angesehen werden können, wird der ‚Sinn‘ in Tabelle 2 in einer eigenen Zeile aufgeführt. Die Bezeichnungen der vier Arbeitsfelder durch die Autoren werden in der Tabelle aufgeführt.

	Aristoteles ~335 v. Chr. Poetik	Hausmann 1959 Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts	Schulze 1995 Lehrstück-Dramaturgie
Inhalt	<i>Mythos</i> S. 25-47 ¹¹⁴	<i>Inhalt</i> S. 104-115	<i>Inhalt und Handlung</i> S. 375-377
Sinn	<i>Katharsis</i> S. 19 (39-47)	(<i>Telos, Richtungssinn</i>) S. 115-120	<i>Sinn</i> S. 381-383
Aufbau	<i>Aufbau</i> S. 33-47	<i>Handlungsaufbau</i> S. 120-124-135	<i>Aufbau</i> S. 377-378
Figuren	<i>Charaktere</i> S. 47-51	<i>Figuren</i> S. 135-139	<i>Figuren</i> S. 378-380
Sprache	<i>Sprache</i> S. 61-77	<i>Sprachform</i> S. 139-144	<i>Sprache</i> S. 380-381
Opsis	<i>Inszenierung</i> S. 19, 25, 95	-	Vgl. S. 392ff
Melopoïia	<i>Melodik</i> S. 19, 21, 25, 97	-	Vgl. S. 392ff

Tabelle 2: Arbeitsfelder der Dramaturgie bei Aristoteles, Hausmann, Schulze

Die drei Spalten im Überblick

Aristoteles zieht für die Analyse der Eigenheiten des Dramas einen Korpus von Theaterstücken seiner Zeit heran und präpariert an ihnen die wesentlichen Merkmale guter und schlechter Tragödien heraus. Er diskutiert zunächst die Grundkonzepte der nachahmenden Kunst mittels Vergleichen und Gegenüberstellungen und grenzt so das Drama von anderen literarischen Formen und schliesslich die Tragödie von der Komödie ab. Er diagnostiziert für die Tragödie sechs Teile: „Mythos, Charaktere, Sprache, Erkenntnisfähigkeit, Inszenierung und Melodik“.¹¹⁵ Im Rahmen des *Mythos*, der „Zusammenfügung der Geschehnisse“, behandelt er Aspekte des Inhalts, des Sinns („*Katharsis*“) und des Aufbaus. ‚Charaktere‘ und ‚Sprache‘ werden in eigenständigen Abschnitten besprochen. Die Erkenntnisfähigkeit bezeichnet die intellektuellen und rhetorischen Eigenschaften der gespielten Person, sie wird innerhalb der ‚Sprache‘ diskutiert. Die zwei letzten Teile, ‚Inszenierung‘ und ‚Melodik‘, werden nur in wenigen Sätzen angedeutet, eine eigenständige Darstellung innerhalb der Poetik fehlt. ‚Inszenierung‘ bezeichnet das äussere Erscheinungsbild, unter ‚Melodik‘ versteht Aris-

¹¹⁴ Die Seitenangaben beziehen sich auf die zweisprachige reclam-Ausgabe. Sie sind daher immer nur auf die ungeraden Seiten bezogen und vom Umfang her nicht mit Hausmann oder Schulze vergleichbar.

¹¹⁵ Dies und das nächste Zitat: Aristoteles 1994, S. 21.

toteles „das, was seine Wirkung ganz und gar im Sinnlichen entfaltet“ und „am meisten zur anziehenden Formung“ beiträgt.¹¹⁶

Hausmann vergleicht in seinem zentralen fünften Kapitel die Dramaturgie mit der Didaktik. Bei der Dramaturgie geht er von der aristotelischen Lehre aus und schreitet voran bis zu den jüngsten Entwicklungen bei Brecht. Er belegt die zahlreichen Gemeinsamkeiten der beiden Bereiche in erster Linie mit Zitaten der Hauptdenker aus der Geschichte der Theater- bzw. der Unterrichtstheorie. In seinem ersten Unterkapitel, „Der Inhalt des Unterrichts und die Fabel des Dramas“, behandelt er sowohl Inhalt und Handlung als auch die Wirkung d. h. den Sinn des Dramas resp. des Unterrichts.¹¹⁷ Sein zweites Unterkapitel, „Der Handlungsaufbau in Drama und Unterricht“, befasst sich, an Goethe angelehnt, in zwei Teilen mit dem „Problem der Einheit“ und dem „Problem der Entfaltung“. Die letzten zwei Unterkapitel thematisieren die „Figuren des Dramas und des Unterrichts“ und die „dramatische und die didaktische Sprachform“. Dass die Inszenierung und die Melodik nicht von Hausmann berücksichtigt worden sind, liegt wohl daran, dass sie aufgrund der im Vergleich zu den anderen Teilen der aristotelischen Poetik mageren Textgrundlage in der allgemeinen Dramentheorie kaum diskutiert wurden.

Schulze hat für seine Ausarbeitung der direkt auf die Lehrkustdidaktik bezogenen Lehrstück-Dramaturgie nur ein schmales inhaltliches Fundament gehabt. 1995 lagen erst wenige Lehrstücke vor, die meisten von ihnen befanden sich noch im frühen Entwicklungsstadium der ersten unterrichtlichen Gehversuche. Dennoch hat er es vermocht – ähnlich wie Aristoteles beim Drama, jedoch ohne diesen explizit zu erwähnen – aus seiner Übersicht über den vorhandenen Korpus die grundlegenden Merkmale und Wesenszüge eines Lehrstücks und seiner Dramaturgie zu erfassen.¹¹⁸ Im Hauptkapitel „Dramaturgie“ geht er zunächst auf Hausmanns Vorlage ein und bewegt sich dann im beständigen Vergleich der Unterrichts- und Lehrkunst mit der Bühnenkunst durch die einzelnen Aspekte ‚Inhalt und Handlung‘, ‚Aufbau‘, ‚Figuren‘, ‚Sprache‘ und (eigenständig!) ‚Sinn‘. Noch vor diesen vier klassischen Hauptteilen bespricht er die ‚Künstlichkeit‘¹¹⁹ und den ‚Kunstanspruch‘, am Ende stellt er seine Gedanken zur ‚dramaturgischen Arbeitsweise‘ dar. In Schulzes Text zur Lehrstückdramaturgie finden sich ausserhalb seines hier intensiv beleuchteten Hauptkapitels 2 auf den Seiten 392ff mehrere verstreute Anknüpfungspunkte zur ‚Inszenierung‘ und zur ‚Melodik‘, auf die in den entsprechenden Kapiteln Bezug genommen wird.

Die Inhalte der einzelnen Kapitel und Unterkapitel der drei Autoren entsprechen sich keinesfalls so, wie es aufgrund der Zuordnung der Überschriften in dieser groben Auflösung zunächst scheinen könnte. Es ist daher nötig, in das Innere der Themenkomplexe vorzudringen und ihre jeweiligen Grundzüge herauszuarbeiten. Dazu werden in Kapitel 2.4 die Arbeitsfelder der Dramaturgie einzeln und jeweils mit zwei Schwerpunkten (Hausmann und Schulze) betrachtet. Aristoteles wird dort, wo es sinnvoll und notwendig erscheint, ergänzend herbeigezogen, insbesondere aber bei der ‚Inszenierung‘ und der ‚Melodik‘, welche die anderen Arbeitsfelder in dieser Arbeit gleichrangig ergänzen.

¹¹⁶ Aristoteles 1994, S. 19 bzw. 25. In den Kapiteln 2.4.5 und 2.4.6 wird untersucht werden, wie die aristotelischen *melopoiia* (Melodik) und *opsis* (Inszenierung) im Rahmen einer Dramaturgie der Lehrkunst berücksichtigt werden können.

¹¹⁷ Hausmann selbst verwendet in seinem ersten Leitsatz diesen Begriff: „Das Bildungsgeschehen ist weitgehend dramatisch bestimmt und hat insofern auch einen kathartischen Sinn.“ (1959, S. 144)

¹¹⁸ Schulze erläutert dazu: Geht man von der „produktiven Arbeit an einzelnen Unterrichtseinheiten“ aus, zeigt sich Didaktik „als eine Theorie, die ähnlich wie die Dramentheorie ihre allgemeinen Gesichtspunkte und Prinzipien an ausgeführten und aufgeführten Stücken abliest“ und ihr „reflektierend nachfolgt“. (1995, S. 371)

¹¹⁹ Die ‚Künstlichkeit‘ findet im zweiten und dritten Kapitel der Poetik bei Aristoteles ein Pendant im ausführlich dargestellten Begriff der ‚Nachahmung der Wirklichkeit‘ (*mimesis*).

Im Anschluss an das jeweilige Referat der Arbeitsfelder sollen im Diskurs Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Auffassungen Hausmanns und Schulzes herausgestellt werden. Daraus entspringt in 2.4.3.4 die Folgerung, die Bezeichnung ‚Figuren‘ im Folgenden durch ‚Personen‘ zu ersetzen; in 2.4.6 wird dargelegt, warum ‚Melodik‘ um ‚Melodieren‘ ergänzt wurde. Die theoretischen Abwägungen führen in ein inhaltliches Fazit. Aus dieser verdichteten Zusammenfassung werde ich Dramaturgieregeln zum Lehrstückunterricht entwerfen, die auf der Basis des Diskurses, aber auch aufgrund meiner langjährigen Erfahrung mit der lehrkunstdidaktischen Werkstattarbeit, mit der Lehrstückkomposition und mit dem Lehrstückunterricht von mir abgeleitet werden.

Der ‚Sinn‘ hat gegenüber den weiteren vier plus zwei gleichrangigen Arbeitsfeldern eine andere Bedeutung, da er nicht das Wie, sondern das Wozu, nicht die Art und Weise, sondern den Zweck beleuchtet. Um dieser besonderen zielsetzenden Stellung Rechnung zu tragen, wird der ‚Sinn‘ in der vorliegenden Arbeit als eigenständiges Element hervorgehoben und, so wie es auch bei Aristoteles angelegt ist, im Kapitel 2.3 der Besprechung der Arbeitsfelder vorangestellt.¹²⁰

	Aristoteles ~335 v. Chr. Poetik	Hausmann 1959 Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts	Schulze 1995 Lehrstück- Dramaturgie	Jänichen 2010
Sinn	<i>(Katharsis)</i> S. 19 (39-47)	<i>(Telos, Richtungssinn)</i> S. 115-120	<i>Sinn</i> S. 381-383	<i>Sinn</i> S. 48-54
Inhalt	<i>Mythos</i> S. 25-47	<i>Inhalt</i> S. 104-115	<i>Inhalt und Handlung</i> S. 375-377	<i>Inhalt</i> S. 55-63
Aufbau	<i>Aufbau</i> S. 33-47	<i>Handlungsaufbau</i> S. 120-124-135	<i>Aufbau</i> S. 377-378	<i>Aufbau</i> S. 64-76
Personen	<i>Charaktere</i> S. 47-51	<i>Figuren</i> S. 135-139	<i>Figuren</i> S. 378-380	<i>Personen</i> S. 76-83
Sprache	<i>Sprache</i> S. 61-77	<i>Sprachform</i> S. 139-144	<i>Sprache</i> S. 380-381	<i>Sprache</i> S. 83-87
Inszenierung	<i>Inszenierung</i> S. 19, 25, 95	-	Vgl. S. 392ff	<i>Inszenierung</i> S. 87-90
Melodik / Melodieren	<i>Melodik</i> S. 19, 21, 25, 97	-	Vgl. S. 392ff	<i>Melodik / Melodieren</i> S. 90-94

Tabelle 3: Arbeitsfelder der Dramaturgie bei Aristoteles, Hausmann, Schulze, Jänichen

¹²⁰ Analogisierend liesse sich die Überlegung im Denkbild eines Baumes fassen: Der Sinn stellt den tragenden und stützenden Stamm dar, während die sechs Handlungsfelder die Äste sind. Wären alle sieben Teile gleichwertig, geriete der Baum zum Busch.

2.2 Die Quellen

Die drei dieser Arbeit zugrunde liegenden Quellen werden in diesem Kapitel kurz referiert. In chronologischer Reihenfolge wird zunächst kurz die kulturhistorische Grundlage, die Poetik des Aristoteles, vorgestellt, dann folgen die zwei für diese Arbeit zentralen Abhandlungen: Gottfried Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ und Theodor Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“.

Es wird jeweils ein kurzer Überblick über den jeweilig vollständigen Text gegeben, da im weiteren Verlauf der Arbeit jeweils nur ein Ausschnitt desselben relevant ist.

2.2.1 Poetik, Aristoteles ~335 v. Chr.

Die Stoffe, die überlieferten und die erfundenen, soll man, wenn man sie selbst bearbeitet, zunächst im Allgemeinen skizzieren und dann erst szenisch ausarbeiten und zur vollen Länge entwickeln.
Aristoteles¹²¹

Die Poetik des Aristoteles ist das Grundwerk der Dramaturgie. Mit Horaz' *Ars Poetika* ist die Poetik Grundlage für das Dramenverständnis der Antike und der Neuzeit geworden. Alle nachfolgenden Autoren aus diesem Bereich, inklusive Hausmann und Schulze, nehmen direkt oder indirekt, aber nicht immer positiv Bezug auf Aristoteles. Nach den Kommentaren der Humanisten Scaliger und Heinsius entwickelten französische Interpreten aus der Poetik ein System von Regeln. Aristoteles' Position wurde aber schliesslich von deutschen und schweizerischen Poeten und Kritikern im 17. und 18. Jahrhundert (Opitz, Breitingen, Bodmer) und später vor allem von Vertretern des Sturm und Drang (Lenz, Schiller) teilweise massiv angefochten. Erst die konstruktive Auseinandersetzung mit dem Urtext durch Herder und Goethe liess ihn im europäischen Klassizismus seine Blütezeit erfahren. Als Wegbereiter dazu kann wohl Lessing aufgefasst werden, der mit seiner Hamburgischen Dramaturgie versuchte, auf der Basis der Poetik ein theoretisches Fundament für das bürgerliche Trauerspiel zu legen. In der Poetik steht mit der Fehleinschätzung von Ödipus, der punktuell aufscheinenden Beurteilung der Komödie und der Gleichsetzung des Chors mit den Schauspielern einer Reihe von „schiefen Urteilen [...] andererseits eine Fülle treffender Beobachtungen gegenüber“: in der Bewertung der Wiedererkennung (*anagnorisis*), in der Feststellung, dass Dichtkunst grosse Begabung oder Leidenschaft voraussetzt oder in der Aufzählung poetischer Fehler.¹²²

Der Text der Poetik ist fragmentarisch geblieben und kann als Notizensammlung oder Gedächtnishilfe für Fachvorträge im Kreise Eingeweihter im Rahmen der Athener Akademie verstanden werden, daher sind nicht alle Abschnitte leicht zu lesen. Der Poetik folgte offenbar ein weiteres Buch, das mehrfach erwähnt wird und die Komödie zum Gegenstand gehabt hätte, zudem ging ihr ein einführender Dialog voraus,¹²³ der ebenfalls verloren ist. Die Schrift ist in drei Abschnitte gegliedert: einen allgemeinen Teil, einen Teil zur Theorie der Tragödie und einen dritten Teil über das Epos.

Im ersten Teil (Kapitel 1 bis 5) wird das Feld der Dichtung (*poesis*) bestimmt und die zu ihr gehörigen Gattungen werden unterschieden und historisch eingeordnet: Der Text handelt „von

¹²¹ Aristoteles 1994, S. 55.

¹²² Das Zitat aus: Kindler 1988, S. 701. Zu diesem Absatz vgl. auch: Kaiser 2002, S. 51f.

¹²³ Kindler 1988, S. 700.

der Dichtkunst selbst und von ihren Gattungen, welche Wirkung eine jede hat und wie man die Handlungen zusammenfügen muss, wenn die Dichtung gut sein soll, ferner aus wie vielen und was für Teilen eine Dichtung besteht, und ebenso auch von den anderen Dingen, die zu demselben Thema gehören“.¹²⁴ Aristoteles stellt fest, dass alle Gattungen auf der Nachahmung handelnder Menschen basieren. Er grenzt ab: „Die Komödie sucht schlechtere, die Tragödie bessere Menschen nachzuahmen, als sie in der Wirklichkeit vorkommen.“¹²⁵ Bevor er in den zweiten, zentralen Teil übergeht, schildert er die „naturegegebenen Ursachen“ der Dichtkunst dar: Nachahmung (*mimesis*) sei erstens angeboren und bereite zweitens Freude.¹²⁶ Man erfährt im Text, dass die Tragödie aus dem kultischen Dithyrambos und die Komödie aus den Phallos-Umzügen entstanden sein soll, wie sich das griechische Drama formell entwickelt hat und welches Versmass welcher Gattung zuzuordnen ist. Zuletzt führt Aristoteles die Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den inhaltlich verwandten Gattungen ‚Tragödie‘ und ‚Epos‘ auf: Beide ahmten gute Menschen in Versen nach, der Epos verwende aber nur ein Versmass und sei zeitlich nicht auf einen Sonnenumlauf beschränkt.

Der dritte, dem Epos gewidmete Teil (Kapitel 23 bis 26) verweist inhaltlich häufig auf Aspekte der Tragödie. Hier werden die bestimmenden Merkmale des Epos im Vergleich zur Tragödie und zur Geschichtsschreibung dargestellt. Das Epos habe wie die Tragödie eine dramatische Fabel mit Anfang, Mitte und Ende und solle ebenfalls in „Einheit und Ganzheit einem Lebewesen vergleichbar“¹²⁷ sein. Im Gegensatz zur Geschichtsschreibung sei das Epos aber nicht unübersichtlich oder überkompliziert: „Man muss das Werk von Anfang bis Ende überblicken können“.¹²⁸ Zudem orientiere sich das Epos an der Einheit der Handlung, die Historie an der Einheit der Zeit. Abgesehen von Melodik und Inszenierung¹²⁹ seien alle bei der Tragödie besprochenen Aspekte ebenfalls im Epos zu beachten. Im Gegensatz zur Tragödie erlaube das Epos aber Gleichzeitigkeit der Handlungen und dürfe dem Ungereimten, Wunderbaren und Übertriebenen mehr Platz einräumen, wenngleich die Fabeln möglichst nichts Ungereimtes enthalten sollten. Aristoteles stellt fest, dass der Dichter immer eine von drei Nachahmungsweisen befolgen müsse: „Er stellt die Dinge entweder dar, wie sie waren oder sind, oder so, wie man sagt, dass sie seien, und wie sie zu sein scheinen, oder so, wie sie sein sollten.“¹³⁰ Im Kapitel 25 werden die vor allem sprachbedingten Schwierigkeiten bei der Lektüre Homers dargestellt. Zum Abschluss seiner Abhandlung wägt Aristoteles vergleichend ab, ob die Tragödie oder das Epos besser sei. Als wesentliche Unterschiede arbeitet er heraus, dass die Tragödie auch mittels der Melodik Vergnügen bereite, dass sie in kürzerer Zeit die Nachahmung erreiche („Das stärker Zusammengefasste bereitet nämlich mehr Vergnügen als dasjenige, das sich auf eine lange Zeit hin verteilt“¹³¹) und dass die Handlung der Tragödien „so vollkommen wie möglich zusammengefügt und in höchstem Masse die Nachahmung einer einzigen Handlung“ sei. Letztlich subsumiert er, dass die Tragödie „dem Epos überlegen ist, da sie ihre Wirkung besser erreicht als jenes.“¹³²

¹²⁴ Aristoteles 1994, S. 5.

¹²⁵ Ebd., S. 9.

¹²⁶ Ebd., S. 11. Er erläutert dort auch: „Das Lernen bereitet nicht nur den Philosophen grösstes Vergnügen, sondern in ähnlicher Weise auch den übrigen Menschen.“

¹²⁷ Ebd., S. 77.

¹²⁸ Ebd., S. 81.

¹²⁹ *Melopoïia* und *opsis*. Vgl. 2.4.5 und 2.4.6. dieses Teil der vorliegenden Arbeit.

¹³⁰ Aristoteles 1994, S. 85.

¹³¹ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 97.

¹³² Ebd., S. 99.

*Es ist nicht Aufgabe des Dichters mitzuteilen, was wirklich geschehen ist,
sondern vielmehr, was geschehen könnte.*
Aristoteles¹³³

Kapitel 6 bis 22

Im zweiten und zentralen Teil diskutiert Aristoteles die Tragödie. Eingangs wird die Tragödie definiert und ihre Teile werden bestimmt. Die Kapitel 7 bis 14 und 16 bis 18 thematisieren umfassend den Handlungsaufbau der Tragödie. Im 15. Kapitel werden die Charaktere diskutiert, im 19. die Gedankenführung und in den Kapiteln 19 bis 22 die sprachliche Form.¹³⁴

Im 6. Kapitel definiert Aristoteles seinen Hauptgegenstand: „Die Tragödie ist Nachahmung einer guten und in sich geschlossenen Handlung von bestimmter Grösse, in anziehend geformter Sprache, wobei diese formenden Mittel in den einzelnen Abschnitten je verschieden angewandt werden [...], die Jammer und Schaudern hervorruft und hierdurch eine Reinigung von derartigen Erregungszuständen bewirkt.“¹³⁵ Die Tragödie enthält ihm zufolge sechs Teile: „Mythos, Charaktere, Sprache, Erkenntnisfähigkeit, Inszenierung und Melodik“,¹³⁶ wovon der Mythos als „Zusammenfügung der Geschehnisse“ der wichtigste sei, während z. B. die Charaktere nur um der Handlung willen einbezogen würden. Die Handlung der Tragödie sei in sich geschlossen und ganz, wobei etwas Ganzes einen Anfang, eine Mitte und ein Ende habe und nicht an beliebiger Stelle einsetzen oder enden dürfe. Sie habe eine bestimmte Grösse und solle wie ein Lebewesen aufgebaut, übersichtlich bzw. fasslich sein und eine Ausdehnung haben, die „sich dem Gedächtnis leicht einprägt.“¹³⁷ Die Teile müssen so arrangiert sein, dass Umstellungen oder Kürzungen nicht möglich sind, denn was „ohne sichtbare Folgen vorhanden sein oder fehlen kann, ist gar nicht ein Teil des Ganzen.“¹³⁸ Die Tätigkeit des Dichters konzentriere sich insgesamt mehr auf die Herstellung der Fabeln als auf die Verse, wobei in der Tragödie stets unerwartete, aber folgerichtige Ereignisse eintreten. *Peripetie* und *Anagnorisis* (Wende oder Umschwung und Wiedererkennung) und schweres Leid seien wesentliche Bestandteile der Handlung einer Tragödie. Die ‚Verknüpfung‘ führt vom Anfang bis zur Wende, die ‚Lösung‘ von dort bis zum Schluss. „Die Lösung der Handlung muss aus der Handlung selbst hervorgehen.“¹³⁹ Aristoteles erläutert, dass eine gute Fabel den Helden durch einen Fehler vom Glück ins Unglück stürze, damit sich Jammer und Schaudern einstellen. Alle „Szenen müssen auf die Personen zugeschnitten sein.“¹⁴⁰ Aristoteles schildert die qualitativen Merkmale der Charaktere: Sie sollen individuelle Züge haben, den historischen Vorlagen ähnlich, aber schöner, die Schauspieler hingegen müssen phantasiebegabt und leidenschaftlich sein. Die Gedankenführung behandelt Aristoteles knapp. Sie solle sich an der Rhetorik und der Vortragskunst orientieren. Hingegen elementarisiert er die Sprache vollständig vom Laut bis zur komplexen Analogie. Die vollkommene sprachliche Form solle ihm zufolge massvoll und passend banale und ungewöhnliche Ausdrücke verwenden, „es ist aber bei weitem das Wichtigste, dass man Metaphern zu finden weiss.“¹⁴¹

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden Zitate aus Aristoteles‘ *Poetik* in Fussnoten eingefügt, wenn sich aus ihnen eine ergänzende oder präzisierende Perspektive gewinnen lässt.

¹³³ Aristoteles 1994, S. 29.

¹³⁴ Vgl. ebd., S. 149. (Nachwort von Manfred Fuhrmann)

¹³⁵ Ebd., S. 19. ‚*Katharsis*‘ entstamme der medizinischen Sprache und bezeichne eine „purgierende Wirkung“. (Kindler 1988, S. 700)

¹³⁶ Dieses und das nächste Zitat: Ebd. S. 21.

¹³⁷ Ebd., S. 27. Vgl. S. 53: „Man muss die Handlung zusammenfügen und sprachlich ausarbeiten, indem man sie sich nach Möglichkeit vor Augen stellt.“

¹³⁸ Ebd., S. 29.

¹³⁹ Ebd., S. 49.

¹⁴⁰ Ebd., S. 55.

¹⁴¹ Ebd., S. 75.

2.2.2 Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts, Hausmann 1959

Etwas, was mich bildet, ist ein dramatischer Prozess; das ist keine Analogie, sondern bildende Erfahrungen sind, strukturell gesehen, dramatisch. Diesen dramatischen Prozess kann ich dramaturgisch steuern oder anlegen [...].
Gottfried Hausmann¹⁴²

Die Dramaturgie der Wirklichkeit wird zum Schlüssel für die Wirklichkeit der Didaktik.
Gottfried Hausmann¹⁴³

Im Rahmen des Loccumer Symposions stellte Gottfried Hausmann im Gespräch mit Hans Scheuerl dar, wie er zur Dramaturgie des Unterrichts kam: Als Assistent Otto Friedrich Bollnows an der Universität Mainz erhielt er 1953 den Auftrag, die jüngste deutsche Geschichte nach Bismarck als Reihe von Schulfunksendungen zu bearbeiten. Im Bewusstsein seiner didaktischen Zielsetzung sei ihm klar geworden, „dass eine Sendung dann bildungswirksam ist, wenn sie ein Problem aufreißt und es dramatisch gestaltet.“¹⁴⁴ Beim Studium der Texte Freytags gelangte er schliesslich zu der Ansicht, dessen dramaturgischen Stufen beinhalteten „eine verheissungsvolle Möglichkeit“, einen Gegenstand – in Schulfunksendungen oder im Schulunterricht – „didaktisch wirksam anzulegen“.

Seit der Publikation seiner Abhandlung „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ im Jahr 1959 ist der Name Gottfried Hausmann mit der Dramaturgie in der schulischen Praxis verknüpft. In seiner Arbeit kommt er aufgrund intensiver Studien dramaturgischer und didaktischer Texte zum Schluss, dass Didaktik sogar als Dramaturgie des Unterrichtes zu verstehen ist. Ihm gelingt eine überzeugende Darstellung der „Grundzüge einer dramaturgisch orientierten Didaktik“,¹⁴⁵ in der er unter beständigem Hin- und Herblicken zwischen Dramaturgie und Didaktik zügig von den griechischen Wurzeln bis zu Brechts Theater und analog von Sokrates bis zu Wagenschein voranschreitet und dabei in erster Linie die Gemeinsamkeiten herausstellt.¹⁴⁶ Allerdings beschränkt sich Hausmann in seinem Ansatz fast ausschliesslich darauf, Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Disziplinen aufzuzeigen, und versäumt, die Praxisseite einzubeziehen und seine Thesen an konkretem Unterricht zu prüfen.

Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ steht recht isoliert in der Landschaft der didaktischen Veröffentlichungen. Niemand hatte bis dahin in annähernd vergleichbarer Gründlichkeit und dabei „möglichst unbefangen, aber auch mit einer gewissen kritischen Vorsicht“¹⁴⁷ diese Gedanken entfaltet. Die Lehrkunstpublikationen zeigen jedoch, dass Hausmanns Gedanken produktiv weitergedacht werden und bis in die Praxis hineinstrahlen können. Der Ansatz Hausmanns fand kaum Resonanz, wurde nie weiterentwickelt.¹⁴⁸ In seiner umfassenden Arbeit analysiert und beschreibt Hausmann die mehrdimensionale Verwandtschaft von Dramaturgie und Didaktik (bzw. von Bühnendrama und Unterricht) und weist detailliert nach, welcher Art die historischen und inhaltlichen Verbindungen und Entsprechungen der Themenbereiche sind. Unter der Annahme, „dass einige Schlüsselfragen der

¹⁴² Kaufmann u. a. 1991, S.137. (Gottfried Hausmann im Gespräch mit Hans Scheuerl)

¹⁴³ Hausmann 1959, S.163.

¹⁴⁴ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Kaufmann u. a. 1991, S. 136.

¹⁴⁵ Hausmann 1959, S. 5.

¹⁴⁶ Seiner dramaturgischen Didaktik wollte Hausmann eigentlich auch noch eine deiktische Didaktik folgen lassen (Kaufmann u. a. 1991, S. 138), eine hinweisende, auf Beispielen aufbauende Didaktik oder, laut Schulze, „einer Kunst des Zeigens und Darstellens“. (Schulze 1995, S. 372)

¹⁴⁷ Hausmann 1959, S. 242.

¹⁴⁸ Dietrich Hoffmann in: Mikat 1992, S. 12.

Didaktik, besonders im methodischen Gebiet, wesentlich dramaturgischer Art sind,¹⁴⁹ entfaltet er aus der „Geschichte der Didaktik“ (Kapitel I) und dem „Problem der Methode in der Didaktik“ (II) eine Suchbewegung, die ihn zum Wesen metaphorischer Bezeichnungen in der Didaktik vordringen lässt (III). Dort kommt er zu dem vorläufigen Ergebnis, etliche der damals aktuellen Autoren hätten „das Bildungsgeschehen nämlich wiederholt, übereinstimmend und unabhängig voneinander durch Vergleiche gekennzeichnet, die dem Gegenstandskreis der Dramaturgie entstammen, oder durch Begriffe bestimmt, die einen spezifisch dramaturgischen Sinn haben. Solche Vergleiche mit dramaturgischen Sachverhalten und solche Kennzeichnungen mit Hilfe dramaturgischer Kategorien fanden sich in den bildungstheoretischen Untersuchungen nicht nur Copeis und Roths, sondern auch Wagenscheins und Sprangers.¹⁵⁰ Sowohl bei Copei und Roth als auch bei Wagenschein wurden die Bildungsvorgänge und das Unterrichtsgeschehen nicht nur gelegentlich aufgrund formaler Ähnlichkeiten mit dramaturgischen Tatbeständen verglichen, sondern durchgehend mit Kategorien charakterisiert, die die didaktisch wesentlichen Phänomene unmittelbar als eine Art Drama erscheinen liessen.“¹⁵¹ Er vermutet in der Synchronizität dieser Gedankenrichtungen, die dennoch nicht explizit als ‚dramaturgisch‘ oder ‚dramatisch‘ bezeichnet worden sind, noch nicht vollends entfaltete Erkenntnisse. Und diese will er in der Folge herausarbeiten. Das Kapitel IV („Die Auffassung des Dramatischen in der Poetik“) macht den systematischen Platz des dramaturgischen Ansatzes in der Didaktik deutlich und widmet sich den Fragestellungen, „inwiefern die Didaktik und die Dramaturgie verglichen werden können und in welchem Sinn die Dramaturgie als Schlüssel für die Didaktik angesehen werden kann.“¹⁵² Auf der Grundlage der Stellung des Dramatischen in der Poetik ergeben sich für Hausmann drei denkbare „didaktische Grundhaltungen“: neben der dramatischen auch die epische und lyrische. Den „bestechenden“ Gedanken einer „Gattungsdidaktik“ lehnt er aber umgehend ab, vor allem weil die Stellung der Dramaturgie zur bzw. in der Poetik nicht geklärt sei.¹⁵³

Für die vorliegende Arbeit ist in erster Linie Kapitel V („Die Analyse des Dramas und ihre Bedeutung für die Didaktik“) wesentlich. Im Rahmen der vorklärenden Analyse sichtet Hausmann die Arbeitsfelder der allgemeinen Dramaturgie und untersucht die Beziehungen zwischen Dramaturgie und Didaktik anhand der ‚Elemente des Unterrichts‘ und der ‚Bestandstücke des dramatischen Kunstwerks‘ im Detail. Dazu orientiert er sich vor allem an bekannten theoretischen Grundlagen (Aristoteles, Herder, Goethe, Freytag, Dilthey u. a.), und so entsteht ein „in den Grundzügen vollständiger Aufriss der dramaturgisch orientierten Didaktik, von der in der erziehungswissenschaftlichen Forschung bisher nur in aperçuhaften Vorgriffen die Rede gewesen war.“¹⁵⁴ Auf der Basis dieser vorklärenden Studien gewinnt er zehn didaktische Leitsätze, die er in den Begrifflichkeiten der Dramaturgie hält. Diese Leitsätze sind aber nicht als „Regeln“ angelegt und können auch nicht als solche gelesen werden. Er kommt bereits am Ende des ersten Unterkapitels zur Ansicht, dass es sinnvoll sei, „Bildung als Drama zu verstehen.“¹⁵⁵

¹⁴⁹ Ebd., S. 11.

¹⁵⁰ Hausmann bezeichnet dieses Quartett als „Kronzeugen für ein weiterführendes Denken auf dem Gebiet der didaktischen Methodenlehre.“ Ebd., S. 62

¹⁵¹ Ebd. Als Urvater des Gedankens, dass Dramaturgie und Didaktik klare Analogie aufweisen, muss Johann Georg Hamann angesehen werden, der grossen Einfluss auf Herder und Goethe hatte. In seinen „Fünf Hirtenbriefen das Schuldrama betreffend“ (1759) stellt Hamann fest, dass das Amt des Lehrers „mit einem Schauspiele von fünf Aufzügen die meiste Ähnlichkeit hat“, und fordert „dass Begriffe und Lehren für Schüler in eben das Spiel, wie die Charaktere auf der Bühne gesetzt werden sollten.“ Hamann 1962, S. 107.

¹⁵² Hausmann 1959, S. 80.

¹⁵³ Ebd., S. 97.

¹⁵⁴ Ebd., S. 144.

¹⁵⁵ Ebd., S. 120.

In dem auf diese Detailstudien folgenden Kapitel VI („Beispiele dramaturgischer Form in der Geschichte der Didaktik“) durchschreitet Hausmann 2500 Jahre Didaktikgeschichte von Sokrates bis Copei, wobei er jeweils die Besonderheiten der Methoden und Konzepte aus dem Blickwinkel des Dramaturgischen ins Zentrum stellt und dort, wo es möglich ist, mit dokumentierten Beispielen illustriert. „Dabei hat sich nicht nur herausgestellt, dass die dramaturgische Sichtweise der Erschliessung didaktischer Sachverhalte dienlich ist. Es hat sich auch gezeigt, dass in der geschichtlichen Konkretion der didaktischen Grundmöglichkeiten gerade die im Bildungssinne wirkungskräftigsten Hochformen wesentlich dramaturgisch angelegt waren.“¹⁵⁶ Die abschliessenden Kapitel VII und VIII thematisieren „Die didaktische Bedeutung dramatischer Darstellungsformen“ und „Das Dramatische und Dramaturgische als anthropologische Grundlagen der Didaktik“, womit der Autor einen Bezug zu der Reihe „Anthropologie und Erziehung“ herstellt, in der dieses Werk den zweiten Band bildet. Hier hebt Hausmann die Bildungswirksamkeit aller in der Schule verwendeten dramatischen Formen hervor und diagnostiziert, dass der „dramatische Bildungsprozess einer Darstellung handlungsmässig dramatischer Art bedarf.“¹⁵⁷ Sein Schlusswort richtet sich direkt an die Lehrerinnen und Lehrer, wenn er feststellt, dass die Theorie nun ihren Beitrag geleistet habe und jetzt der „Nachweis der Fruchtbarkeit [...] nur in der Praxis des Unterrichts und der Bildungswirklichkeit erbracht werden“ könne.¹⁵⁸ Die Lehrkustdidaktik hat diesem Aufruf mit direktem Bezug auf Hausmann Folge geleistet.

Die Elemente des Unterrichts und die Bestandstücke des dramatischen Kunstwerks

Im fünften und für die vorliegende Arbeit grundlegenden Kapitel dokumentiert Hausmann seine gedankliche Spurensuche in den Schriften der Väter der Dramaturgie und der Didaktik. Er präpariert in diesem Kapitel das Wesentliche der Dramaturgie heraus und nähert sich im Hin- und Herblicken zwischen den Disziplinen einer Klärung der Frage, welche Impulse die Didaktik aus der Dramaturgie aufnehmen kann.

Auf der Basis der vorangegangenen Feststellungen in den Kapiteln I bis IV kommt Hausmann zum Schluss, dass „das Moment des Dramatischen eine zumindest ausnahmsweise wichtige, wenn nicht gar die letztlich entscheidende Bedingung des Bildungsgeschehens“¹⁵⁹ sei, und er bespricht die hier verkürzt bezeichneten vier Themenfelder ‚Inhalt‘ (und Handlung), ‚Aufbau‘ (unterteilt in ‚Einheit‘ und ‚Entfaltung‘), ‚Figuren‘ und ‚Sprache‘ analog zu den Schwerpunkten der allgemeinen Dramaturgie.

In den folgenden Kapiteln 2.3 und 2.4 der vorliegenden Arbeit werden jene Gedanken, aus denen Hausmann eben diese Folgerungen ableitet, zusammenfassend wiedergegeben. Jedes Referat umfasst dabei insbesondere auch solche Inhalte aus seiner Zusammenschau, die Hausmann trotz „engagierter Durchsicht“¹⁶⁰ beim Entwerfen seiner zehn Leitsätze übergangen oder m. E. unterbewertet zu haben scheint, denen aber dennoch ein praktischer Nutzen für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts abgewonnen werden kann. Analog zu Hausmanns Vorgehen werden bei einer solchen Ergänzung der Leitsätze die Aussagen der von ihm zitierten Gewährsleute auf die Arbeitsfelder der Didaktik übertragen.

¹⁵⁶ Hausmann 1959, S. 204.

¹⁵⁷ Ebd., S. 241. Hausmann stellt ebd. auch fest, die Bildungswirksamkeit gelte „nicht zuletzt auch noch für den Sachgehalt der Schulbücher, der im Text dramatisch aufgebaut und handlungsmässig entfaltet werden kann.“

¹⁵⁸ Ebd., S. 246.

¹⁵⁹ Ebd., S. 103.

¹⁶⁰ Ebd., S. 144.

2.2.3 Lehrstück-Dramaturgie, Schulze 1995

Lehrkustdidaktik ist eine dramaturgische Didaktik.
Theodor Schulze ¹⁶¹

Klafki bezeichnet 1997 den zwei Jahre alten Text Schulzes zur „Lehrstück-Dramaturgie“¹⁶² in seiner kritisch-konstruktiven Abhandlung über die durch die Lehrkunst gelieferten „Exempel hochqualifizierter Unterrichtskultur“ als bisher „in praktisch-didaktischer Absicht die gründlichste Auslegung.“¹⁶³ Klafki bewertet weiter: „Ihm ist damit m. E. ein ‚Kleines Handbuch der Lehrstück-Dramaturgie‘ von hoher theoretischer und praktischer Qualität gelungen“ und hält als Hauptergebnis fest: „Schulze weist durchgehend nach, dass die Ähnlichkeiten, Beziehungen, Parallelen, Analogien zwischen Dramaturgie und (Lehrkunst-)Didaktik erstaunlich zahlreich, theoretisch erhellend und vor allem stimulierend für die Gestalter eines bildenden Unterrichts sein können; zugleich zeigt er aber – im Unterschied zu Hausmann –, dass nirgends ‚Isomorphien‘ (Gleichförmigkeiten) vorliegen, dass vielmehr der Dramaturgie entlehnte Kategorien auf die besonderen Aufgaben und Bedingungen eines Unterrichts, in dem bildendes, Selbsttätigkeit anregendes und förderndes Lernen ermöglicht werden soll, übersetzt, mehr noch transformiert werden müssen, wenn sie nicht in die Irre führen sollen, theoretisch wie praktisch.“

Da Schulzes Text 1995, als erst ein kleiner Korpus an Lehrstückversuchen vorlag, entstanden ist, war die Grundlage zum Gewinnen theoretisch-konzeptioneller Erkenntnisse denkbar dünn. Da sich ausserdem die Lehrkustdidaktik als Ganzes und in ihr insbesondere das dramaturgische Element der Methodentrias seit stark weiterentwickelt hat¹⁶⁴, bedarf die „Lehrstück-Dramaturgie“ einer Aktualisierung und Erweiterung, wozu die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten will.

Schulze definiert zu Beginn seines Textes die Merkmale eines Lehrstückes: „Ein Lehrstück ist eine dramaturgisch gestaltete Vorlage für eine begrenzte, in sich zusammenhängende und selbständige Unterrichtseinheit mit einer besonderen, konzept- und bereicherschliessenden Thematik.“¹⁶⁵ Er erläutert sein Verständnis der konzeptuellen Bildungswirkung der Lehrkustdidaktik in Abgrenzung zu Klafkis kategorialer Bildung: „Es geht zum Einen darum, ein Konzept zu erschliessen, aber auch darum, mit Hilfe dieses Konzeptes ein weiteres Umfeld, einen Bereich menschlicher Tätigkeit, ein Stück Welt zu erschliessen und damit zugleich einen Anteil der eigenen Möglichkeiten, ein Stück Selbst.“¹⁶⁶ In der Folge zeigt er die „Produktionslinie“¹⁶⁷ auf, der die Didaktik der Lehrkunst folgt und die im weitesten Sinn bei der Erarbeitung und Konkretisierung von Lehrstücken in einer Lehrkunstwerkstatt Anwendung findet: „Sie setzt an bei einem kollektiven Lernereignis der menschlichen Gattung und seiner Umsetzung in eine Handlungsfigur, die es lehrbar macht, und führt über die Ausgestaltung einer didaktischen Fabel in einem Lehrstück zur Inszenierung des Lehrstücks im Unter-

¹⁶¹ Schulze 1995, S. 370.

¹⁶² Schulze, Theodor: Lehrstück-Dramaturgie. In: Berg/Schulze 1995, S.361-420.

¹⁶³ Dies und das nächste Zitat: Klafki 1997, S. 19.

¹⁶⁴ Den jüngsten konzeptionellen Beitrag zur Weiterentwicklung der lehrkustdidaktischen Kompositionslehre hat Susanne Wildhirt 2007 in ihrer Dissertation vorgelegt: Lehrstückunterricht gestalten. Linnés Wiesenblumen, Aesops Fabeln, Faradays Kerze. Exemplarische Studien zur lehrkustdidaktischen Kompositionslehre. Diss. Marburg. Erneut greifbar in: Wildhirt, Susanne (2008): Lehrstückunterricht gestalten. "Wir müssten in die Flamme hineinschauen können". Lehrkustdidaktik 2. Bern: h.e.p.

¹⁶⁵ Schulze 1995, S. 361.

¹⁶⁶ Ebd., S. 365.

¹⁶⁷ Ebd., S. 367.

richt.“¹⁶⁸ Schulze fährt fort, indem er feststellt, dass die Produktionslinie der Lehrkunstdidaktik nur zwei „Transformationen“ durchläuft: vom (kollektiven) Lernereignis zum Lehrstück zur Inszenierung.¹⁶⁹ „Sie vermeidet auf diese Weise die künstliche Trennung von Ziel, Inhalt, Methode und Medien.“ Die Lehrkunstdidaktik ermöglicht so ein Entstehen von ‚Inseln‘, ‚Oasen‘ oder ‚Brunnen‘ eines kulturorientierten Curriculums,¹⁷⁰ das das bestehende nicht ersetzen soll, welches aber das Potenzial enthält, dass es sich „wie ein Wurzelgeflecht durch die Systematik der Fächer, durch die Struktur der Disziplinen hindurchzieht.“¹⁷¹ Nicht nur die curriculare Ausrichtung ändert sich auf dieser Produktionslinie, auch die Arbeitsweise wird in diesem Prozess umakzentuiert: „Der Produzent eines Lehrstücks [...] wird quasi zum ‚Dichter‘, und der Lehrer wird quasi zum ‚Regisseur‘“, analogisiert Schulze und betont damit die „anspruchsvolle und kreative“ Aufgabe der Beteiligten.¹⁷² Im Weitergang untersucht er die Organisation der Inhalte und der Arbeits- und Vorgehensweise im Rahmen der Lehrkunstdidaktik. Abschliessend befindet Schulze: „Ausgangspunkt und Aufstieg oder Abstieg, Mittelpunkt und Umfeld, Einstieg und Zugang, Tor und Pfeiler, Plateau und Wege in alle Richtungen, Netz und Spirale bilden das Muster, nach dem sich in der Didaktik der Lehrkunst die Inhalte organisieren.“¹⁷³ Auf den 15 folgenden Seiten umreist Schulze in seinem Kernkapitel „Dramaturgie“ (S. 370-384) die Themenfelder der Dramaturgie, auf die in der vorliegenden Arbeit in den folgenden Kapiteln 2.3 und 2.4 näher eingegangen wird.

Schulze umreist in seinem dritten Kapitel in grosszügig lexikalischer Form jene „Grundbegriffe“, die „zur Verständigung und Orientierung“¹⁷⁴ benötigt werden. Er schlüsselt den gesamten „Produktionsprozess der Lehrkunst“ (ebd.) dabei in drei Teile auf: „Finden oder Erfinden einer Didaktischen Fabel“ (384ff.), „Gestalten eines Lehrstücks“¹⁷⁵ (392ff.) und „Inszenieren eines Lehrstücks“ (403ff.). Er ergänzt diese drei Teile in Kapitel 4 seines Aufsatzes um den „Austausch“ (411ff.), welcher der Weiterentwicklung eines Lehrstückes dient und der zum Beispiel durch Berichtlegung von Lehrstückinszenierungen stattfindet.¹⁷⁶

¹⁶⁸ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Ebd., S. 368. „Die Stoffe, die überlieferten und die erfundenen, soll man, wenn man sie selbst bearbeitet, zunächst im allgemeinen skizzieren und dann erst szenisch ausarbeiten und zur vollen Länge entwickeln.“ (Aristoteles 1994, S. 55)

¹⁶⁹ Anstelle von vier gewohnten Transformationen: „ins wissenschaftliche Lehrbuch, in den Lehrplan, in das Schulbuch und in die Unterrichtsvorbereitung“ (Schulze 1995, S. 368)

¹⁷⁰ Aufgrund der konkreteren Nähe zum ursprünglichen Lernereignis kommt Schulze zu folgender Beobachtung: „Die Produktionslinie der Lehrstückdidaktik unterläuft auch die Chefetage der Curriculumentwicklung, die bürokratische Ebene der Wissenschafts- und Schulverwaltung, und gibt die Curriculararbeit in die didaktische Kulturszene zurück. Die Hauptakteure auf dieser Linie sind nicht Universitätsgremien, Lehrplankommissionen, die Herausgeber von Handbüchern und die Hersteller von Kompendien, sondern auf der einen Seite die Produzenten von Lehrstücken und auf der anderen Seite Lehrerinnen und Lehrer, die ein Lehrstück inszenieren. Beide Seiten kommunizieren direkt miteinander – gleichsam von Person zu Person – und beide erhalten eine Aufwertung.“ Schulze kommt daher zur Auffassung: „Die Produktionslinie der Lehrkunstdidaktik ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen subversiv.“ (Ebd., S. 368f)

¹⁷¹ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 369.

¹⁷² „Da der Dichter ein Nachahmer ist, wie ein Maler oder ein anderer bildender Künstler, muss er von drei Nachahmungsweisen, die es gibt, stets eine befolgen: Er stellt die Dinge entweder dar, wie sie waren oder sind, oder so, wie man sagt, dass sie seien, und wie sie zu sein scheinen, oder so, wie sie sein sollten.“ Aristoteles 1994, 85.

¹⁷³ Schulze 1995, S. 370.

¹⁷⁴ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 384.

¹⁷⁵ Im heutigen Sprachgebrauch der Marburger Lehrkunstdidaktik wird statt von „Gestalten“ von „Komponieren“ gesprochen.

¹⁷⁶ Auffällig in diesen Titeln ist, dass sich das dramaturgische Element der Lehrkunst in Schulzes Augen offenbar nicht nur auf die Umsetzung einer lehrkunstdidaktischen Unterrichtseinheit in den konkreten Unterricht oder auf einzelne dramaturgisch gestaltete Sequenzen oder Momente einer Lektion bezieht. Sein Dramaturgieverständnis der Lehrkunst ist deutlich komplexer und umfasst den gesamten Prozess der Entstehung und Entwicklung eines Lehrstückes: vom Aufkeimen einer Lehridee oder dem Betrachten eines bedeutsamen Themas über die anschliessende Werkstattarbeit, die praktische Ausführung und die genannte Berichtlegung. Es

Dramaturgie

„Die Didaktik der Lehrkunst [...] orientiert sich [...] an der Arbeitsweise von Dramatikern, Regisseuren, Theaterkritikern und Literaturwissenschaftlern. Lehrkustdidaktik ist eine dramaturgische Didaktik,¹⁷⁷ eröffnet Schulze seinen theoretischen Beitrag zur Lehrstück-Dramaturgie. Im anschliessenden Text referiert er zunächst Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“, thematisiert dann die ‚Künstlichkeit‘, den ‚Kunstanspruch‘, den ‚Inhalt und die Handlung‘, den ‚Aufbau‘, die ‚Figuren‘, die ‚Sprache‘, den ‚Sinn‘ und schliesslich die ‚dramaturgische Arbeitsweise‘. Hervorzuheben ist sicher, dass im Vergleich mit Hausmanns Aufbau der „Sinn“ an letzter Stelle der vier klassischen Arbeitsfelder der Dramaturgie angesetzt ist. Die vier Unterkapitel der Umrahmung des Kernteils von „Inhalt und Handlung“ bis „Sinn“ werden hier in gebotener Kürze referiert.

Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts: Hausmann macht in seiner Arbeit über die Beziehungen von Theater und Unterricht auf „eine Fülle von Querverbindungen und Entsprechungen“ aufmerksam und demonstriert: „Unterricht erzeugt ebenso wie das Theater eine künstliche, eine imaginäre Wirklichkeit. [...] Unterrichten bedeutet In-Szene-Setzen“ eines Themas, dessen „inhaltlich bestimmte Einheit“ als „massgebender Zusammenhang“ in Erscheinung tritt.¹⁷⁸ Für ihn öffnet sich ein neuer konzeptioneller Ansatz in der didaktischen Theorie: „Wenn man aber Unterricht so [als Aufgabe, Inhalte in Handlungen zu verwandeln, damit sie lehrbar werden, MJ] sieht, dann erscheint es sinnvoll, auch die Theorie des Unterrichts anders anzusetzen: nicht als ausgehend von der allgemeinen Struktur des Unterrichts, sondern von der produktiven Arbeit an einzelnen Unterrichtseinheiten.“¹⁷⁹ Diese Theorie müsste an „aufgeführten Stücken“, also an erfolgtem Unterricht, abgelesen werden, soll reflektierend nachfolgen und die Produktivität anregen. Schulze vertritt wie Klafki die Ansicht, dass Hausmann zu einseitig die Gemeinsamkeiten von Theater und Unterricht betont, ohne die Differenzen ausreichend zu beleuchten, was dazu geführt hat, dass seine Arbeit „in der Unverbindlichkeit einer Anspielung“ bleibt und nie in die Unterrichtsvorbereitung Eingang gefunden hat. Als zweites kritisiert Schulze, dass Hausmann nur auf der theoretischen Ebene ansetzt (anstatt „Stücke“ zu analysieren). Entscheidend für den Misserfolg Hausmanns hält Schulze aber, dass Hausmann den Didaktikern auf der Basis einer anderen, hier kunstwissenschaftlichen, Sichtweise „etwas wie einen Paradigmenwechsel“ zumutet, worin ihm niemand gefolgt sei. Schulze schliesst mit einer programmatischen Ankündigung, in der er sich vornimmt, die am Vorgänger kritisierten Punkte zu bedenken. Er will in seinem Text ausdrücklich auch auf die Differenzen hinweisen und zwar „auf Differenzen zwischen dem Theater und dem Unterricht einerseits und auf Differenzen zwischen einer dramaturgisch denkenden Didaktik und der gewohnten Didaktik andererseits [...]“. Und dann warnt er: „Es geht mir im Folgenden um Umgewöhnung, um die Entfaltung einer anderen Sichtweise, einer dramaturgischen Sichtweise.“¹⁸⁰

Die Künstlichkeit: Das Künstliche an der Welt des Theaters liegt vor allem an der Eigenbezüglichkeit der von ihr produzierten Scheinwirklichkeit, die ein vom Zuschauer abhängiges Zerrbild der Wirklichkeit spiegelt. Hingegen sind im Unterricht immer die Wirklichkeit des Klassenzimmers und der aussen liegenden Welt im Bewusstsein. Die künstliche Wirklichkeit, die der Unterricht erzeugt, bleibt „weitgehend unsinnlich“ und daher ist sie „in einem viel

handelt sich also in seinen Augen offenbar nicht nur um die Darstellung einer „Dramaturgie des Unterrichts“ (Hausmann), sondern um eine Offenlegung umfassender dramaturgischer Produktionslinien der Didaktik.

¹⁷⁷ Schulze 1995, S. 370.

¹⁷⁸ Ebd., S. 370f.

¹⁷⁹ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 371.

¹⁸⁰ Ebd., S. 372. Dass Schulze beim Entwickeln seiner Dramaturgie vom Korpus vorhandener Lehrstücke auszugehen plant, scheint mir evident. So gesehen, hat Schulze sich also implizit vorgenommen, alle drei Kritikpunkte zu beheben.

stärkeren Masse durchsetzt mit nicht-künstlicher Wirklichkeit.“¹⁸¹ Sie fordert zum Untersuchen und Erproben heraus, ihr Abbild in den Köpfen der Schülerinnen und Schüler wird geprüft und korrigiert. Beide jedoch, Theater und Schule „tun als ob.“¹⁸²

Der Kunstanspruch: Das Theater stellt an sich den Anspruch guten Theaters. Gutes Theater befriedigt, ruft nach Wiederholung, spiegelt sich in der Nachfrage von aussen, ermöglicht neue Inszenierungen und schafft so die Möglichkeit zu Reflexion. Gelungenes wird zum Mass und prägt sich ein. Die Dramentheorie versucht Konzepte zum Gelingen anzubieten, verweist meist aber „immer nur wieder auf die Vorbilder selber.“¹⁸³ Guter Unterricht kann laut Schulze entweder den Verlauf oder die Wirkung des Unterrichts betreffen. Der jeweilige Massstab ist geprägt durch Ordnungsvorstellungen und Beurteilungen mittels Noten, „kaum aber durch Erinnerungen an gelungenen Unterricht,“ auch weil Unterricht nicht ohne weiteres mit Unterricht verglichen werden kann. In der Regel wird gelungener Unterricht als individuelle Leistung betrachtet. Als zweites Gegenstück zur konventionellen Auffassung von Unterricht beleuchtet Schulze den Ansatz der Lehrkunstdidaktik: Die Fokussierung auf ein Repertoire einer begrenzten Anzahl von dokumentierten Lehrstücken schaffe eine Grundlage für „eine vergleichende, konstruktive Kritik.“¹⁸⁴ Er stellt sich vor, dass ein neues Mass zur Beurteilung von Unterricht entstände, wenn jedes Fach ein Dutzend Lehrstücke kennen würde. Einem derart differenzierten Kunstanspruch wären dann das Lehrstück und die Inszenierung unterworfen. Vor diesem Hintergrund leuchtet ein, dass das Nachspielen der Vorschläge und Beispiele Wagenscheins lehrreich sein kann. Während das Theater seinen Erfolg z. B. am Erlös messen kann, denkt die Schule oft an Leistungsprüfungen: Schulze schlägt vor, dass man einen Test zielgerichtet und ökonomisch vorbereiten kann und ansonsten auch einfach einmal sagen dürfen sollte: „Dies war ein interessantes Lehrstück! Und: Diese Inszenierung hat uns gefallen.“

Die dramaturgische Arbeitsweise: In diesem bei Schulze als Resümee angelegten Schlussbeitrag seines Hauptkapitels hebt er im Gesamttrückblick hervor, „wie anregend und aufschlussreich“¹⁸⁵ eine Untersuchung von Theaterkunst und Lehrkunst sein kann. Die Klärung von Begrifflichkeiten hat für ihn dabei einen geringeren Stellenwert als die „Übernahme der dramaturgischen Arbeitsweise“, wie Lessing sie in der Hamburgischen Dramaturgie vorgestellt hat. Dessen kontinuierliche Diskussion der Gestaltung der jüngst gesehenen Inszenierungen dokumentiere Lessings Lernen an der Sache. „Dabei orientiert er sich nicht an irgendwelchen ausgedachten Forderungen und abstrakten Werten, sondern an dem Beispiel überzeugender Stücke und Aufführungen.“ Diese Vorgehensweise nimmt Schulze auch in der Lehrkunst wahr, denn „alles was wir an Allgemeinheiten über die Lehrkunst sagen oder sagen können, ist an der Arbeit mit einzelnen Lehrstücken abgelesen.“¹⁸⁶

¹⁸¹ Schulze 1995, S. 373.

¹⁸² Ebd., S. 372f.

¹⁸³ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 374.

¹⁸⁴ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 375.

¹⁸⁵ Dies und die folgenden drei Zitate: Ebd., S. 383.

¹⁸⁶ Dies trifft dann auch mit grosser Sicherheit auf Schulzes theoretischen Beitrag zur „Dramaturgie“ zu, der folglich im Sinne von Aristoteles und Lessing am Korpus existenter Lehrstücke abgelesen ist.

2.3 Der Sinn in Dramaturgie und Didaktik: Bildung

Der ‚Sinn‘ wird in den hier zugrunde liegenden Quellen unterschiedlich intensiv diskutiert. Bei Hausmann ist die Diskussion über den Sinn, die Bildung, direkt an den Inhalt angegliedert und geht fließend aus ihm hervor. In erster Linie referiert er in diesem Zusammenhang mit Herder, Goethe und Dilthey drei grosse Theoretiker der Dramaturgie. Schulze widmet dem Sinn ein eigenes, den anderen Themenfeldern gegenüber gleichrangiges Unterkapitel. Er beginnt mit einer Untersuchung der Katharsis-Theorie des Aristoteles und bezieht sich dann weitgehend auf Hausmann.

Im Rahmen des folgenden zweiteiligen Referates werden die Inhalte der zwei Hauptquellen zu diesem Themenkomplex erschlossen, im anschließenden Diskurs stelle ich die zentralen Aussagen, vor allem im Dialog mit Klafkis Theorie der kategorialen Bildung, zusammenfassend dar. Zusätzlich wird auch die Poetik des Aristoteles berücksichtigt, in der der Sinn als solcher zwar nicht explizit ausgewiesen, aber in ergänzenden und erläuternden Nebensätzen dort umrissen ist, wo er auf die beabsichtigte Wirkung der Tragödie hinweist.

2.3.1 Hausmann

*Das Bildungsgeschehen ist weitgehend dramatisch bestimmt und hat insofern auch einen kathartischen Sinn.
(1. Leitsatz)¹⁸⁷*

Hausmann weist zu Beginn seiner Diskussion dieses Themenkomplexes darauf hin, dass eine Didaktik, die sich mit dem Bildungsgeschehen auseinandersetzt, angesichts der Substanz und der Struktur der Gehalte vor allem auch nach dem ‚Telos, d. i. nach dem Richtungssinn ihrer möglichen Wirksamkeit‘¹⁸⁸ fragen muss. Das Vermitteln von Stoffen hat seiner Ansicht nach stets die Absicht, Bildung zu ermöglichen, allerdings versäumte dieser Ansatz in der Regel, „die Abhängigkeit der möglichen Bildungswirksamkeit von der vorgängigen Verfassung der anzueignenden Gehalte“ zu erfassen. In der damaligen Didaktik (noch vor Klafkis ‚kategorialer Bildung‘) hatten materialistische und formalistische Ansichten über das Unterrichtsverfahren zu Ansätzen geführt, die Bildung im „eingelernten Stoff, gleichwie er gelernt sei“¹⁸⁹ oder „in der Betätigung selbst, in der Selbstätigkeit als solcher ohne Rücksicht auf den Gegenstand“ zu erkennen meinten. Als Ausnahme kann Kerschensteiner angeführt werden. Er erreichte zwar eine Integration der zwei gegensätzlichen Auffassungen, wenn er auf die bündige Vollendung von Arbeiten und Werken pochte, er vernachlässigte dabei aber dennoch ebenfalls „die Natur der Gehalte“. Hausmann kommt zu dem Ergebnis, dass eine Didaktik, „der es um die bildende Aneignung wesentlicher, d. i. motivierter und zugleich motivierender Gehalte, Haltungen und Künste“ geht, sich fragen müsse, „wie eine gestiftete Sinneinheit dieser Art angelegt und verfasst sein muss, um aus sich selbst heraus Bildungsvorgänge auslösen, unterstützen und steigern zu können.“¹⁹⁰

Besonders aufschlussreich ist Hausmanns Kritik an Kerschensteiner. Dieser war zwar wohl „dem entscheidenden Kriterium der fraglichen Verfassung des ‚Gegenstandes‘ der Bildung auf der Spur, als er auf die Erfahrung der ‚Vollendung‘ hinwies, die der Arbeit an einem

¹⁸⁷ Hausmann 1959, S. 144.

¹⁸⁸ Ebd., S. 115. ‚Telos‘ bedeutet ‚Endziel, Zweck‘

¹⁸⁹ Dörpfeld, zitiert nach: Ebd., S. 115 (ganze Passage dort). Friedrich Wilhelm Dörpfeld war Volksschullehrer und Herbartianer.

¹⁹⁰ Ebd., S. 115f.

Werk ihre bildende Wirkung sichert.“¹⁹¹ Er hat sich aber nach Hausmanns Ansicht „den Zugang zur vollen Einsicht dieses Kriteriums“ verstellt, indem er sich lediglich auf die Produktion eines bündigen Werkes beschränkt.¹⁹² Er erkennt an dieser Stelle nicht, dass auch „vorgegeben Vollendetem, und zwar kraft seiner Vollendetheit“, die Möglichkeit innewohnt, „bildungswirksam erfahren zu werden: so der bewiesenen Erkenntnis, der geglückten künstlerischen Leistung, der gelungenen Tat usw.“ Hausmann unterstreicht, dass der darin liegende „appellative Charakter [...], der zu bildender Aneignung anreizt“, didaktisch „abgefragt oder mitgeteilt“ werden könne und auch dann wirke, „wenn er nicht selbsttätig vorangetragen, sondern nur aktiv nach- oder mitvollzogen werden kann.“

Nun begibt sich Hausmann auf die Suche nach Sinn und Absicht des Dramas, indem er Herder, Goethe, Novalis, Otto Ludwig und Dilthey zu Rate zieht. Dabei will er an ihren theoretischen Überlegungen jene Momente abfragen, „die durch geformte Gehalte oder gehaltbedingte Formen Bildungsprozesse auszulösen imstande sind.“

Herder, den Hausmann in chronologischer Ordnung als ersten betrachtet, orientierte sich massgeblich an Aristoteles und betonte, „dass alle Dichtung im Besonderen das Allgemeine anschaulich zu machen habe.“ Er behauptete, dass das Drama einen „Aufruf aller geistigen Kräfte“ erziele und im Subjekt „Aufklärung und Bildung“ bewirke. Bestätigung findet Herder in der Lehre von der Katharsis, dem aristotelischen Sinnziel des Dramas. Der Dichter wirke so, dass er zum Zweck der Läuterung und Ordnung „die Geheimnisse des Lebens“ einer „vollständigen, Grösse habenden Handlung“ auslege und die Gefühle und das Denken „ins Heiligtum des Verstandes und der Vernunft“¹⁹³ lenke, „die doch auf nichts als den inneren Zusammenhang hinausgehen.“ Erst durch die dramatische Interpretation der grossen Zusammenhänge von Begebenheiten würden sie „eindringlich und lehrreich.“ Herders Meinung nach wirke das völlig unentbehrliche Drama positiv auf seine Bildungsidee der „Beförderung der Humanität.“

Goethe folgt einer anderen Deutung der Katharsislehre und fordert von allen Dramen und poetischen Werken, dass sie zu einer „aussöhnenden Abrundung“¹⁹⁴ und zum Ausgleich erregter Leidenschaften führen sollten. Er ist nicht der Ansicht, dass das Drama erzieherisch auf die Moral der Zuschauer wirke, er spricht ihm aber eine ästhetische und allgemeine Bildungswirkung zu. Dabei gilt für ihn die Devise: „Die Kunst ist lange bildend, eh’ sie schön ist.“ Hausmann führt im Weitergang Novalis als Gewährsperson aus der Romantik an, einer Epoche, in der die Wirkung des Dramas in erster Linie als steigernde oder mindernde Verwandlung¹⁹⁵ aufgefasst wird. In der Nachromantik erkennt dann O. Ludwig den Sinn der Katharsis als „Reintegration aller menschlichen Kräfte“¹⁹⁶ und weist auf die Dramen von William Shakespeare hin, der „für kurze Zeit mit der vollen Kraft seines Zaubers die ursprüngliche Ganzheit des Menschen“¹⁹⁷ wiederherstelle.

¹⁹¹ Diese und alle weiteren Zitate Hausmann 1959, S. 116.

¹⁹² Vgl. Reichwein 1993, S. 41f: „Dies ist ja von allem Beginn der Kindeserziehung an sein Ziel, dem Kind in den Stand tätigen Selbstseins zu verhelfen und ein Bewusstsein seines Könnens in ihm zu wecken.“ Später schreibt er, dass „ein räumlich ferner, aber doch wichtiger Gegenstand durch wirkliche Gestaltung dem Kind seelisch nahegebracht werden kann.“ (S. 52)

¹⁹³ Dieses und die nächsten drei Zitate: Herder zitiert nach Hausmann 1959, S. 116f.

¹⁹⁴ Dieses und das nächste Zitat: Goethe zitiert nach ebd., S. 118.

¹⁹⁵ Hausmann zitiert Novalis (1959, S. 118): „Der Inhalt des Dramas ist ein Werden und Vergehen. Es enthält die Darstellung der Entstehung einer organischen Gestalt aus dem Flüssigen – einer wohlgegliederten Begebenheit aus Zufall. – Es enthält die Darstellung einer Auflösung – der Vergehung einer organischen Gestalt in Zufall. Es kann beides zugleich enthalten und dann ist es ein vollständiges Drama.“

¹⁹⁶ Hausmann 1959, S. 118.

¹⁹⁷ Otto Ludwig, zitiert nach Hausmann 1959, S. 119.

Im 19. Jahrhundert setzt schliesslich Dilthey neu an und bezeichnet Katharsis als ‚Befreiung des Gemüts‘. Dilthey integriert dabei sogar Spannung und Befreiung des Gemütes als gleichwertige, wesentliche und wechselwirkende Teile des im Weiteren einheitlichen Wesens des Dramas, stellt aber auch fest, dass beide, Spannung und Befreiung, „nur Abstraktionen seiner wahren Wirkung sind.“¹⁹⁸ Er erläutert die bereichernde Wirkung des Dramas analog zu Goethe: „Indem ich einer dramatischen Handlung ... folge, ... muss ich mich zu einem analogen Verhalten erhöhen und steigern,“ und er beschreibt, dass ein klassisches Werk der dramatischen Kunst bewirke, dass sich „alle Partien unseres Seelenlebens gleichmässig und vollständig mit Befriedigung erfüllen und der Seele das Bewusstsein eines unergründlichen, weil aus vielen Quellen fliessenden Reichtums mitteilen.“¹⁹⁹ Hausmann folgert daraus mit besonderem Blick auf Dilthey, „die wahre Wirkung und der tiefere Sinn des Dramas dürfe darin erblickt werden, dass es den Reichtum des Wesens, das Wachstum des geistigen Gehaltes, kurz: die Bildung des Menschen erhöht.“ In seinem sechsten Leitsatz formuliert er:

Im dramatischen Bildungsgeschehen wird der Gestaltenreichtum der Welt sichtbar, ihre Widersprüchlichkeit wird sinnbildlich offenbar und an Hand eines einzelnen Falles zu einer Lösung gebracht. Dieses Ereignis spricht den inneren Sinn an und drängt ihn von einem bestimmten inneren Blickpunkt aus perspektivisch zu einem tieferen Erfassen der Welt. Es macht ihm die Urphänomene fasslich und lässt ihn durch den Wechsel und die Reziprozität der Perspektiven auch noch der Hintergründe des Fasslichen infinitesimal inne werden.
(6. Leitsatz)²⁰⁰

Hausmann fasst zusammen, dass es hinsichtlich des Wesens und der Wirkung zwischen Drama und Bildung klare Gemeinsamkeiten gebe, die es also erlaubten, „die Bildung als Drama zu verstehen“²⁰¹ (vgl. 1. Leitsatz). Er schliesst mit einem Rückblick auf das Wesen des Dramas, das zur „Lösung eines dramatischen Problems in der ‚Integration‘“ führe, auf dem wiederum die „Lösung eines dramatischen Konflikts in der ‚Katastrophe‘“ beruhe. Diesen auch aus der Analyse des Inhalts (vgl. 2.4.1) erwachsenen Gedanken hat er in seinem fünften Leitsatz festgehalten.

[...] Die äussere Handlung schliesst mit dem Vollzug einer Tat oder dem Abschluss eines Werkes, der innere Vorgang mit einer das Problem aufhebenden Integration seiner Momente. Die Reifung der Situation und der Substanz bewirkt eine Steigerung der Person, d. h. Bildung.
(5. Leitsatz)²⁰²

¹⁹⁸ Dilthey, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 119.

¹⁹⁹ Dilthey, zitiert nach: ebd., S. 120, Hausmann-Zitat ebd.

²⁰⁰ Ebd., S. 145f. Hausmann spricht 1963 von einem „Perspektivismus“, der einen „Augenpunkt“ und einen „natürlichen Gesichtskreis“ verlangt. S. 157.

²⁰¹ Hausmann 1959, S. 120.

²⁰² Ebd., S. 145. Hausmann schreibt später, die Abläufe im Inneren aller Beteiligten seien der „eigentlich bildende Vorgang“. (1963, 158)

2.3.2 Schulze

Der tiefere Sinn der Theaterkunst wie der Lehrkunst liegt darin, dass beide zum ‚Wachstum des geistigen Gehalts‘ und damit zur ‚Bildung des Menschen‘ beitragen – jede auf ihre Weise.²⁰³

Auf der Suche nach dem Sinn des Dramas, seiner möglichen Wirkung, geht auch Schulze von Aristoteles' Katharsisbegriff²⁰⁴ aus. Schulze erläutert an Beispielen, wie diese Läuterung der Gefühle stattfinden soll: Einer durch grosse Leidenschaft bewegten Handlung widerfährt eine schicksalshafte Wende, welche vom Publikum wiedererkannt wird (Umschlag von Unkenntnis in Kenntnis; Peripetie). Ihre individuelle Bewältigung führt zu einem reifen und somit wachstumsfähigen, integrierenden und klar ausgerichteten Gefühl. Schulze verweist im Weiteren auf Hausmanns Referat der historischen Dramentheoretiker, nicht ohne die Abhandlungen der Dramentheoretiker generell zu kommentieren: „Insgesamt wird hier die menschliche Gefühlsbildung auf einem Niveau diskutiert, das man in psychologischen oder pädagogischen Abhandlungen vergeblich sucht.“²⁰⁵

Der wesentliche Unterschied zwischen Theater und Unterricht besteht nach Schulzes Ansicht unter diesem Gesichtspunkt allerdings darin, dass im Unterricht nicht primär Gefühle, sondern Gedanken gebildet werden sollen. Diese Unterscheidung legt bedeutende neue Parallelen offen: „Sind es im Drama die grossen Leidenschaften, an denen die Bildung der Gefühle ansetzt, so sind es in der Lehrkunst die grossen weltverändernden Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse, an die sich die Bildung der Gedanken und Vorstellungen anschliesst. Der Läuterung der Gefühle durch Mitleid und Furcht entspricht die Klärung der Gedanken durch Nachvollzug und Neugier und dem ‚Ausgleich‘ der Emotionen zum Ende des Dramas die Neuäquilibrierung eines kognitiven Gleichgewichts im Sinne Piagets.“ Schulze weist weitere Ähnlichkeiten nach, die unter der Prämisse der „Gedankenbildung“ Gültigkeit bekommen: So verwandeln sich Versuch und Irrtum im Laufe des Lehrstücks in Erkenntnis, ordnet sich eine verwirrende Vielfalt, wird Besonderes im Allgemeinen sichtbar, öffnen sich – in Anlehnung an Diltheys ‚Befreiung‘ – Horizonte für weitere Entdeckungen und Überlegungen.²⁰⁶

2.3.3 Diskurs

Der Sinn des Unterrichts ist für die Didaktik im Allgemeinen, aber auch für die Lehrkünstlerdidaktik im Speziellen und somit für diese Arbeit grundlegend. Geht man, wie die Dramentheoretiker, Hausmann und Schulze von Aristoteles aus, stellt man fest, dass dieser stets von jenem spricht, das durch die Tragödie *hervorgerufen* oder *durch sie bewirkt* werden soll.²⁰⁷ Daher soll an dieser Stelle ebenfalls die beabsichtigte Wirkung im Zentrum stehen.

Wie Hausmann andeutet, ist Bildung seit jeher das Ziel jeden Unterrichts,²⁰⁸ wobei unter dem Aspekt des Dramaturgischen hinzugefügt wird, dass diese Bildung seiner Meinung nach eine kathartische Wirkung entfaltet. Hier muss klar und in aller Deutlichkeit differenziert werden,

²⁰³ Schulze 1995, S. 383.

²⁰⁴ „Die Tragödie ist Nachahmung einer guten und in sich geschlossenen Handlung [...] die Jammer und Schaudern hervorruft und hierdurch eine Reinigung von derartigen Erregungszuständen bewirkt.“ Aristoteles 1994, S. 19.

²⁰⁵ Dieses und das nächste Zitat: Schulze 1995, S. 382

²⁰⁶ Ebd., S. 382f.

²⁰⁷ Aristoteles 1994, S. 19, 33, 35.

²⁰⁸ Diese Aussage ist zu umfassend, geht es doch z. B. im Fremdsprachenunterricht vorrangig um die Aneignung kommunikativer Fähigkeiten. Diese Fähigkeiten wiederum eröffnen neue Bildungshorizonte.

da ja nicht die Katharsis im Sinne von Aristoteles gemeint sein kann, welche als Theorie der Gefühlsbildung gelesen wird, sondern, wie besonders Schulze allerdings zu einseitig betont, auch eine analog zu setzende kathartische Wirkung auf die Gedanken; eine Gedankenbildung. Zu der Frage, was in diesem Sinne bildend wirkt, befindet Hausmann, dass sowohl der Vollendung eines Werkes,²⁰⁹ als auch „vorgegeben Vollendetem“, also grossen weltverändernden Erfindungen, Entdeckungen oder Erkenntnissen (Schulze) Bildungswirksamkeit innewohnt. Das Bildungsgeschehen soll dabei den Menschen mit Befriedigung erfüllen und ihm das Bewusstsein eines (kulturellen) Reichtums mitteilen.

Schulze und Hausmann sind mit Herder einig, dass immer das Besondere im vermittelten Allgemeinen anschaulich werden sollte. Im Sinne des Exemplarischen gilt vor allem auch die Umkehrung: Das Allgemeine soll am Besonderen sichtbar werden. Schulze deutet auch an, auf welche Weise sich diese läuternde Gedankenbildung erreichen lässt, wenn er den Weg von Versuch und Irrtum zur Erkenntnis, die im Unterrichtsverlauf geordnete Vielfalt oder den durch ihn geöffneten Horizont anspricht. Hier deutet sich an, welche Forderungen die erstrebte bildende Wirkung an die Methodik und den Aufbau des Unterrichts stellen sollte.

Ein Unterschied von Hausmanns Feststellungen gegenüber Schulzes ist, dass ersterer ausdrücklich die Zweiseitigkeit der bildenden Wirkung des Unterrichts betont: Auf der einen, äusseren Seite steht das vollendende Werkschaffen und Wahrnehmen von Vollendetem, auf der anderen die darauf abgestimmte analoge Steigerung des Inneren während dieses Prozesses. Der Inhalt muss in den Lernenden genauso reifen können wie das Werk selbst, da, wie Hausmann betont, das Reifen als Steigerung des Menschen Bildung sei. Die Lehrkunst-didaktik berücksichtigt diesen Aspekt des parallelen Reifens deutlich in der genetischen Komponente der Methodentrias.²¹⁰ Diese Zweiseitigkeit ist im Gesamtaufbau eines Lehrstücks angelegt. Dem Reifenlassen der inneren und äusseren Prozesse wird z. B. durch eine zeitlich grosszügige Unterrichtsplanung, durch die ‚Ich-Wir-Balance‘ und das gemeinsame und individuelle Werkschaffen Rechnung getragen.

Ein Querblick auf Klafkis Schriften zur Bildungstheorie zeigt einige markante Parallelen zum oben Genannten. Absicht und Merkmal von Klafkis ‚kategorialer Bildung‘ ist, dass der Mensch sich eine Wirklichkeit erschliesst und er für diese Wirklichkeit erschlossen worden ist. Hier besteht vom Lernenden ausgehend ebenfalls ein nach aussen gerichtetes (Wirklichkeit erschliessendes) und ein nach innen gerichtetes Moment (das Erschlossenwerden). Die in der kategorialen Bildung zu wünschenden Inhalte weisen nach Klafki eine Reihe von Eigenschaften auf: Nur Repräsentatives und in komplexeren Ganzheiten eingebettetes Wissen soll Gegenstand des Unterrichts sein. Gleichzeitig soll es einen erfahrbaren Bezug zur eigenen (vergangenen, zukünftigen oder aktuellen) Wirklichkeit der Lernenden haben und ermöglichen, in der Beschäftigung damit zum Fundamentalen und zu den Grundkräften des geistigen Lebens vordringen zu können

Etliche der hier aufgeführten Kriterien überschneiden sich mit den von Hausmann und Schulze oder den Dramentheoretikern gemachten Feststellungen über die Eigenheiten des Dramas und der Theaterwelt. Aufzuführen sind z. B. Herders Forderung danach, das Allgemeine im Besonderen anschaulich zu machen oder auch Schulzes Hinweis auf die grossen

²⁰⁹ Z. B., wie Schulze vorschlägt, auch einer „zusammenfassenden ‚Aufführung‘ eines Lehrstückes“. Dort könnten sich „Momente der Wiederholung und Festigung und des Lernens durch Lehren mit dem befriedigenden Erlebnis, ein gelungenes Werk vorzustellen, vereinen.“ (Schulze 1995, S. 380, unter „Figuren“)

²¹⁰ Das Genetische bedenkt das äussere Moment unter dem Begriff der ‚Kulturgenese‘ (dem „Werdegang des Gegenstandes“ in der Kulturgeschichte, „sachgenetisch“), das innere mit der ‚Individualgenese‘ („Werdegang des Lernens“, „individuell wissensgenetisch“).

weltbewegenden Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse oder die kulturellen Reichtümer, an die Dilthey erinnert, welche alle einen klar erfahrbaren Vergangenheits-, Zukunfts- und Wirklichkeitsbezug haben. Von herausragender Prägnanz ist in diesem Zusammenhang Hausmanns 6. Leitsatz, welcher das Exemplarische, Fundamentale und das Vordringen zu den Grundkräften des geistigen Lebens umreisst: „Im dramatischen Bildungsgeschehen wird der Gestaltenreichtum der Welt sichtbar, ihre Widersprüchlichkeit wird sinnbildlich offenbar und an Hand eines einzelnen Falles zu einer Lösung gebracht. Dieses Ereignis spricht den inneren Sinn an und drängt ihn von einem bestimmten inneren Blickpunkt aus perspektivisch zu einem tieferen Erfassen der Welt. Es macht ihm die Urphänomene fasslich und lässt ihn durch den Wechsel und die Reziprozität der Perspektiven auch noch der Hintergründe des Fasslichen infinitesimal inne werden.“²¹¹

In Klafkis Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung wird schliesslich nicht mehr nur der Sinn der Wissensvermittlung betrachtet, sondern die Mehrdimensionalität allgemeiner und kategorialer Bildung (und auch unter dem Gesichtspunkt der Sinnstiftung unterrichtlichen Handelns) generell entfaltet. ‚Bildung‘ bleibt für Klafki in diesem Zusammenhang der entscheidende pädagogische Zielbegriff, womit er die von Schulze und Hausmann geteilte Bestimmung bestätigt. Klafkis Bildungsziele, die Fähigkeiten zur Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität müssen im Rahmen allgemeiner Bildung erreicht werden, wobei Bildung hier „den Prozess der Aneignung von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis“, aber auch das „jeweils erreichte, nie endgültige, nie abschliessbare Ergebnis solcher Bildungsprozesse“ bezeichnet.²¹²

Aus dem bislang Gesagten ist zweierlei hervorzuheben: Zum einen bestätigt Klafki, dass der Sinn, also die Wirkung des Unterrichts, in der Bildung liegt, zum anderen gibt er mit seinen vier ausformulierten Dimensionen einen klaren Hinweis auf die dazu notwendigen Inhalte und Gegenstände: Neben den ‚epochaltypischen Schlüsselproblemen‘ werden explizit auch die in der Lehrkustdidaktik zentralen ‚Menschheitsthemen‘ aufgeführt. Diese fokussieren „entscheidungsentlastete epochenübergreifende Grundfragen des Mensch-Welt-Verhältnisses“²¹³, in denen Klafki Horizont aufschliessende und Interesse weckende Wirkung erkennt. Die „prägnanten Beispiele“ der Lehrstücke machen es möglich, die innere Systematik von Entdeckungen und Erkenntnissen nachzuvollziehen. An dieser Stelle greifen Lehrkustdidaktik, kategoriale Bildung und allgemeine Dramaturgie in eins: In allen drei Fällen geht es um besondere, aufschlussreiche, also exemplarische Erfahrungs- oder Erkenntnissprünge oder ihre Ergebnisse, die derart verdichtet und verdeutlicht in Erscheinung treten, dass alle sie nach- und mitvollziehen können.

Zusammenfassend stelle ich fest: Klafki betont, dass jedes unterrichtliche Handeln einerseits den Sinn hat, Bildung zu ermöglichen oder zu erreichen, andererseits eine oder mehrere Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung berühren soll. Die lehrkustdidaktische Konzeption erfüllt damit die Ansprüche der kategorialen Bildungsdidaktik.

²¹¹ Hausmann 1959, S. 145f.

²¹² Klafki 2003, S. 13.

²¹³ Klafki 2003, S. 25.

2.3.4 Fazit und Regelentwürfe

Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns im Allgemeinen und von Lehrstücken im Speziellen. Sie entfaltet sich, besonders als kategoriale Bildung, in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkünstlerdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Lehrstücke zeichnen sich durch ihre thematische Konzentration auf weltbewegende, exemplarische Kulturprozesse aus, die sie derart ab- und nachbildet, dass ihr Wirklichkeitsbezug schaffend erfahrbar und die das Mensch-Welt-Verhältnis aufschliessende Grundfrage in ihrer inneren Systematik nachvollziehbar wird. Da die Lehrkünstlerdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich ohne Entscheidungsdruck eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht lehrkünstlerdidaktisch gestalteter Unterricht den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.

Aus dem Diskurs über den Sinn ergeben sich folgende Bestimmungen, die bei Hausmann, Schulze und Klafki direkt oder indirekt abgelesen werden können:

- Der Sinn, also die beabsichtigte Wirkung von Unterricht, ist Bildung.
- Dieser Sinn zeigt sich auch in lehrkünstlerdidaktisch gestaltetem Unterricht.
- Um Bildung zu ermöglichen, muss der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offengelegt, exemplarisch entfaltet und bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens geführt werden. Dabei werden das Allgemeine im Besonderen und das Besondere im Allgemeinen anschaulich gemacht.
- Das Schaffen von (individuellen und gemeinschaftlichen) Werken, aber auch die Beschäftigung mit grossem Geschaffenem (weltbewegende Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse), teilt den kulturellen Reichtum mit.

Die beiden letzten Bestimmungen können auch als Entwürfe für Regeln zur Dramaturgie bildungsorientierten Lehrstückunterrichts formuliert werden:

- Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn exemplarisch und führe ihn zum kategorialen Zentrum und weiter bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens.
- Nimm grosses Geschaffenes im Unterricht auf und ermögliche, im Unterricht selbst individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen.

2.4 Die sechs Arbeitsfelder der Dramaturgie

Im Folgenden werden die in Kapitel 2.1 dargestellten Arbeitsfelder in Referaten von Hausmanns und Schulzes Beiträgen zum Thema dargestellt. Aristoteles wird an jenen Stellen beigezogen, wo seine Aussagen die Hauptquellen ergänzen oder verdeutlichen. Im Anschluss an die Referate werden die Aussagen der Autoren in einem diskursiven Vergleich gegenübergestellt, in dem ihre Gemeinsamkeiten und Differenzen verdeutlicht werden. Zu jedem Arbeitsfeld werden verdichtete Zusammenfassungen und Regeln der Dramaturgie des Lehrstückunterrichts entworfen, die im weiteren Verlauf der Arbeit verfolgt werden.

2.4.1 Inhalt

Unter der Bezeichnung ‚Inhalt‘ referiert dieses Kapitel die wesentlichen Überlegungen Hausmanns und Schulzes. Hausmann diskutiert dieses Element des Unterrichts im direkten Vergleich mit der Dramentheorie unter dem Titel ‚Der Inhalt des Unterrichts und die Fabel des Dramas‘, Schulze wählt für das entsprechende Arbeitsfeld den Titel ‚Der Inhalt und die Handlung‘ und beschränkt sich auf eine Durchsicht wesentlicher Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Bühnenkunst und Lehrkunst. Die sich hier bereits andeutenden Unterschiede in der Auffassung der Begrifflichkeiten werden im Anschluss an die jeweiligen Referate diskutiert, bevor in 2.4.1.4 Regeln zu diesem Arbeitsfeld entworfen werden.

Dem ersten der vier klassischen Arbeitsfelder der Dramaturgie kommt eine zwar dem *Sinn* untergeordnete, den anderen Arbeitsfeldern aber übergeordnete Bedeutung zu. Vom Inhalt her muss z. B. dessen Aufbau gestaltet werden – dieser aber wiederum folgt Gesetzmässigkeiten, die zu einem Teil unabhängig vom Inhalt beschrieben werden können (vgl. 2.4.2). Dem Inhalt entspringen ausserdem die Konstellation der Figuren sowie die Art und der Umfang des Einsatzes sprachlicher Mittel. Insofern ist es sinnvoll und notwendig, den Inhalt als erstes der Arbeitsfelder zu besprechen.

2.4.1.1 Hausmann

*Der wesentlich dramatische Bildungsprozess
hat handlungsmässiges Gepräge, d. h. er
besteht in einer Folge zusammengehöriger Tätigkeiten,
die in der Richtung auf ein Ergebnis übereinstimmen.
(2. Leitsatz)²¹⁴*

Der Inhalt wurde laut Hausmann in der Didaktik „fast durchweg als grundlegendes Hauptstück des Bildungsgeschehens angesehen“, ²¹⁵ genauso wie in der Dramaturgie seit jeher die Handlung im Vordergrund stand. Aristoteles’ Fabelbegriff *mythos* unterteilt sich in das oft als ‚Handlung‘ übersetzte *synthesis pragmaton*²¹⁶ und die den Aufbau und den Einheitsgedanken bestimmende griechische Bezeichnung *zoon*, also ‚Lebewesen‘ oder ‚Gestalt‘. Hier stellt Hausmann einen ersten und bedeutenden Unterschied zwischen Dramaturgie und Didaktik fest: Während die Didaktik mit den Begriffen ‚Stoff‘, ‚Materie‘, ‚Gegenstand‘, ‚Sache‘ eher von dinglichen, festen Sachverhalten in ihrem Tätigkeitsfeld ausgeht, hat die Dramaturgie mit

²¹⁴ Hausmann 1959, S. 144f.

²¹⁵ Ebd., S. 104.

²¹⁶ Hausmann übersetzt *synthesis pragmaton* ebenfalls mit ‚Handlung‘ (ebd., S. 105). In der Aristoteles-Ausgabe von M. Fuhrmann wird die Bezeichnung mit ‚Zusammensetzung der Geschehnisse‘ übersetzt. (1994, S. 19)

dem *zoon* ein bewegtes, „sich organisch entwickelndes Ganzes“²¹⁷ vor Augen. Einen ersten dynamisierenden Ansatz dieser eher statisch orientierten Auffassung entdeckt Hausmann bei Comenius, welcher in seiner *Didactica Magna* fordert, „Tätigkeit soll durch Tätigkeit erlernt werden.“²¹⁸ Weiterhin verlangt dieser, dass bei den Anfängen begonnen werden soll und betont: „Am besten, am leichtesten und am sichersten werden also die Dinge erkannt, wie sie entstanden sind.“ Ein anderer, weniger gegenstandsgenetischer Impuls von Comenius zu Inhalt und Aufbau, das schrittweise Vorgehen vom Leichten zum Schweren, vom Nahen zum Fernen und vom Einfachen zum Zusammengesetzten, erwies sich historisch als dominanter und führte allerdings unter anderem zu den eher starren Elementarisierungen Pestalozzis und den festgelegten Formalstufen Herbarts.²¹⁹

Erst die Reformpädagogik der 1920er Jahre liess von diesen formalen Vorgaben ab und stellte wieder die Inhalte ins Zentrum: „Am entschiedensten sprach dies bisher H. Roth aus, als er eine ‚rückwärts führende Auflösung des Gegenstandes in seinen geistigen Werdeprozess‘ und eine handlungsmässige Auseinandersetzung mit diesem als unabdingbare Voraussetzungen für einen im Bildungssinne fruchtbaren Unterricht herausstellte.“²²⁰ Bei Roth begegnet Hausmanns Ansicht nach der dramaturgische Fabelbegriff „dem Inhalt und der Seele des Unterrichts“ und er kommentiert: „Die Didaktik setzt jetzt [ab Roth, MJ] beim Bildungsgeschehen eine ebensolche *synthesis pragmaton* voraus, die von einem Motiv aus bewirkt und in einer Folge aufeinander bezogener Akte entfaltet wird, wie es die Dramaturgie seit jeher tat.“²²¹ Hausmann schlussfolgert, dass die Bildungsgehalte in der Didaktik spätestens von hier an also „nicht mehr als Sachen, sondern als prozessual wirkende Kräfte“ aufgefasst werden könnten und steigt daher tiefer in die Diskussion um diesen Aspekt der Dramaturgie ein. Dazu betrachtet er in diesem und allen folgenden Kapiteln die Überlegungen Lessings, Herders, Goethes, Schillers, Novalis‘, Diltheys usw. zur allgemeinen Dramaturgie und überträgt anschliessend die wesentlichen Aussagen *mutatis mutandis* auf die Didaktik.²²²

Hausmann beginnt mit Lessing: Dieser verlangt in seiner Abhandlung über die (literarische) Fabel notwendigerweise Handlungen: In der Fabel geht es darum, dass man einen „allge-

²¹⁷ Hausmann 1959, S. 105. Vgl. auch Aristoteles 1994, S. 77: „Man muss die Fabeln [...] so zusammenfügen, dass sie dramatisch sind und sich auf eine einzige, ganze und in sich geschlossene Handlung mit Anfang, Ende und Mitte beziehen, damit diese, in ihrer Einheit und Ganzheit einem Lebewesen vergleichbar, das ihr eigentümliche Vergnügen bereiten kann.“

²¹⁸ Dies und das nächste Zitat: Comenius, zitiert nach: Hausmann, 1959, S. 105. Das hier ebenfalls erwähnte *fabricando fabricamur* kann mit „Durch das Bearbeiten werden wir bearbeitet“ oder etwas abstrakter mit „Durch das Gestalten werden wir gestaltet“ übersetzt werden.

²¹⁹ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 106.

²²⁰ Eine Parallele zum ‚Genetischen‘ bei Wagenschein und in der Lehrkustdidaktik ist evident. Die Bezüge der Lehrkustdidaktik zu Roth sind bislang nur punktuell expliziert worden. Roth 1970, S. 116: „Darin scheint uns das Geheimnis und Prinzip alles Methodischen zu liegen. Indem ich nämlich – und darauf kommt es allein an – den Gegenstand wieder in seinen Werdensprozess auflöse, schaffe ich ihm gegenüber wieder die ursprüngliche menschliche Situation und damit die vitale Interessiertheit, aus der er einst hervorgegangen ist. Obwohl er unter Umständen inzwischen in eine akademische Ferne und Lebensunberührtheit entrückt ist, die diesen Ausgangspunkt gar nicht mehr wahrhaben will, wird er durch diese pädagogische Rückführung in die Originalsituation wieder das, was er einst war: Frage, Problem, Not, Schaffenslust. [...] In diesem methodischen Prinzip steckt der Kunstgriff, Kind und Gegenstand so aufeinander zu beziehen, dass sie einander nicht mehr loslassen, sondern ins Gespräch kommen und miteinander zu leben beginnen. Nur auf diese Weise entwickeln sich spontane Beziehungen zwischen beiden, und das hat eine Methode des Unterrichts zu leisten. Alle methodische Kunst liegt darin beschlossen, tote Sachverhalte in lebendige Handlungen rückzuverwandeln, aus denen sie entsprungen sind: Gegenstände in Erfindungen und Entdeckungen, Werke in Schöpfungen, Pläne in Sorgen, Verträge in Beschlüsse, Lösungen in Aufgaben, Phänomene in Urphänomene.“ Beachtenswert sind in diesem Zusammenhang mindestens die drei Aufsätze ‚Die ‚originale Begegnung‘ als methodisches Prinzip‘, ‚Die Kunst der rechten Vorbereitung‘ und ‚Orientierendes und exemplarisches Lernen‘; a. a. O.

²²¹ Dies und das nächste Zitat: Hausmann, 1959, S. 106.

²²² Hausmann verfährt in den anderen Arbeitsfeldern der Dramaturgie analog.

meinen Satz anschauend erkennt“²²³ daher muss der Dichter ihn „allen so fasslich als möglich machen.“ Die anschauende Erkenntnis erhalte man „vermittelst der Handlung.“²²⁴ Lessing definiert ‚Handlung‘ in seinem Text als „eine Folge von Veränderungen, die zusammen ein Ganzes ausmachen. Diese Einheit des Ganzen beruht auf der Übereinstimmung aller Teile zu einem Endzwecke.“ Im 30. Stück der Hamburgischen Dramaturgie legt Lessing ausserdem dar, dass vor allem „Ketten von Ursachen und Wirkungen“ dazu geeignet seien, „die unnützen Schätze des Gedächtnisses in Nahrungen des Geistes zu verwandeln.“²²⁵ Hausmann entwirft durch Übertragungen auch eine von Lessing selbst „in dieser Form nicht vorgelegte Didaktik“, die in sich eine überraschende Schlüssigkeit hat. Als Zweites zieht er Herder heran, der den Zusammenhang der Begebenheiten nicht wie Lessing als Kette von Ursachen und Wirkungen sieht, sondern stattdessen das Sinnbild eines Knotens oder eines verworrenen Knäuels wählt. Das Drama solle immer ein „völliges Grösse habendes Eräugnis einer Weltbegebenheit“²²⁶ darstellen, welches erlaube, dass die in ihm wirkenden Kräfte „teils vorausahnend, teils allmählich erfahrend“ „anschauend erkennen“²²⁷ werden. In Hausmanns Betrachtung von Goethes Überlegungen zum Drama zeige sich anschliessend, wie dieser über Lessing und Herder hinausgeht. Goethe fordert, dass im Drama sichtbar werde, wie die Beteiligten betroffen sind und was in ihrem Inneren vorgeht. Er möchte ausserdem, wie er es bei Shakespeare wahrgenommen hat, einen Begriff im Zentrum der Handlung wissen, auf den „die Welt und das Universum“ bezogen werden und an dem der „innere Sinn“ angesprochen wird, denn durch diesen belebe sich „die Bilderwelt der Einbildungskraft.“²²⁸ Von der romantischen Malerei inspiriert, befindet schliesslich A. W. Schlegel, es sei geboten „mit den Hauptfiguren zugleich den umgebenden Ort und die Nebenbestimmungen ausführlich darzustellen und im Hintergrund Ausblicke in eine grenzenlose Ferne zu eröffnen.“²²⁹ Gleichzeitig verlegt er die perspektivischen Fluchtpunkte des Dramas „in die Unendlichkeit des ‚inneren Universums‘.“

Unter den Vertretern des poetischen Realismus, die eine erweiterte Betrachtungsweise der Dramaturgie eröffnen, hebt Hausmann drei hervor: Christian Friedrich Hebbel, Otto Ludwig und Gustav Freytag. Hebbel differenziert im Drama eine äussere Geschichte und ein inneres Ereignis, die ‚wahre Handlung‘, und stellt sie als zwei Motive des Dramas heraus, die wie Thesis und Antithesis wirkten. Ludwig löst sich noch einen Schritt weiter von der kausalen Folge der äusseren Handlung, entdeckt den Sinnzusammenhang als Entscheidendes und führt die Nexusbegriffe in die Diskussion ein (*Realnexus* und *Idealnexus*).²³⁰ Freytag stellt schliesslich fest, dass das Drama nicht Gewordenes („Begebenheiten“), sondern „das Werden einer That und ihrer *Folgen* auf das Gemüth“ darstellen soll: „Was *wird*, nicht, was als ein Gewordenes Staunen erregt, fesselt am meisten.“²³¹ Aus den Aussagen der drei Nachromantiker schliesst Hausmann, dass „neben dem äusseren Verlauf die innere Entwicklung zu beachten ist“ und dass „den Motiven des äusseren Ablaufs auch im Bildungsprozess innere Motive

²²³ Lessing 2008, S. 104. Das nächste Zitat, S. 72.

²²⁴ Lessing 2008, S. 74. Das nächste Zitat S. 81. Hervorhebungen im Original, MJ. Hausmann kommentiert: „Da Lessing hier im Nachsatz selbst auf das didaktische Geschäft anspielte, bedeutet der Versuch, den gesamten Zusammenhang seiner dramaturgischen Erklärungen auf die Didaktik zu beziehen, kein allzu kühnes Wagnis.“ (1959, S. 107f)

²²⁵ Lessing 1963, S. 120. Hier gibt es einen expliziten Bezug zur Bildung: Geistesnahrung statt Wissensschätze!

²²⁶ Herder 1982, S. 225. Vgl. auch 1.2.1 (Exemplarisch) und 2.3 (Sinn).

²²⁷ Herder, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 109. Auch hier wie bei Lessing: anschauende Erkenntnis.

²²⁸ Im Sinne von *formatio*, Ebd., S. 109.

²²⁹ Dieses und das nächste Zitat: Hausmann 1959, S. 110.

²³⁰ *Nexus*: lat. für ‚Verknüpfung, Verschlingung, Verbindung, Verwicklung‘. Bei Hausmann: ‚Zusammenhang‘. (ebd., S. 112) Er lässt die Überlegungen zur Nexustheorie in drei seiner zehn Leitsätze einfließen.

²³¹ Freytag 1901, S. 18f. Hervorhebungen im Original. Hier wird, wie bei H. Roth, noch einmal der starke Bezug der Dramaturgie zum Genetischen Wagenscheins und der Lehrkustdidaktik deutlich.

korrespondieren müssen, wenn anders der Unterricht ‚echt didaktisch‘, d. h. lebendig wirkend, sein soll.“²³²

Eine bedeutende, sich vor allem in Hausmanns Leitsätzen niederschlagende Rolle im Rahmen dieses Arbeitsfeldes kommt dem Literaturwissenschaftler Robert Petsch zu. Auch er folgt der Differenzierung zwischen dem Aussen und Innen des Dramas, betont dabei aber mit terminologischer Klarheit, dass die äussere ‚Handlung‘ und die inneren ‚Vorgänge‘ sich fortwährend spiegeln und aufeinander verweisen: „Der Vorgang bleibt matt ohne seine Erscheinung als Handlung, die Handlung bleibt blind, wenn nicht der Vorgang immer hindurchblickt.“²³³ Petschs Folgerung und Ludwigs Nexusbegriffe überträgt Hausmann in seinen 4. Leitsatz:

[...] Der äussere Verlauf weist fortgesetzt auf den inneren zurück, und der innere Prozess scheint durch die äussere Handlung hindurch oder spiegelt sich in ihr wider. Der äussere Gang des Geschehens ist durch einen vordergründig pragmatischen, der innere durch einen tiefengründig ideellen Nexus gekennzeichnet. Beide sind für den Bildungsprozess grundlegend und fordern einander wechselseitig. Denn Bildung wird weder durch Aktivität noch durch innere Bewegtheit allein bewirkt. Sie kommt erst dadurch zustande, dass im Menschen das innere Geschehen und die Wirkungen eigenen und fremden Handelns zusammenstimmen.
(4. Leitsatz)²³⁴

Für Hausmanns Leitsätze ist noch eine zweite Bestimmung Petschs zentral: Aufbauend auf O. Ludwigs Nexusbegriffen (der vordergründige ‚pragmatische Nexus‘ und der tiefengründige ‚ideale Nexus‘ der Handlung) erweitert Petsch diese zwei um einen dritten, ‚realen‘ und „eigentlich dichterischen“,²³⁵ der bis auf seine Wirkung an dieser Stelle jedoch nicht näher beschrieben wird. Hausmann schliesst: „Beim Drama ist dieser eigentlich dichterische der ‚dramatische‘ Nexus, ‚von dem allein wir auch zu einem dramatischen Erleben der letzten Tiefen vordringen‘.“ Im 7. Leitsatz formuliert Hausmann deutlicher:

Im methodisch geführten dramatischen Bildungsgeschehen wird zwischen den pragmatischen und den ideellen Nexus ein didaktisch-dramaturgischer Nexus eingeschaltet. Er hat die Aufgabe, die dramatische Entfaltung der didaktischen Situation zu sichern, die Motive des Unterrichtsganges zu entbinden, die äusseren und die inneren Abläufe aus- und durchzugestalten und so aufeinander abzustimmen, dass die sich vorgängig erschliessenden Gehalte zentral wirksam werden. [...]
(7. Leitsatz)²³⁶

Petsch schildert ebenfalls die Wirkung der Motive, deren Widerspruch die Spannung im Verlauf des Dramas verursacht.²³⁷ Im Widerspruch, dem Konflikt, brächen die angelegten Gegensätze auf und brächten so die äussere Handlung in Bewegung. „Die dramatische Situation wird durch den Konflikt zugleich gespalten und zentriert. Er spannt die Triebfedern des dramatischen Geschehens und wird, weil bewegende Kräfte in ihm stecken, auch als ‚Motiv‘ (vom lat. ‚movere‘) bezeichnet.“²³⁸ Mit deutlichem Bezug zu Herder schreibt Hausmann:

²³² Hausmann, 1959, S. 111.

²³³ Petsch 1945, S. 121.

²³⁴ Hausmann 1959, S. 145.

²³⁵ Dies und das nächste Zitat: ebd., S. 112.

²³⁶ Ebd., S. 146.

²³⁷ Nach Diltheys Auffassung bringt jedoch schon „Handlung an sich“ Spannung hervor. Ebd. S. 119.

²³⁸ Ebd., S. 112.

Das dramatische Bildungsgeschehen wird durch Motive zielstrebig gerichtet. Die Motive bewirken, dass im Fortgang der wechselnden Kräftewirkungen das Ergebnis teils geahnt, teils allmählich erfahren und schliesslich vollends entschieden wird. [...] (5. Leitsatz)²³⁹

Letztlich löst sich der Konflikt (und auch sein inneres Pendant, das Problem) in der Katastrophe, die ja auch glücklich sein kann. Als Definition ergibt sich so, „das Drama sei ‚die abgelöste künstlerische Darstellung ... von einem Vorgang, in dem sich die Urgespalteneheit der Welt sinnbildlich offenbart und an Hand eines einzelnen Falles zu einer ... Lösung gebracht wird.‘“²⁴⁰ Hausmann konzentriert seine Aussagen im 5. Leitsatz:

[...] Der pragmatische Nexus wird durch äussere Motive (Konflikte), der ideelle durch innere Motive (Probleme) bestimmt. Der Konflikt löst sich in der Katastrophe der äusseren Handlung, das Problem löst sich in der Vollendung des inneren Vorgangs. Die äussere Handlung schliesst mit dem Vollzug einer Tat oder dem Abschluss eines Werkes, der innere Vorgang mit einer das Problem aufhebenden Integration seiner Momente. Die Reifung der Situation und der Substanz bewirkt eine Steigerung der Person, d. h. Bildung. (5. Leitsatz)²⁴¹

Aus den Überlegungen Petschs folgert er: „Wie beim Drama ist auch beim Unterricht von der unterrichtenden Handlung als der Kette der äusseren Geschehnisse der bildende Vorgang zu unterscheiden, der im Zusammenhang der Abläufe im Inneren der beteiligten Personen besteht.“²⁴² Beide verwiesen aufeinander und spiegelten sich. Der Bildungsprozess werde nur dann lebendig, wenn er nicht nur den äusseren Konflikt der Handlung löse, sondern auch das innere Problem ausreifen lasse. Der „Vorwurf des Unterrichts“²⁴³ dürfe nicht nur zusammenfassen und gliedern, sondern müsse auch die Zentralmotive des Unterrichtsganges enthalten.

Zum Schluss stellt Hausmann fest, dass es eine teilweise fast wörtliche Deckung zwischen den analogisierten Aussagen der Dramentheoretiker und den Aussagen der Positionen der damals aktuellen Didaktik gibt. Als Beispiel führt er an, dass im Unterricht nun häufiger anstelle von einfacher Stoffvermittlung Projekt- oder Problemunterricht mit Handlungssituationen und offenen Fragen stattfindet. Analog zum unvollkommenen Verständnis des Begriffes ‚drama‘ als bloss äussere Handlung, bestand in der Didaktik jenes über die Vermittlung von Wissen oder die Ausbildung von Kräften. Hausmann kommt vor dem Übergang zum ‚Sinn‘ zu einer das Teilkapitel abschliessenden, seine generelle Vorgehensweise bestätigenden Überlegung: „In beiden Disziplinen ging nun aber die Wendung von der extensiven zur intensiven Auffassung des Gehaltes – dort der Fabel, hier des Stoffes – mit der Aufnahme der zentralen Kategorie des ‚Problems‘ einher, die unabhängig voneinander gleichzeitig erfolgte.“

²³⁹ Hausmann, 1959, S. 145; vgl. Herder, in: Ebd., S. 109.

²⁴⁰ Ebd., S. 113. Auch hier ist der Bezug zum Exemplarischen und zum integrierenden und bildenden Sinn, markant.

²⁴¹ Ebd., S. 145. Mustergültig für die genannte Integration ist sicher Wagenscheins Beispiel „Die zwei Monde“, wo der Mond der Dichter mit dem Mond der Naturwissenschaftler vereint wird bzw. bleibt.

²⁴² Ebd., S. 113.

²⁴³ Das Wort ist veraltet und bedeutet heute soviel wie ‚Unterrichtsvorlage‘. Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 114.

2.4.1.2 Schulze

In der Lehrkunstdidaktik sind Inhalt und Handlung unmittelbar miteinander verbunden. Sie findet die Methode in der inhaltserschliessenden Handlung bereits vorgebildet.²⁴⁴

Im Drama wird ein Inhalt in und durch eine Handlung dargestellt. Nur, was man im Mitvollzug der Handlung des Stückes und der Inszenierung erfährt, ist Inhalt. „Im Unterricht scheinen Inhalt und Handlung sehr viel loser miteinander verbunden zu sein – zumindest in der Planung.“²⁴⁵ Der Inhalt entstammt dem Lehrplan, Lehrerinnen und Lehrer können ihn durch Methoden und Medien in Handlung übersetzen. An den zwei Beispielen ‚Gletscherbildung‘ und ‚Träume‘ zeigt Schulze auf, wie unterschiedlich die Herangehensweise an Themen gestaltet sein kann. „Aber es ist nicht richtig, dass es sich immer um die gleichen Inhalte handelt. Jede der Zugangsweisen konstituiert eine andere Art von Inhalt.“ Die Wahl der Methode ist also nicht beliebig oder gar lediglich abhängig von Rahmenbedingungen. Genau hier unterscheidet sich die Lehrkunstdidaktik vom gewohnten Unterricht, denn bei ihr ständen Inhalt und Handlung in einer sehr viel engeren und unmittelbareren Verbindung. Die Lehrkunstdidaktik finde „die Methode, in der inhaltserschliessenden Handlung bereits vorgebildet“.²⁴⁶

Als zweiten Unterschied stellt Schulze die Art des Inhalts und der Handlung im Theater und in der Lehrkunst heraus: Während die Handlungen im Theater existentieller Natur seien, die Gefühle weckten und das Gemüt bewegten, seien die Handlungen im Lehrstückunterricht „Erkenntnis- oder Produktionshandlungen; sie erschliessen die Umwelt, stossen auf Probleme, Aufgaben oder Herausforderungen, begegnen Schwierigkeiten und Widerständen, fordern Einsicht und Phantasie, wecken Interessen und erzeugen Fähigkeiten.“²⁴⁷

2.4.1.3 Diskurs

Die beiden nicht nur vom Umfang her sehr unterschiedlichen Abhandlungen zum Inhalt (und zur Handlung) ergeben ein teilweise deckendes Bild innerhalb dieses Arbeitsfeldes. Auf der einen Seite steht Hausmann mit einer gründlichen Betrachtung der historisch bedeutsamen Theoretiker und seinem Ansatz, ihre Überlegungen für die Didaktik nutzbar zu machen. Auf der anderen steht Schulzes knapper Vergleich, der sich auf wenige Merkmale von Theaterkunst und Lehrkunst in diesem Themenkomplex beschränkt.

(1) Hausmann betont in seinem 1. Leitsatz, dass dramatische Bildungsprozesse als Folge zusammengehöriger („handlungsmässiger“) Tätigkeiten gebaut sein sollten, die in der Richtung auf ein Ergebnis übereinstimmen. Mit ‚Handlung‘ bezeichnet er aber auch die Folge der Geschehnisse innerhalb eines Sinnzusammenhangs, später steht diese ‚äussere Handlung‘

²⁴⁴ Frei zitiert: Vgl. Schulze 1995, S. 376.

²⁴⁵ Dies und die nächsten zwei Zitate: Ebd., S. 376.

²⁴⁶ Die Methoden werden nicht nur begründet gewählt, sondern „ergeben sich“ aus der Perspektive der Lehrkunstdidaktik in der Regel aus den Inhalten. „Ziele, Methoden und Medien ergeben sich aus der inhaltlichen Bestimmtheit der Themen und aus dem Lebenszusammenhängen, in denen sie angesiedelt sind – nicht umgekehrt.“ (Berg/Schulze in: Keck/Sandfuchs/Feige 2004, S. 269) Die Methoden unterliegen, wo immer dies möglich ist, dem Primat der Authentizität im Rahmen des Werdeganges des Gegenstandes und des Wissens um ihn. Die Lehrkunst verfährt in dieser Hinsicht also strenger als andere Allgemeindidaktiken, da die gewählten Methoden und Unterrichtsformen sozusagen *auch* vor dem Gegenstand oder seinem Urheber gerechtfertigt werden müssen. Vgl. Eugster/Berg 2010, S. 298-304: „Das vorerst letzte Wort haben Comenius und Wagensein“.

²⁴⁷ Schulze 1995, S. 376f.

dem ‚inneren Vorgang‘ gegenüber. ‚Handlung‘ hat also zwei Bedeutungen: die Tätigkeiten einerseits und die (äussere) Folge der Geschehnisse andererseits. Wenn Hausmann in seinen Folgerungen betont, dass sich die ‚Fabel‘ (im Sinn von ‚Handlung‘) aus dem Bereich der Dramaturgie dem Inhalt des Unterrichts nähert, schlägt er damit eine Brücke zu Aristoteles’ Begriff *Mythos*, der die Grundlage dieses Fabelbegriffs bildet. In der Poetik spricht Aristoteles in diesem Zusammenhang von der *synthesis pragmaton*, der verflochtenen ‚Zusammensetzung der Geschehnisse‘ bei der „Nachahmung einer Handlung.“²⁴⁸ Hier steht stets ein einzelnes Ganzes, *zoon*, im Zentrum, das auf diese bestimmte zusammenhängende Art und Weise gestaltet sein soll. Aus dem Verweis auf die aristotelische Fabel folgt an dieser Stelle, dass mit ‚Inhalt‘ das Ganze des Unterrichts gemeint sein muss. Hausmanns einleitende Formulierung, der Inhalt des Unterrichts entspreche von der Gewichtigkeit her der Handlung des Dramas, verwirrt, da sie vermuten lässt, Inhalt und Handlung seien synonym. Im Gegensatz dazu verwendet Schulze die Begriffe ‚Inhalt‘ und ‚Handlung‘ in beiden Bereichen mit klarer Bedeutungstrennung, sie sind in Schulzes Sprachgebrauch nicht synonym. Im Theater werde ein Inhalt („eine Idee, eine Erfahrung, eine Erkenntnis, ein Problem oder eine Vision“) in und durch Handlung (das Geschehen auf der Bühne) dargestellt. Beim Vergleich mit dem Unterricht wird ersichtlich, wie unterschiedliche Handlungen (das Geschehen im Unterricht) zu einem einzigen Lehrplanthema sehr unterschiedliche Inhalte konstituieren. ‚Handlung‘ bedeutet bei Schulze ebenfalls ‚Tätigkeit‘ (der Schülerinnen und Schüler), aber auch ‚Methodik‘.²⁴⁹ Die bei Schulze durchgeführte Bedeutungstrennung von ‚Inhalt‘ und ‚Handlung‘ ist also sinnvoll. ‚Handlung‘ ist aber – nahezu analog zu Hausmann – sowohl das einzelne (methodisch geleitete) Geschehen im Unterricht als auch die Gesamtsumme aller Geschehnisse.

Für diese Arbeit sollen als Definitionen gelten:

- Handlung: das (methodische) Geschehen
- Inhalt: das in Handlungen und Teilhandlungen dargestellte Ganze
- Tätigkeit: manuelles, verbales oder psychisches Handeln bzw. Tun

(2) Zur Vorgehensweise bei der Erarbeitung des Inhaltes und der Handlung sowie zur Wahl der unterrichtlichen Mikromethoden geben beide Autoren wertvolle Hinweise, jedoch ohne konkrete Beispiele zu liefern. Schulze betont in der Abgrenzung zur methodischen Willkür, dass die Lehrkunst ihre Handlungen (im Sinn von ‚Methoden‘) an den Inhalten abliest.²⁵⁰ Hausmann verweist in aller Deutlichkeit auf Roths Formel von der „rückwärts führenden Auflösung des Gegenstandes in seinen geistigen Werdeprozess.“²⁵¹ Indem sich die Lehrkunstdidaktik also auf die Genese eines zentralen und gehaltvollen Gegenstandes konzentriert, finden sich die kulturgeschichtlich relevanten Fragen und Wege, die diesen Gegenstand erschlossen haben. (Vgl. 1.2.2 ‚Genetisch‘) Werden diese Fragen nun in Teilhandlungen oder Tätigkeiten rückübersetzt oder liegen solche im Rahmen von dokumentierten Prozessbeschreibungen vor, können sie für den Unterricht angepasst und in ihn übertragen werden. *Faradays Kerze* weist eine solche Dokumentation zu einem kulturell bedeutsamen Gegenstand auf. Faraday beschreibt in seiner Weihnachtsvorlesung zur „Naturgeschichte einer Kerze“ im Rahmen eines wohlbedachten Inhaltes eine Reihe von Tätigkeiten (Experimente zu ‚Flammensprung‘, ‚Flammentanz‘, ‚Flammenmeer‘, ...), die ohne weitere Umwege in den Unterricht übertragen und den Schülerinnen und Schülern als Aufgabe aufgetragen werden können.

²⁴⁸ Aristoteles 1994, S. 19.

²⁴⁹ Vgl. Schulze 1995, S. 376.

²⁵⁰ Vgl. Diesterweg: „Richte Dich bei der Wahl der Lehrform nach der Natur des Gegenstandes!“ Wegweiser zur Bildung für deutsche Lehrer, 1848.

²⁵¹ Roth 1970, S. 117.

(3) Schulze bespricht im Rahmen dieses Kapitels die Art der Inhalte nicht explizit, hebt aber als Unterschied des Unterrichts zur Bühne hervor, dass gegenüber den existentiellen Handlungen des Theaters in der Lehrkunst in erster Linie Erkenntnis- und Produktionshandlungen vorliegen. Rückschlüsse auf den Inhalt können nur aus Schulzes Charakterisierung der Wirkungen dieser Handlungen²⁵² abgeleitet werden. Bei Hausmann entsprechen die Inhalte weitgehend jenen, die unter ‚Sinn‘ erwähnt wurden. Generell gilt, dass Werdendes dargestellt werden soll, nicht Gewordenes. Gefordert sind Weltbegebenheiten mit der Anlage, einen grossen Bereich der Wirklichkeit zu erhellen, in der Sprache der Lehrkunst also exemplarische ‚Sternstunden der Menschheit‘. Diese zeigen den (auch widersprüchlichen) Gestaltenreichtum der Welt und erlauben, von der Lösung eines herausragenden Einzelfalles zu einem tieferen Erfassen der Wirklichkeit, der Urphänomene und ihrer Hintergründe zu gelangen. Dazu gehört, dass die ‚Umgebung‘ und die ‚Hintergründe‘ des Inhaltes während der ganzen Handlung, also auch und besonders von Anfang des Lehrstückes an, mit dargestellt werden.²⁵³ In der Eröffnung von *Faradays Kerze* werden mit der Frage des „Woher – Wohin?“ die ökologische Umgebung und eine originäre Fragehaltung als Motiv gesetzt. Faraday selbst ist ebenfalls Teil der Bedeutung tragenden Umgebung, die mit dargestellt werden muss.

(4) Hausmann greift in dreien seiner zehn Leitsätze ausserdem die Differenzierung auf, dass neben dem äusseren, physischen Geschehen auch das innere berücksichtigt werden müsse. Von dort aus gelangt er zu der für ihn sehr bedeutsamen erweiterten Nexustheorie, die bei Schulze keine Rolle spielt: Neben der äusseren ‚Handlung‘ (also den Geschehnissen innerhalb des Unterrichts) und dem zu ihr gehörigen ‚Konflikt‘ läuft im Bildungsgeschehen ein innerer ‚Prozess‘ an einem ‚Problem‘ ab. Beide werden zum Ende des Unterrichtsganges abgeschlossen; mit einem Werk bzw. einer Integration der Momente des Problems. Zwischen diesen beiden Zusammenhängen liegt ein von Hausmann so genannter „didaktisch-dramaturgischer“²⁵⁴ Nexus, der die Entfaltung der Gesamthandlung sichern, ihre Motive richten, die äusseren und die inneren Abläufe aus- und durchgestalten und aufeinander abstimmen soll. Hausmanns Nexusbegriffe betonen dreierlei Eigenheiten des dramaturgisch gestalteten Unterrichts: die neben den Tätigkeiten und der Gesamthandlung zu berücksichtigende, in den Lernenden anzuregende innere Tiefendimension eines Themas, den Abschluss des Unterrichtsganges in Werk und Integration sowie die einheitliche Gesamtgestaltung des Unterrichts. In *Faradays Kerze* von Susanne Wildhirt ergeben sich beispielsweise aus einer bewusst gewählten Folge von Tätigkeiten Teilhandlungen, die jeweils Teilinhalte erschliessen („Was brennt?“ „Wo brennt es?“). Alle Teilinhalte zusammen erschliessen wiederum den Inhalt als Ganzes mit seinem deutlich heraustretenden kategorial bildenden Gehalt. In der Erkenntnis des experimentellen Weges der Naturwissenschaft auf der Handlungsebene scheint der inneren Ebene die Kategorie des Stoffkreislaufs und seiner ökologischen und philosophischen Implikationen auf. Der Bezug zu Klafkis Konzeption liegt offen: Im eigenen Dokumentieren und im gemeinschaftlichen Werkschaffen wird die bildende Kategorie greifbar. Eine Dimension der Wirklichkeit und des Selbst kann mit hoher Selbsttätigkeit erkannt und emotional nachvollzogen werden. Der ‚didaktische Nexus‘ läge in diesem Fall sowohl bei den dramaturgischen Vorüberlegungen Faradays als auch bei jenen Wildhirts.

²⁵² Diese Handlungen „erschliessen die Umwelt, stossen auf Probleme, Aufgaben oder Herausforderungen, begegnen Schwierigkeiten und Widerständen, fordern Einsicht und Phantasie, wecken Interessen und erzeugen Fähigkeiten“ (Schulze 1995, S. 376f.) (Vgl. ‚Sinn‘ in 2.3.)

²⁵³ Laut Hausmann sollen „die sich vorgängig erschliessenden Gehalte zentral wirksam werden“ (7. Leitsatz): Das beinhaltet, dass der Gehalt schon von Anfang an vor Augen stehen, im Verlauf des Unterrichtsganges aber auch an zentraler Stelle wirksam werden solle.

²⁵⁴ Hausmann 1959, S. 146. (7. Leitsatz)

2.4.1.4 *Fazit und Regelentwürfe*

Dramaturgisch gestalteter Unterricht, z. B. als Lehrstück, folgt einer im zweifachen Sinn handlungsorientierten Didaktik: Zum einen liegen im konventionellen Verständnis ‚handlungsorientierte Anteile‘ vor und verlangen im Werkschaffen verdichtete handlungsorientierte Zieltätigkeiten, zum anderen wird aber der jeweilig zu erschliessende Inhalt in ein ihm abgelesenes ‚erschliessendes Gesamtgeschehen‘, die Gesamthandlung, übersetzt. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen.

Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines bedeutenden Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als lebendige Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

Inhalt:

- Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.
- Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.
- Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.

2.4.2 Aufbau

Unter der Bezeichnung ‚Aufbau‘ referiert dieses Kapitel die wesentlichen Überlegungen Hausmanns und Schulzes zu diesem Themenkomplex. In Hausmanns Abhandlung wird der Komplex zum „Handlungsaufbau in Drama und Unterricht“ in zwei Teilen diskutiert „Das Problem der Einheit in Dramaturgie und Didaktik“ und „Das Problem der Entfaltung in Dramaturgie und Didaktik“. Schulze wählt an dieser Stelle „Der Aufbau“ als Titel, thematisiert darin aber ebenfalls – wenn auch in sehr unterschiedlicher Ausführlichkeit – die Einheit und den Gesamtaufbau im Vergleich von Theater und Unterricht.

Wie der ‚Inhalt‘ ist auch der ‚Aufbau‘ dem ‚Sinn‘ untergeordnet, gleichzeitig ist er aber vom Inhalt abhängig: Der Einheitsgedanke ist sehr eng mit dem Inhalt verknüpft, die Entfaltung baut eher auf dem (einheitlich entworfenen) Inhalt auf. Aufbau und Inhalt wiederum entscheiden über die Notwendigkeit von Figuren oder über die sprachlichen Mittel. Der Platz des Aufbaus an zweiter Stelle innerhalb der Arbeitsfelder der Dramaturgie ist daher sinnvoll.

2.4.2.1 Hausmann

Das Problem der Einheit in Dramaturgie und Didaktik

*Die dramaturgischen Massnahmen tragen dazu bei,
dass das dramatische Bildungsgeschehen
an jeder Stelle alle seine Bedingungen und
alle in der innigsten Durchdringung in sich habe.
(7. Leitsatz)²⁵⁵*

Hausmann untersucht in diesem Kapitel jene Gesetze, die für den Gang und Aufbau des Unterrichts massgeblich sind. Zuerst stellt er dabei den Einheitsgedanken ins Zentrum. Schon im Rahmen der ‚Handlung‘ hat er mit dem Hinweis auf Aristoteles’ *zoon* festgestellt, dass die Handlung als ‚sich organisch entwickelndes Ganzes‘ (vgl. 2.4.1.1) betrachtet werden soll. Aus diesem Begriff wurde später die Lehre der Einheit abgeleitet: Raum, Zeit und Handlung sollen jeweils als Einheit aufgefasst werden, seit Lessings Shakespearerezeption werde allerdings nur noch die Einheit der Handlung als höchstes Baugesetz verstanden. Obwohl es in der Didaktik kein direktes Gegenstück zu den drei Einheiten gibt, stellt Hausmann fest: „Die philanthropische Didaktik berief sich ausdrücklich auf den aristotelischen Ganzheitsbegriff.“²⁵⁶ Schon Ratke forderte, „nicht mehr denn einerlei auf einmal“²⁵⁷ im Unterricht zu behandeln, und auch Comenius mahnt das Eine an. Ihm ist die „kunstmässige Verteilung der Zeit, des Stoffes und der Methode“²⁵⁸ wichtig, er will dabei aber vor allem in einem Zeitblock nur eine Arbeit nach einer Methode bearbeitet wissen. Die Herbartianer differenzieren später den Aufbau eines Lehrganges als ‚organische Einheit‘ vom Ablauf eines Lernprozesses als ‚methodische Einheit‘. Bis heute sind die Bezeichnungen ‚Bildungseinheit‘ oder ‚Unterrichtseinheit‘ üblich und steigern sich unter Umständen sogar zum ‚Sach- und Erlebnisganzen‘ oder zum ‚ganzheitlichen Unterricht‘.²⁵⁹

²⁵⁵ Hausmann 1959, S. 146.

²⁵⁶ Ebd., S. 121.

²⁵⁷ Ratke, zitiert nach: Ebd., S. 121.

²⁵⁸ Ebd., S. 121.

²⁵⁹ Die Begriffe: ebd., S. 121.

Der Gedanke der Einheit wird, wie Hausmann im Weitergang durch die theoretischen Werke zur Dramaturgie aufzeigt, von Lessing als zentral erachtet: „Fehlt der Handlung die Einheit, so fehlt ihr das, was sie eigentlich zur Handlung macht.“²⁶⁰ In Hausmanns zweitem Leitsatz liest man:

Der wesentlich dramatische Bildungsprozess [...] besteht in einer Folge zusammengehöriger Tätigkeiten, die in der Richtung auf ein Ergebnis übereinstimmen. Seine Bildungswirkung wird durch die Einheit der ihn fundierenden Handlung bedingt.
(2. Leitsatz)²⁶¹

Wie Lessing ist besonders Goethe der Ansicht, die Einheit mache die Handlung „fasslich“²⁶², präzisiert aber, dass die Idee der Einheiten nur dazu diene, das Fassliche zu erreichen oder zu erhalten. Am Beispiel seines Götze weist Goethe auf, was „echt dramatisch und fasslich“²⁶³ sei und wie „alles vor die unmittelbare Anschauung“ gebracht werden könne. Die Anschauung dürfe aber auf keinen Fall blosses Wahrnehmen bleiben, sondern solle ein Erfassen werden, „das den ganzen Menschen [...] in Anspruch nimmt.“²⁶⁴ Um dieses Ziel zu erreichen, ist Knappheit geboten: „Der Drang einer tieferen Anschauung fordert Lakonismus,“²⁶⁵ welcher lediglich Notwendiges und Unerlässliches fasslich darbiete. Auch aus diesem Grund war Goethe auf der Suche nach Urphänomenen und Urgesetzen, da aus ihnen „das Fassliche und ein grosser Gewinn für den Geist hervorgehe.“²⁶⁶ Schiller verlangte ergänzend, dass das Wesentliche in prägnanten Momenten zusammengefasst werden sollte, während Hebbel zum Zweck der Konzentration forderte, dass das „minder Wesentliche dem Wesentlichen zu opfern“²⁶⁷ sei. Schliesslich wünscht Otto Ludwig in erneuter Rückbesinnung auf Aristoteles, dass das dramatische Kunstwerk ein Organismus sein soll, der überall alle Bedingungen und alle in innigster Durchdringung in sich haben soll.²⁶⁸ Dabei soll es einfach und schlank gebaut sein, bzw. äusserst zusammengedrängt, wie es auch in Shakespeares Werken der Fall sei. Allerdings betont Goethe auch: „Seinen Gegenstand gehörig zu beherrschen und sich vom Leibe zu halten und sich nur auf das Notwendige zu konzentrieren, erfordert freilich die Kräfte eines poetischen Riesen und ist schwerer als man denkt.“²⁶⁹

Hausmann resümiert hinsichtlich der Didaktik, dass „auch in der Didaktik die ‚Fasslichkeit‘ das Mass der Einheit darstellt und die Einheit daraufhin anzusehen ist, dass sie das Fassliche bewirkt.“²⁷⁰ Zum Zweck der unmittelbaren Anschauung müsse der Unterricht alles auf Urphänomene zurückführen und lakonisch gebaut sein, also nur das Notwendige und Unerlässliche darbieten. Faustregeln für die Didaktik entdeckt Hausmann bei der Forderung, dass der Unterricht überall alle Bedingungen in intensiver Durchdringung in sich haben soll, wobei das

²⁶⁰ Lessing, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 122.

²⁶¹ Ebd., S. 144f.

²⁶² Lessing und Goethe, zitiert nach: ebd., S. 122. Auch bei Aristoteles taucht der Begriff als Grössenbegrenzung auf. (Aristoteles 1994, S. 27) Vgl: „Demzufolge müssen, wie bei Gegenständen und Lebewesen eine bestimmte Grösse erforderlich ist und diese übersichtlich sein soll, so auch die Handlungen, eine bestimmte Ausdehnung haben, und zwar eine Ausdehnung, die sich dem Gedächtnis leicht einprägt.“ (Ebd.) Und: „Die richtige Begrenzung der Ausdehnung ist die angegebene: Man muss das Werk von Anfang bis Ende überblicken können.“ Aristoteles 1994, S.81.

²⁶³ Dieses und das nächste Zitat: Eckermann 1994, S. 155. [24. Februar 1825].

²⁶⁴ Goethe, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 122.

²⁶⁵ Goethe 1973 (Hamburger Ausgabe), Bd. 12, S. 282.

²⁶⁶ Eckermann 1994, S. 244. [1. Februar 1827]

²⁶⁷ Hebbel, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 123.

²⁶⁸ Vgl. Sokrates Zwiegespräch über die Redekunst mit Phaidros: Es geht um die „Kunst, wieder nach Begriffen zu zerlegen, nach Gliedern, wie sie gewachsen sind, ohne dass man versucht, nach Art eines schlechten Koches irgendeinen Teil zu zerbrechen [...]“. Platon 1979, S. 72.

²⁶⁹ Goethe, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 127.

²⁷⁰ Ebd., S. 123.

Unwesentliche dem Wesentlichen zugunsten einer schlanken und einfachen Formel geopfert wird. Alles soll in prägnanten Momenten zusammengedrängt und konzentriert werden. Dass die Forderung nach einer Konzentration auf das Wesentliche zeitgleich zu Ludwig auch in der Didaktik eine zentrale Diskussion auslöste, versteht Hausmann als erneute Bestätigung für die enge Verwandtschaft der beiden Disziplinen. Zum Schluss weist er explizit auf das Exemplarische von Wagenschein hin und auf die von Flitner „empfohlene ‚Auswahl des Unentbehrlichen‘ und die ‚Verdichtung grösserer Zusammenhänge auf das Wesentliche.‘“²⁷¹ Hausmann formuliert:

[...] Die dramaturgischen Massnahmen tragen dazu bei, dass das dramatische Bildungsgeschehen an jeder Stelle alle seine Bedingungen und alle in der innigsten Durchdringung in sich habe. Dazu gehört, dass der Unterricht sich auf das Wesentliche konzentriert, nach dem Fasslichen fahndet, seine prägnanten Momente herausfindet, fortschreitend artikuliert, anschaut und begreift und seinen Gehalt handelnd vergegenwärtigt.
(7. Leitsatz)²⁷²

Er weist in seinem 7. Leitsatz aber auch noch auf die Grenzen der dramaturgischen Methode hin, wenn er an der gleichen Stelle hervorhebt: „Die dramaturgisch-didaktischen Vorleistungen der Konzentration auf das Wesentliche, der Artikulation des Unterrichtsganges, der Veranschaulichung und Aktivierung haben indes lediglich den Charakter potentieller Vorwegnahmen und können nur im Bildungsgeschehen selbst wirksam werden.“ Aus Gründen der Vollständigkeit muss auch noch der zusammenfassende erste Satz von Hausmanns nächstem Unterkapitel zum Problem der Entfaltung an dieser Stelle Erwähnung finden: „Wie sich der Unterricht unter den vorausgesetzten Bedingungen der Einheit im Einzelnen zu gestalten habe, ist das Grundproblem der didaktischen Methodenlehre.“²⁷³

Das Problem der Entfaltung in Dramaturgie und Didaktik

*Das dramatische Bildungsgeschehen entspringt
einer spannungsgeladenen didaktischen Situation.
Es verläuft bewegt und bewegend.
(3. Leitsatz)²⁷⁴*

Im Anschluss an die Diskussion über die Einheit stellt Hausmann bei der Eröffnung seiner Überlegungen zur Entfaltung fest, dass die ältere Didaktik die Frage nach der thematischen Entfaltung nicht verfolgt und stattdessen das Gewicht auf „eine Formulierung des Themas, eine Kennzeichnung des Gegenstandes, eine Aufgabenstellung oder eine Frage mit oder ohne Zielangabe“²⁷⁵ gelegt habe. In einer ersten grossen Übersicht der Bestimmungen zum Themenkomplex der Entfaltung legt er dar, welche zentralen Impulse von den geistigen Grössen der Dramaturgie in diesem Themenkomplex beigesteuert worden sind.

Die Dramaturgie stelle eine dramatische Situation an den Anfang. Herder sagt dazu, die Fabel des Dramas brauche Situationen, die dem Dramatiker einfallen müssten, laut Goethe setzt das Drama „Situationen, Charaktere, Ausgang des Ganzen“ voraus. Der Schriftsteller und Dramatiker W. v. Scholz verdichtet diese Auffassung schliesslich in neuerer Zeit zu: „Im Anfang ist die Situation.“²⁷⁶ Entscheidend für diese Situation, die dramatische Situation, ist der

²⁷¹ Hausmann 1959, S. 124.

²⁷² Ebd., S. 146.

²⁷³ Ebd., S. 124. Die Lehrkunstdidaktik kann als Zubringer zu Antworten auf diese indirekte Forderung angesehen werden.

²⁷⁴ Frei zitiert nach: Ebd., S. 145.

²⁷⁵ Ebd., S. 124. Das nächste Zitat: Goethe, zitiert nach: Ebd.

²⁷⁶ W. v. Scholz, zitiert nach: Ebd.

spannungsgeladene Konflikt und so formuliert Otto Ludwig: „Alles Dramatischwirkende beruht auf dem *Kontraste*“²⁷⁷ und stellt dem monozentrischen Modell des Epos das bipolare Modell des Dramas als Ellipse mit zwei Brennpunkten entgegen. Der Poetologe Günther Müller befindet, das Drama bedürfe essentiell eines Konfliktes, der Impulse hervorbringe, und beschreibt die Dramaturgie als die Kunst, von dort aus eine Handlung so aufzubauen, dass sie „mit immer neuen Spannungen erfasst.“²⁷⁸ Diese Gedanken sind Hausmanns zufolge in der Didaktik etwa seit der Zeit des Jenaer Reformpädagogen Peter Petersen aufgegriffen worden, der damalige Ansatz sollte ihm zufolge aber auf den gesamten Bildungsprozess ausgeweitet und ausdifferenziert werden, um jene „Gesetze zu bestimmen, die für deren Entfaltung, Gliederung und Aufbau massgebend sind.“²⁷⁹ In seinem 3. Leitsatz formuliert Hausmann:

Das dramatische Bildungsgeschehen entspringt einer spannungsgeladenen didaktischen Situation. Es kommt von Unklarheiten oder Gegensätzen aus in Gang und schliesst sich an Werdendes, Unfertiges, noch Unabgeschlossenes und Offenes an. Es verläuft bewegt und bewegend. [...]
(3. Leitsatz)²⁸⁰

In einem weiter ausholenden Rückgriff stellt Hausmann fest, dass die Didaktik seit Aristoteles' Nikomachischer Ethik einen dreiteiligen Ansatz für die Entfaltung kennt.²⁸¹ Dieser Ansatz hat sich zwar von Aristoteles über Herbart bis zu Ziller von einem dreiteiligen²⁸² zu einem vier- bzw. fünfstufigen Modell weiterentwickelt, schliesslich wurde er aber von Dörpfeld und Willmann wieder auf die drei Begriffe ‚Anschauen, Denken, Anwenden‘ zurückgeführt. Die Didaktik habe aber kein vergleichendes Augenmerk auf die gliedernde Dreiheit in der Nachbardisziplin gerichtet.²⁸³ Donatus formte diese Dreiheit im 4. Jh. n. Chr. in einen dreifach gegliederten Vorgang mit *Protasis*, *Epitasis* und *Katastrophe*²⁸⁴ um und schuf so die für die abendländische Dramaturgie prägende Grundform. Hausmann kann keinen Einfluss dieses Schemas auf die Didaktik feststellen und selbst dort, „wo die didaktischen Operationen, wie etwa bei Dörpfeld als ‚Akte‘ bezeichnet wurden, war dieser Terminus nur im psychologischen, nicht aber auch im dramaturgischen Sinne gemeint.“²⁸⁵ Ihm erscheint es daher als besonders angebracht, den „vom Aufbau des Dramas handelnden Teil der Dramaturgie gerade unter diesem Gesichtspunkt und ihm Hinblick auf die Didaktik durchzusehen“, um Genaueres über diesen Aspekt herauszufinden.

Hausmann beschränkt sich an dieser Stelle auf Aussagen von Goethe und Freytag, da sie für die Didaktik aufschlussreiche Hinweise liefern. Für Goethe war besonders die Exposition und Motivation der Handlung bedeutend, Lessings erste Dramenakte nannte er in diesem Zusammenhang „Meisterwerke der Exposition.“²⁸⁶ In einer Analogie weist er darauf hin, „dass es mit der Poesie wie mit dem Seefahren ist, wo man erst vom Ufer stossen und auf einer gewissen Höhe sein muss, bevor man mit vollen Segeln gehen kann.“²⁸⁷ Goethe formulierte auch: „Mein höchster Begriff vom Drama ist rastlose Handlung,“²⁸⁸ wobei er allerdings warnend anmerkte, dass wiederum „allzuvielen Motivieren inkommodiert.“²⁸⁹ Gemeinsam mit

²⁷⁷ Ludwig 1901, S. 214. Hervorhebung im Original.

²⁷⁸ G. Müller, zitiert nach: Ebd., S. 125.

²⁷⁹ Ebd., S. 125.

²⁸⁰ Ebd., S. 145.

²⁸¹ Bei Aristoteles 1994, S.: Wahrnehmen, Denken, Wollen. In der Katechese: *propositio*, *explicatio*, *applicatio*. Vgl. die ganze Darlegung in ebd., S. 125.

²⁸² Grundlegend war die Unterscheidung der drei Seelenteile ‚Wahrnehmen, Denken und Wollen‘.

²⁸³ *Anabasis*: ‚aufsteigender Teil der Tragödie‘; *Peripetie*: ‚Glückswechsel‘; *Katabasis*: ‚absteigender Teil‘.

²⁸⁴ *Protasis*: ‚Einleitung‘ – später: ‚Exposition‘; *Epitasis*: ‚Verwicklung, Anspannung‘; *Katastrophe*: ‚Lösung‘.

²⁸⁵ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 126.

²⁸⁶ Dies und das nächste Zitat: Goethe, zitiert nach: Ebd., S. 126.

²⁸⁷ Auf die Didaktik übertragen: Ebd., S. 127.

²⁸⁸ Goethe, zitiert nach: Ebd.

²⁸⁹ Goethe, zitiert nach: Hausmann 1959, S.126f.

Schiller kommt er zum Ergebnis, dass es vornehmlich drei Arten gibt, wie die Motive die Richtung der Handlung des Dramas beeinflussen: Sie können die Handlung fördern (vorwärtsschreitend), den Gang aufhalten und die Handlung verlängern (retardierend) oder (rückwärtsgreifend) die Handlung zur Vollständigkeit führen.²⁹⁰ Zusammenfassend stellt Hausmann fest, „dass die Didaktik diese Kunstgriffe, die sich bei der Exposition und Motivation der Handlung in der Dramaturgie herausgebildet und vielfältig bewährt haben, durchaus als methodische Hilfsmittel, den Gang des Unterrichts dramaturgisch zu steuern, in Anspruch nehmen kann.“

Der dramatische Bildungsprozess kann im Unterricht durch behütende, unterstützende und gegenwirkende Massnahmen ausgelöst, gesteuert und gestaltet werden. [...] (7. Leitsatz)²⁹¹

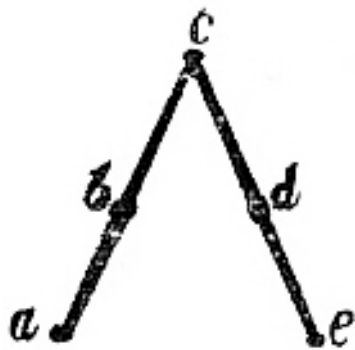


Abbildung 2: Der pyramidale Aufbau eines Dramas nach Freytag. Die Punkte von a bis e entsprechen den fünf Teilen des Dramas.
Aus: Freytag 1901, S 183.

Hausmann fährt fort, indem er auf die berühmte Pyramide von Freytag verweist. (Abbildung 2) Mit dieser hat Freytag das Voranschreiten der Handlung in fünf Teilen verbildlicht, die er schlüssig aus der inneren Form des Dramas ableitete. Auf Aristoteles aufbauend betonte er, dass die Handlung einen steigenden und später auch einen fallenden Teil haben soll. Freytag ging aber über die bloße bildliche Darstellung des Handlungs- und Spannungsverlaufs in Einleitung, Steigerung, Höhepunkt, Fall und Katastrophe hinaus, „indem er drei weitere Stellen aus der Handlung hervorhob: das ‚erregende Moment‘ [welches am Ende der Exposition den ‚Beginn der bewegenden Handlung‘ auslöst, MJ], das ‚tragische Moment‘ [den ‚Beginn der Gegenwirkung‘ zwischen dem Höhepunkt und der Umkehr, MJ] und das ‚Moment der letzten Spannung‘ [welches nach dem Fall und ‚vor Eintritt der Katastrophe noch einmal zu steigern‘ hat, MJ]. Er nannte

sie ‚drei wichtige szenische Wirkungen, durch welche die fünf Teile sowohl geschieden als verbunden werden.‘²⁹² Freytag gewichtet: „Die erste Wirkung ist jedem Drama nötig, die zweite und dritte sind gute, aber nicht unentbehrliche Hilfsmittel.“ Er entwickelte später in seiner Dramaturgie zwei Grundgestalten der Form des Dramas, denen jeweils zugrunde liegt, dass Spiel und Gegenspiel vorliegen, welche sich gegenseitig motivieren, aber nicht zwangsläufig in dieser Reihenfolge in Erscheinung treten müssen: Die Reaktionsseite des Gegenspiels kann auch vor der Aktionsseite des Spiels positioniert sein. Das jeweilige Führungsverhältnis der beiden Richtungen wendet sich am Punkt der Umkehr. Der zeitgleich entstandene Versuch einer ebenfalls fünfstufigen Formalstufentheorie der Vorgänge des Unterrichts durch Ziller²⁹³ zeigt sich in Hausmanns Augen im Vergleich zu Freytags dramaturgischem Ansatz als klar unterlegen. Dies liegt unter anderem daran, dass Freytags Modell eben nicht formalistisch und starr, sondern „innerhalb der weit gesteckten Grenzen des Schemas variabel blieb“²⁹⁴ und neben konstitutiven auch akzidentielle Momente enthielt. In

²⁹⁰ Dies und das nächste Zitat: Hausmann 1959, S. 127. Hausmann ordnet das vierte der insgesamt fünf richtungsbestimmenden Motive, das „Rückwärtsschreitende“, dem Epos zu, übergeht das fünfte, „Vorwärtsgreifende“ jedoch vollständig.

²⁹¹ Ebd., S 146.

²⁹² Dies und das folgende Zitat: Ebd., S 128. Die eingebetteten Zitate stammen von Freytag.

²⁹³ „Zillers didaktischer Formalismus stellte im Wesentlichen eine logisch abstrakte Deduktion aus Herbarts psychologisch konkreter Unterscheidung des rhythmischen Wechsels der Phasen im Erkenntnisprozess dar, durch die Herbarts dynamische Auffassung der Gemütsbewegung bei der Erweiterung und Vertiefung des Gedankenkreises in die starre Form einer normativen Anweisung übersetzt wurde.“ Ebd., S. 129.

²⁹⁴ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 129. Vgl. Ebd., S. 161.

einer direkten Übersetzung der beiden Grundgestalten Freytags in die herbartianische Didaktik hätte sich in Hausmanns eher szenisch ausgerichtetem Verständnis z. B. die Möglichkeit ergeben, dass bei dem einem Ansatz zunächst „der Lehrer (oder eine Schülergruppe), bei dem anderen die Klasse (oder eine andere Schülergruppe) zu Anfang die Führung übernimmt, um sie auf dem Höhepunkt des Unterrichtsganges abzugeben und zum Gegenspieler zu werden.“ Seine Überlegungen münden vor allem in den achten Leitsatz:

Für die Gestaltung des dramatischen Bildungsgeschehens im Unterricht bieten sich unterschiedliche Formen an. Die Unterrichtshandlung kann eine geschlossene oder eine offene Tektonik erhalten. Die geschlossene Form ist pyramidal aufgebaut. Bei ihr steigt die Unterrichtshandlung vom Fusspunkt der Einleitung über ein erregendes Moment bis zu einem Höhepunkt, an dem die Peripetie eintritt, woraufhin die Handlung über ein Moment letzter Spannung absinkt und in einer bildungswirksamen Lösung einmündet. Die Unterrichtshandlung nach diesem Regeltypus ist in zwei gegensätzlichen Grundgestalten realisierbar. Das Unterrichtsgeschehen ist entweder so angelegt, dass eine Handlung des Lehrers (oder einer Schülergruppe) es bis zum Höhepunkt vorantreibt, um dann durch die Gegenhandlung der Klasse (oder einer anderen Schülergruppe) vollendet zu werden, oder es steigt durch eine Gegenhandlung der Klasse (einer Schülergruppe) auf und wird im Kulminationspunkt durch einen Führungswechsel schwerpunktmässig auf den Träger der Haupthandlung (den Lehrer, eine andere Schülergruppe) verlagert, um durch ihn entschieden zu werden. In beiden Fällen verläuft das Unterrichtsgeschehen von Anfang an und in allen Phasen zielstrebig und folgerichtig auf einen vorbestimmten Ausgang zu. [...]

(8. Leitsatz)²⁹⁵

Dilthey und andere kritisieren später Freytags pyramidales Schema und weisen darauf hin, dass z. B. der innere Vorgang auch dann weiter ansteigen kann, wenn die äussere Handlung abfällt. Zwar wurde anerkannt, dass eine Verklammerung durch einen Spannungsbogen existiert, Dilthey hebt aber hervor, dass zielstrebige Bewegungen, die kontinuierlich und linear voranschreiten (ein mathematischer Beweis, die Entwicklung eines Lebewesens, eine geplante Tätigkeit), nicht „im vollen Sinne dramatisch“²⁹⁶ sind. „Dramatisch wird eine solche Bewegung erst dann, wenn sie auf Schwierigkeiten stösst, die überwunden werden müssen, wenn Faktoren ins Spiel kommen, die sie vom Ziel abzulenken drohen, oder wenn unerwartet neue Situationen entstehen, die nicht nur die Lösung der Spannung verzögern, sondern die Spannung fortgesetzt erneuern oder steigern.“ Dazu bedarf es Überraschungen im Lauf der Handlung oder Widerstände, die zu Stauungen führen und erst dann den Gang der Handlung von innen oder von aussen wieder in Bewegung setzen. „Im dramatischen Geschehen ändert sich nicht nur das Zeitmass des Fortgangs ständig, sondern auch die Verlaufsrichtung, d. h. die Handlung schlägt fortgesetzt um.“

Petsch betont gerade dies noch einmal, wenn er feststellt, dass die „Umschlägigkeit“ und die Spannung wesentliche Merkmale des Dramas sind: Die Handlung geht ihrem Ziel mit einer „Mischung von Freiheit (oder Zufälligkeit) und Zwangsläufigkeit entgegen, indem seine gerade Linie dauernd durch punktweise Stauungen und überraschende Umschläge (der Lage und der Stimmung) unterbrochen wird, um auf neuer Ebene mit frischer Kraft wieder einzusetzen.“²⁹⁷ Petsch definiert, das Drama sei die „Darstellung eines bewegten, unter dauernden Umschlägen zu einem bedeutenden Ziele aufsteigenden Vorganges.“ Die hier zuletzt angeführten Überlegungen Petschs entsprechen Hausmanns Ansicht nach eher einem modernen Standpunkt von einem „didaktisch wirksamen Unterrichtsverlauf“²⁹⁸ als der pyramidal strukturierte Aufbau Freytags. Diese Gedanken fliessen in Hausmanns 3. Leitsatz ein:

²⁹⁵ Hausmann 1959, S. 146f. Hausmann zeigt sich durch diese Schlussfolgerung in seinen Leitsätze bemüht, seine „Dramaturgie des Unterrichts“ mit der herbartianischen Didaktik in Übereinstimmung zu bringen.

²⁹⁶ Dieses und die folgenden drei Zitate: Ebd., S. 130.

²⁹⁷ Dies und das nächste Zitat: Petsch 1945, S. 48; S. 4. Hervorhebungen im Original.

²⁹⁸ Hausmann 1959, S. 132. Hausmann zieht als Beispiel den „freien Gesamtunterricht nach B. Otto“ heran, als Beispiele für den freytagschen Aufbau dient ihm „der Arbeitsunterricht in der Art Gaudigs und Kerschensteiners“. Ebd., S. 133.

Das dramatische Bildungsgeschehen [...] drängt seinem Ziel mit einer Mischung von Freiheit, Zufälligkeit und Zwangsläufigkeit entgegen. Dabei entstehen immer neue, unerwartete Situationen, welche die Spannung steigern oder erneuern, das Interesse wachhalten und die Aufmerksamkeit fesseln. Die intendierte gerade Linie des Fortgangs wird dauernd durch punktweise Stauungen oder überraschende Umschläge unterbrochen und setzt auf neuer Ebene mit frischer Kraft wieder ein.

(3. Leitsatz)²⁹⁹

Freytags zwei Grundgestalten blieben in der Folgezeit erhalten, bei der Analyse regelwidriger, aber dennoch dramatisch wirkender Dramen zeigte sich jedoch, dass er mit seinen Varianten nur den Grundtyp der so genannten ‚geschlossenen Form‘ beschrieben hatte. Der zweite vollwertige Grundtyp des Handlungsaufbaus wird als ‚offen‘ bezeichnet, seine Regeln wurden an Shakespeares Dramen entdeckt. So zeigt sich für das als geschlossen bezeichnete ‚Entscheidungs-, Einort- oder Zieldrama‘, dass seine Handlung „von Anfang an und in allen Einzelheiten auf einen vorbestimmten Ausgang bezogen ist“, dass seine Spannungen „Überraschungs- und Entscheidungsspannungen“ sind und dass die ihm zugrunde liegenden Prinzipien „die Präformation, die Handlungsökonomie und die Geschlossenheit der Form“ sind.³⁰⁰ Dem offenen ‚Geschehens-, Bewegungs- oder analytischem Drama‘ liegt eine „Entwicklungs- oder Aufhellungshandlung zugrunde, die mit beunruhigenden Verhältnissen mitten im Geschehen anhebt und deren thematische Mitte noch nicht feststeht. Ihre Einheit ist stets erst im Werden. Ihre Spannungen sind Erwartungs- und Geheimnissspannungen. Ihre Prinzipien die Epigenese, die Assimilation, die Entwicklung in die Welt und die Integration.“³⁰¹ In diesen zwei Grundtypen des Dramenaufbaus erkennt Hausmann zwei potentielle Grundtypen des Aufbaus von Unterricht, wobei die Charakteristika des Unterrichts jenen des Dramas entsprechen.³⁰² Er betont, dass die dramaturgisch denkende Didaktik von einem moderneren Standpunkt aus als nicht beim einfachen und schematischen Voranschreiten der Handlung im Sinne von Freytags Pyramide stehen bleiben darf, sondern im dramaturgischen Unterrichtsgeschehen die Geradlinigkeit immer wieder mit Stauungen und Umschlägen unterbricht (vgl. oben, 3. Leitsatz). Ausserdem verlangt Hausmann auch die Berücksichtigung der offenen Tektonik.

Die Überlegungen Freytags, Diltheys und Petschs fließen in Hausmanns 8. Leitsatz ein, der sich in erster Linie auf der Entfaltung des unterrichtlichen Geschehens konzentriert:

Für die Gestaltung des dramatischen Bildungsgeschehens im Unterricht bieten sich unterschiedliche Formen an. Die Unterrichtshandlung kann eine geschlossene oder eine offene Tektonik erhalten. Die geschlossene Form ist pyramidal aufgebaut. [...] Seine Spannungen [des Unterrichtsgeschehens, MJ] sind Überraschungs- und Entscheidungsspannungen, seine Prinzipien die Präformation, die didaktische Ökonomie und die formale Geschlossenheit. Der tektonisch offene Typus des Unterrichts ist nicht pyramidal aufgebaut. Er hebt zwar auch mit einer beunruhigenden Situation an. Er hat auch erregende Momente, Höhepunkte und Umschläge im Verlauf des Geschehens. Aber sein thematisches Motiv und sein Ziel stehen anfangs noch nicht eindeutig fest. Er gewinnt erst während des Fortgangs zunehmend an Einheit und Richtungsbestimmtheit. Seine Handlung zielt nicht von vornherein auf eine Entscheidung, sondern ist eine Entwicklungs- und Aufhellungshandlung. Seine Spannungen sind Erwartungs- und Geheimnissspannungen, seine Prinzipien die Epigenese, die Assimilation, der Ausgriff und die fortschreitende Integration.

(8. Leitsatz)³⁰³

²⁹⁹ Hausmann 1959, S. 145.

³⁰⁰ Ebd., S. 131.

³⁰¹ Ebd., S. 131f. Zu diesen Dramentypen vgl. Volker Klotz (1985): Geschlossene und offene Form im Drama.

³⁰² Hausmann 1959, S. 133.

³⁰³ Ebd., S. 146f.

Petsch untersuchte ebenfalls die Tiefengliederung der Handlung. Er entdeckt dabei nicht nur das sukzessive entwickelte, sondern auch das simultane ‚Fädengeflecht‘ als Grundmuster der Dramentypen. An dieser Stelle hat Petsch „nicht nur die möglichen Funktionen von Haupt- und Gegen-, von Parallel- und Nebenhandlungen, sowie von Episoden im Detail fixiert, sondern auch die Morphologie der linearen, parallelen, dualistischen, kontrapunktischen und episodischen Handlungsführung ausgebaut.“³⁰⁴ Hausmann hebt für die dramaturgische Didaktik „die Aufgabe einer mehrdimensionalen Strukturanalyse des unterrichtlichen Geschehens“ hervor, „die mit der Längsgliederung des Unterrichtsganges zugleich auch dessen Breiten- und Tiefengliederung nach Haupt- und Gegen-, Parallel- und Nebenzügen zu erfassen hat.“³⁰⁵

Das dramatische Bildungsgeschehen ist mehrdimensional. Es hat ausser der Längsgliederung eine Erstreckung in die Breite und eine Tiefenschichtung. Es manifestiert sich in äusseren und inneren Vorgängen mit Haupt- und Gegen-, Parallel- und Nebenzügen. [...]

(4. Leitsatz)³⁰⁶

Hausmann schliesst das Unterkapitel mit einem Hinweis auf Brechts „eigentümlichen“³⁰⁷ Grundtypus des ‚epischen Theaters‘ im Rahmen seiner nichtaristotelischen Dramaturgie. Als Schlüssel und als Grundmodell zu diesem dramaturgischen Ansatz dient die Strassenszene:

Es ist verhältnismässig einfach, ein Grundmodell für episches Theater aufzustellen. Bei praktischen Versuchen wählte ich für gewöhnlich als Beispiel allereinfachsten, sozusagen „natürlichen“ epischen Theaters einen Vorgang, der sich an irgendeiner Strassenecke abspielen kann: Der Augenzeuge eines Verkehrsunfalls demonstriert einer Menschenansammlung, wie das Unglück passierte. Die Umstehenden können den Vorgang nicht gesehen haben oder nur nicht seiner Meinung sein, ihn „anders sehen“ – die Hauptsache ist, dass der Demonstrierende das Verhalten des Fahrers oder des Überfahrenen oder beider in einer solchen Weise vormacht, dass die Umstehenden sich über den Unfall ein Urteil bilden können. [...] Völlig entscheidend ist es, dass ein Hauptmerkmal des gewöhnlichen Theaters in unserer Strassenszene ausfällt: die Bereitung der Illusion. Die Vorführung des Strassendemonstranten hat den Charakter der Wiederholung. Das Ereignis hat stattgefunden, hier findet die Wiederholung statt. Folgt die Theaterszene hierin der Strassenszene, dann verbirgt das Theater nicht mehr, dass es Theater ist, so wie die Demonstration an der Strassenecke nicht verbirgt, dass sie Demonstration (und nicht vorgibt, dass sie Ereignis) ist. Das Geprobte am Spiel tritt voll in Erscheinung, das auswendig Gelernte am Text, der ganze Apparat und die ganze Vorbereitung. Wo bleibt dann das Erlebnis, wird die dargestellte Wirklichkeit dann überhaupt noch erlebt? [...] Ein wesentliches Element der Strassenszene, das sich auch in der Theaterszene vorfinden muss, soll sie episch genannt werden, ist der Umstand, dass die Demonstration gesellschaftlich praktische Bedeutung hat. Ob unser Strassendemonstrant nun zeigen will, dass bei dem und dem Verhalten eines Passanten oder des Fahrers ein Unfall unvermeidlich, bei einem andern vermeidlich ist, oder ob er zur Klärung der Schuldfrage demonstriert – seine Demonstration verfolgt praktische Zwecke, greift gesellschaftlich ein. [...] Die Vorführung hat einen Vorfall zum Anlass, der verschieden beurteilt werden kann, der sich in der einen oder anderen Form wiederholen kann und der noch nicht abgeschlossen ist, sondern Folgen haben wird, so dass die Beurteilung von Bedeutung ist.

Bertolt Brecht: Die Strassenszene, 1938

Neben den in Brechts erläuterndem Text erwähnten Eigenheiten des epischen Theaters müssen noch die Technik der Verfremdung „mit der darzustellenden Vorgängen zwischen Menschen der Stempel des Auffallenden, des der Erklärung Bedürftigen, nicht Selbstverständlichen, nicht einfach Natürlichen verliehen werden kann“ und die Darstellungsweise mit unmittelbarem „Übergang von der Darstellung vom Kommentar“³⁰⁸ aufgeführt werden.

³⁰⁴ Hausmann 1959, S. 132.

³⁰⁵ Ebd., S. 133.

³⁰⁶ Ebd., S. 145.

³⁰⁷ Ebd., S. 133.

³⁰⁸ Brecht 1997, Band 6, S 307. („Die Strassenszene“)

mann stellt fest, dass Brecht mit seinem Verweis auf seine Urmodelle (die Strassenszene, den fliegenden Händler, die Situation vor Gericht) zu Urphänomenen zurückkehrt, „die sich von jeher gleichermaßen in diesen urtümlichen Formen und in wechselnden geschichtlichen Gestalten konkretisiert haben.“³⁰⁹ Hausmann würdigt, Brecht habe mit seinem Ansatz einen „Grenzbereich betreten, in dem sich die dramaturgischen mit den didaktischen Aufgaben durchdringen“, was sich unter anderem auch in dessen Anknüpfung an die Tradition des ‚Lehrstücks‘ zeige.³¹⁰ Hausmann führt aus, dass die „demonstrative Auslegung von ‚Vorfällen‘ zum Zwecke der Diskussion und Kritik völlig unabhängig von ihrer Entwicklung auf dem Theater zu einer geläufigen methodischen Form der heutigen Didaktik ausgebaut worden ist,“ und findet „eine Durchsicht der dramaturgischen Techniken des epischen Theaters und der Erfahrungsregeln der nichtaristotelischen Dramaturgie unbedingt ratsam, weil ihnen aufschlussreiche Hinweise entnommen werden können.“

2.4.2.2 Schulze

Die konzeptionelle Einheit, nach der sich der Gesamtaufbau des Unterrichts richten muss, ist nicht die einzelne Unterrichtsstunde, sondern die thematische Unterrichtseinheit, das Lehrstück.³¹¹

Schulze stellt am Ende seiner Überlegungen zum Inhalt fest, dass Handlung und Inhalt sowohl im Drama als auch im Unterricht unterschiedlicher Natur seien. Daraus ergäben sich bedeutende Unterschiede im jeweiligen Aufbau. Ein Drama bilde als „zusammenhängendes Handlungsgefüge“³¹² eine Einheit, die in auseinander hervorgehende und sich entfaltende Akte und Szenen gegliedert sei. Theaterstücke bildeten immer in vielfachem Sinn eine Einheit, räumlich und zeitlich im Rahmen der Theatervorstellung, aber auch aufgrund der Gestaltungsweise des Dramas. Da die didaktische Handlung länger daure als die dramatische und der Unterricht für gewöhnlich in organisatorische Zeiteinheiten von 45 Minuten getaktet ist, falle die zeitliche Einheit nicht ohne Weiteres mit der inhaltlichen zusammen. Schulze führt aus: „Die gängigen Artikulationsschemata stützen den Lehr-Lern-Prozess für die organisatorischen Rahmenbedingungen zurecht – oder sie werden für diese zurechtgestutzt.“ Obwohl es eine gewisse ritualartige Regelmässigkeit im grundlegenden Aufbau einer 45-Minuten-Lektion gibt, ist es für Schulze „keineswegs sinnvoll und notwendig, jede einzelne Stunde wie ein kleines Drama aufzubauen.“³¹³

Für die an der dramaturgisch denkenden Lehrkunstdidaktik interessierte Lehrkraft gibt er einen zentralen Hinweis: „Die konzeptionelle Einheit, nach der sich der Gesamtaufbau des Unterrichts richten muss, ist nicht die einzelne Unterrichtsstunde, sondern die thematische Unterrichtseinheit, das Lehrstück.“³¹⁴ Der zeitlich-konzeptionelle Unterschied zwischen

³⁰⁹ Dieses und die nächsten Zitate zu Brecht in: Hausmann 1959, S. 134.

³¹⁰ Hausmann kündigt in diesem Zusammenhang an (S. 134), dass er sich „unten“ mit dem ‚Lehrstück‘ ausführlich auseinandersetzen wolle, löst dies aber im Rahmen seiner Arbeit von 1959 bedauerlicherweise nicht ein. Wahrscheinlich wäre das ‚Lehrstück‘ Kern seiner geplanten deiktischen Didaktik geworden. Inzwischen hat die Marburger Lehrkunstdidaktik den Lehrstück-Begriff vor allem praktisch weiterentwickelt. Ein kritischer Vergleich mit Brechts Theater-„Lehrstück“ steht aber immer noch aus und ist auch im Rahmen dieser Arbeit nicht zu erwarten. Zu diesem Zweck ist m. E. eine eigenständige Untersuchung notwendig.

³¹¹ Schulze 1995, S. 378.

³¹² Dieses und die weiteren Zitate: ebd., S. 377.

³¹³ Ebd., S. 378. Von dort stammen auch die weiteren Zitate im Abschnitt.

³¹⁴ Aristoteles Aussage zum Drama liesse sich direkt auf die Planung von Unterrichtseinheiten übertragen: „Die Stoffe, die überlieferten und die erfundenen, soll man, wenn man sie selbst bearbeitet, zunächst im allgemeinen skizzieren und dann erst szenisch ausarbeiten und zur vollen Länge entwickeln“ Aristoteles 1994, S. 55. Dies entspricht weitgehend dem Vorgehen in der Lehrkunstwerkstatt.

Unterricht und Theater bleibt aber bestehen, man muss den Rahmen akzeptieren oder überwinden, denn „die didaktische Handlung dauert länger als die dramatische Handlung.“. Für den Gesamtaufbau einer thematischen Einheit bestehen also die Möglichkeiten, ein Lehrstück als „Serie“ in wöchentlich aufeinander folgenden Unterrichtsstunden zu gestalten oder Sonderveranstaltungen (Projektwochen, Epochenunterricht, Exkursionen) zu planen. Der Grund für die längere Dauer der didaktischen Handlung liege im Wesen des Lehrstückes als Abbildung eines Erkenntnis- und Produktionsprozesses: Aktion, Reflektion und Ausarbeitung wechselten einander ab, die Inhalte müssten mussevoll mit- und nachvollzogen, nicht nur grob nachgebildet werden können. Am Beispiel von Brechts „Galilei“ zeigt Schulze, dass der dargestellte Gelehrte im Theater zwar am Schreibtisch sitzt, dort aber nicht auch tatsächlich etwas berechnet. Das wäre in einem Lehrstück zu Galilei anders und darum fordert ein Lehrstück andere zeitliche Dimensionen. Als letzten Unterschied stellt Schulze den strukturellen Aufbau heraus: Das Drama ist eine „Folge von Szenen“, der Unterricht eine „Folge von Problemen und Aufgaben“ – er betont aber: „Problemstellungen lassen sich in Szenen aktualisieren, und Aufgaben können sich wie Szenen auseinander heraus entwickeln und einander wie Szenen folgen.“

2.4.2.3 *Diskurs*

Im Arbeitsfeld ‚Aufbau‘ steht die Frage nach den Bestandteilen der Handlung und ihrer Struktur zur Debatte. Die ungleich intensive Bearbeitung des Aufbaus bei Schulze und Hausmann in diesem Kapitel verdeutlicht, wie sehr sich die Herangehensweisen der beiden Autoren unterscheiden. Schulzes Ansatz – das Betrachten der Theaterkunst im Vergleich zur Lehrkunst – bleibt mit dem thematisch bestimmten Lehrstück auf der Ebene des konkreten und greifbaren Einzelwerkes, während Hausmann auf dem Weg von der theoretischen Dramaturgie zur Didaktik sehr viel weiter in die geschichtliche Tiefe gehen muss. Beide thematisieren die zwei Unterthemen innerhalb dieses Arbeitsfeldes. Hausmann entfaltet detailliert die konzeptionelle Entwicklung des Einheitsgedankens von Aristoteles bis Otto Ludwig, Schulze hingegen betrachtet die sich im Unterricht oder auf der Bühne vor allen theoretischen Überlegungen manifestierende Einheit, die darin bestehenden Unterschiede und die daraus für den Unterricht folgenden Handlungsmöglichkeiten. Analog zu Hausmann kommt bei ihm die Diskussion über den Aspekt der Entfaltung der Handlung nach derjenigen über die Einheit.

(1) Auf die Frage nach den Bestandteilen der Handlung begibt man sich in einen thematischen Grenzbereich zur Handlung, denn auch dort stellt sich die Frage, was eine „gute“ Handlung ausmacht und wie genau sie beschaffen sein muss.³¹⁵ Aus Hausmanns Darstellung lässt sich ableiten, dass das aristotelische Konzept der Einheiten über die Jahrtausende weitgehend Gültigkeit behalten hat, insbesondere in Bezug auf die Einheit der Handlung. Der gleiche Gedanke hat sich in der Didaktik mit dem Begriff des „Einen“ oder der „Ganzheit“ eingestellt. Alle von Hausmann angeführten Gewährspersonen aus der Geschichte der Dramaturgie betonen, dass zum Gewinnen oder Erhalten der Einheit besonders die Frage nach der Notwendigkeit, der organischen Integrität und der Verzichtbarkeit gestellt werden muss.³¹⁶ Unwesentliches, das die Handlungseinheit gefährdet, muss im Vorhinein ausgeschieden wer-

³¹⁵ Hier sei noch einmal auf den 7. Leitsatz verwiesen, wo der Nexus-Gedanken entfaltet wird. Der bei der Handlung thematisierte ‚didaktische Nexus‘ hat die Aufgabe, „die dramatische Entfaltung der didaktischen Situation zu sichern, die Motive des Unterrichtsganges zu entbinden, die äusseren und die inneren Abläufe aus- und durchzugestalten und so aufeinander abzustimmen, dass die sich vorgängig erschliessenden Gehalte zentral wirksam werden.“ Der ‚didaktische Nexus‘ hat also Auswirkungen auf die Entfaltung der Handlung (vgl. 2.4.1.3).

³¹⁶ „Was ohne sichtbare Folgen vorhanden sein oder fehlen kann, ist gar nicht ein Teil des Ganzen.“ Aristoteles 1994, S.29.

den, damit in der Konzentration auf das Wesentliche die Prägnanz, die Fasslichkeit erhöht wird.³¹⁷ Wagenscheins „Exemplarisches“ oder Flitners „Auswahl des Unentbehrlichen“ unter „Verdichtung grösserer Zusammenhänge auf das Wesentliche“ zielen in die gleiche Richtung.³¹⁸ Goethe wies darauf hin, dass Konzentration mit einem grossen Mass an Arbeit einhergeht: Sie erfordere „die Kräfte eines poetischen Riesen und ist schwerer als man denkt.“³¹⁹

Otto Ludwigs Forderung zum Thema der Einheit, das dramatische Kunstwerk solle „alle Bedingungen und alle in innigster Durchdringung“ in sich haben, weist in erster Linie auf die enge (organische) Verflechtung der Teile der Einheit hin und führt letztlich zu Hausmanns Forderung, dass sich die Gehalte bereits vorgängig erschliessen sollen. Das ist nur natürlich nur dann möglich, wenn sie von Anfang an vorhanden und offengelegt sind. Die inhaltliche Einheit eines thematischen Ganzen kann und soll derart gegliedert sein, dass sich eine zielgerichtete und auseinander hervorgehende Folge zusammengehöriger Tätigkeiten ergibt, die in einem Endzweck münden. Alle inhalts- oder gegenstandsfremden Einwirkungen sollen entfernt werden. Schulze thematisiert den Aspekt der Einheit nur indirekt, wenn er darauf hinweist, dass die (ebenfalls zusammenhängende und also thematisch bündige) Unterrichtseinheit als Ganze anstelle der Unterrichtsstunde als konzeptionelle Grundlage aufgefasst werden muss.³²⁰ Um zu diesem Ergebnis zu gelangen, verlagert er den Blickwinkel in seinem Text auf die räumliche und zeitliche Einheit, allerdings nicht wie bei Aristoteles auf die Handlung bezogen, sondern auf die Theatersituation: Sie bedingt, dass man als Zuschauer eine gesetzte Zeit lang an einem Ort einem vollständigen Stück Bühnenkunst folgt, was im (Lehrstück-) Unterricht in der Regel nicht der Fall ist, sodass auf die Rahmenbedingungen entsprechend Rücksicht genommen werden muss.

(2) Unter dem Aspekt der Entfaltung thematisiert Hausmann auch die für die Dynamisierung und Motivation der Handlung zentralen dramaturgisch bedeutsamen Momente. Das erste und vielleicht wichtigste Moment in der Entfaltung des dramatischen Geschehens ist die Exposition. Ihre Aufgabe ist, neben dem oben erwähnten ‚vorgängigen Erschliessen der Gehalte‘, eine spannungsgeladene Einleitungssituation herzustellen, aus der Impulse hervorgebracht werden, die die Handlung in Schwung bringen und halten. Eine Möglichkeit, dies zu erreichen, besteht darin, einen Kontrast oder Konflikt darzustellen. Hilfreich für die Ausarbeitung eines solchen Konfliktes kann die Vorstellung einer ellipsoiden Grundstruktur mit zwei Zentren sein (Faraday und die Kerze in *Faradays Kerze*, Linné und Fuchs in WildHIRTS *Linnés Wiesenblumen*), in der die beiden Zentren dynamisierend interagieren. An den Beispielen kann man erkennen, dass es nicht zwangsläufig ein ‚Konflikt‘ sein muss, sondern auch, neutraler, ein ‚Kontrast‘ sein kann. Hausmann formuliert in seinem 3. Leitsatz ergänzend, dass der Unterricht „von Unklarheiten oder Gegensätzen aus in Gang“³²¹ kommen kann und bestätigt so die Möglichkeit einer verwirrenden oder vielleicht auch wundersamen Eröffnung,

³¹⁷ Vgl. ebenfalls den 7. Leitsatz von Hausmann (Hausmann 1959, S. 146), in dem er fordert, dass sich der Unterricht z. B. „auf das Wesentliche konzentriert, nach dem Fasslichen fahndet, seine prägnanten Momente herausfindet“.

³¹⁸ Ebd., S. 124.

³¹⁹ Ebd., S. 127.

³²⁰ Seine Aussage, es sei „keineswegs sinnvoll und notwendig, jede einzelne Stunde wie ein kleines Drama aufzubauen“ (Schulze 1995, S. 378), betont, dass eine Dramaturgie des Unterrichts oder eine Lehrstückdramaturgie nicht als Fahrplan für den Aufbau einer Lektion missverstanden werden soll. Hausmann hingegen betont, „die didaktische Situation [...] bestimmt das Gesetz der ‚Stunde‘“ (Hausmann 1959, S. 137f). Er scheint an das dramaturgische Konzipieren von Einzellektionen, Einzelstunden zu denken.

³²¹ Hausmann 1959, S. 145.

welche eine gewisse Spannung und Motivation hervorrufen.³²² Mit Goethes Analogie gesprochen, bedeutet dies, man muss zuerst „vom Ufer stossen und auf einer gewissen Höhe sein, bevor man mit vollen Segeln gehen kann,“³²³ allerdings besteht die Warnung vor zu vielem Motivieren.³²⁴ Zum Komplex der Spannung und der Dynamisierung gehört auch, dass Unvorhergesehenes, Überraschungen, Widerstände, Stauungen und Umschläge im Lauf der Handlung stattfinden, sie verlangsamen, unterbrechen oder vorantreiben. Aufgrund von Umschlägen kann es auch zu Tempowechseln kommen.

Petschs Definition des Dramas könnte analog zu Hausmanns Vorgehen auch wörtlich auf die Lehrkunst übertragen werden: Ein Lehrstück (als Textvorlage) ist „die Darstellung eines bewegten, unter dauernden Umschlägen zu einem bedeutenden Ziel aufsteigenden Vorganges,“³²⁵ wobei die Handlungsumschläge eher im Sinne Schulzes in den wechselnden Unterrichts- oder Lehrstückphasen bestehen: „Phasen der Aktion“³²⁶ und „Phasen der Reflektion“ oder „Phasen der Ausarbeitung“. Zu den Themen Spannung und Exposition finden sich bei Schulze leider keine Ausführungen.

Als Ergänzung zu diesem Komplex kann eine weitere Folgerung aus dem 7. Leitsatz von Hausmann aufgenommen werden. Dort mahnt er an, dass alle dramaturgischen Vorarbeiten in erster Linie die Qualität von Planung haben, dort aber nicht stehen bleiben dürfen. Auch und vor allem im praktischen Unterricht muss sich das Dramaturgische wirksam zeigen.

(3) Die Frage nach der Entfaltung, also den Gesetzen der Abfolge der Handlungsteile, wird bei Hausmann weitgehend an Freytag und Petsch diskutiert und fliesst ebenfalls in seine Leitsätze ein. In der Didaktik, wie auch in der Dramaturgie, hat es stets Versuche gegeben, für Unterrichtssequenzen oder Inhalte griffige Regelwerke zu erstellen.³²⁷ In grosser Ausführlichkeit stellt Hausmann dar, wie Freytag eine überzeugende und ästhetische Grundstruktur erschlossen hat, die für weite Teile der Dramaturgie Gültigkeit hatte, wenngleich sie später aufgrund bedeutender Ausnahmen (z. B. Shakespeare) erweitert und differenziert werden musste. Die aristotelische Dramenbauweise von Einleitung, Höhepunkt und Lösung mit den dazwischen liegenden Phasen der Steigerung und des Falles wird laut Freytag dynamisiert, wenn eine Handlung und eine Gegenhandlung vorhanden sind. Eine Abweichung vom freytagschen Schema zeigt sich allerdings bei der Betrachtung des Höhepunktes bzw. der Lösung. Sie können im Unterricht näher beieinanderliegen oder sogar zusammenfallen (z. B. im Erkennen des Kerzenkreislaufs in Susanne Wildhirts *Faradays Kerze*). Ein an den Höhepunkt anschliessendes verarbeitendes Werkschaffen könnte jedoch auch als Phase des Falls, eine Präsentation oder Vorführung auch als Lösung verstanden werden.

Hausmann überträgt nahezu alle Gedanken Freytags auf die Didaktik und gewinnt aus ihnen den grössten Teil seines 8. Leitsatzes. Damit läuft er aber Gefahr, „das dramatische Bildungsgeschehen“³²⁸ einem Schematismus zu unterwerfen, der zwar im Gegensatz zu seinen Vorg-

³²² Die Lehrkunstdidaktik kennt viele solcher Eröffnungen, z. B. das Auftreten des Zauberers in Beate Nölles *Dreiecksquadrate* oder in Susanne Wildhirts *Faradays Kerze*: „Kerze: Woher – Wohin?“

³²³ Hausmann 1959, S. 126.

³²⁴ Die drei Richtungen, in welche die Motive die Handlung bewegen können (1. fördernd, 2. den Gang aufhaltend und die Handlung verlängernd oder 3. die Handlung zur Vollständigkeit führend) eröffnen eine tiefer gehende Dimension der Analyse der bedeutsamen Momente. Auf dem gegenwärtigen Entwicklungsstand der Dramaturgie in der Didaktik im Allgemeinen und der Lehrstückdramaturgie im Speziellen wäre es m. E. verfrüht, bis auf diese Ebene vorzudringen.

³²⁵ Ebd., S.131.

³²⁶ Dies und die folgenden zwei Zitate: Schulze 1995, S. 378.

³²⁷ Z. B. bei Herbart, Ziller, Aebli, Klafki.

³²⁸ Hausmann 1959, S. 146.

ängern direkt aus der Dramaturgie gewonnen wurde, aber dennoch normativen Charakter hat und daher einengt. Schulzes stark verkürzte Besprechung des Themas kann man als klare Absage an den schematisierenden Formalismus der „Auffassungen und Konstruktionsmuster“³²⁹ verstehen.

2.4.2.4 Fazit und Regelentwürfe

Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichts-Einheiten, in denen ein Lehr-Gegenstand durch intensive Auseinandersetzung und strenge Reduktion auf die ihm wesentlichen Züge konzentriert und entlang seiner Geschichte in eine Folge von Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen zusammen und sind organisch gegliedert. Die Unterrichtseinheiten können unterschiedlich gebaut sein, weisen jedoch immer eine erschliessende Exposition auf und kreisen in der Regel thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Im Lauf des Unterrichts tauchen Wendepunkte auf, an denen der Lauf der Handlung gefördert oder gehemmt wird. Von Anfang an sind die Zielmotive erkennbar, nach dem Höhepunkt schliesst eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation die Handlung ab.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

Aufbau:

- Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.
- Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand (z. B. durch eine Person) in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.
- Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.

2.4.3 Personen

Unter der sowohl von Hausmann als auch von Schulze gewählten Bezeichnung ‚Figuren‘ referiert dieses Kapitel deren wesentliche Überlegungen zu diesem Arbeitsfeld. In Hausmanns vierseitigem Text über die „Figuren des Dramas und des Unterrichts“ legt er ein grosses Gewicht auf das soziale Gefüge der im Klassenverband Beteiligten. Schulze hingegen konzentriert sich auf seinen knapp zwei Seiten zwar auch auf die Beteiligten, differenziert aber zwischen den hier irrelevanten sozialen Rollen und den dramaturgischen Funktionen. Aufgrund der in 2.4.3.4 angestellten Überlegungen wird der Überbegriff ‚Figuren‘ durch ‚Personen‘ ersetzt. Bis dahin folgen die Referate und der Diskurs der Bezeichnung Hausmanns bzw. Schulzes.

Die Figuren des Dramas sind die entscheidenden Handlungsträger und in dieser Funktion in erster Linie vom Inhalt abhängig. Ihr Erscheinen innerhalb der Unterrichtseinheit hängt wiederum vom Gesamtaufbau ab. Der Platz der ‚Figuren‘ an dritter Stelle innerhalb der Arbeitsfelder der Dramaturgie ist also sinnvoll.³³⁰

³²⁹ Schulze 1995, S. 377.

³³⁰ Aristoteles (1994, S. 21) nennt die Charaktere an zweiter Stelle, was damit zu begründen ist, dass Handlung und Aufbau bei ihm im Rahmen einer beide Arbeitsfelder umfassenden Gesamtdarstellung besprochen werden.

2.4.3.1 Hausmann

Das dramatische Bildungsgeschehen vollzieht sich
in und zwischen Personen.
(9. Leitsatz)³³¹

Die Betrachtung der Träger der Handlung gehört laut Hausmann „zu den Hauptstücken der Reflexion“³³² der Dramaturgie. Sie werden dabei „als ‚Charaktere‘ ‚dramatis personae‘, ‚Personen‘, ‚Figuren‘ oder [...] als ‚Rollen‘ bezeichnet und auf ihre Stellung im Drama, ihren Anteil am Geschehen und ihr Verhältnis zueinander und zu den Motiven der Handlung betrachtet.“ Seine Rückschau in die Geschichte der Dramaturgie beginnt bei Lessing. Dieser betont, dass es im Drama nicht um das Verhalten einzelner Menschen im gesetzten Handlungszusammenhang gehen soll, sondern darum, ihre Absichten zu erkennen. Herder schmähte die „Charakterbuchstabierschule“ seiner zeitgenössischen Komödienschreiber. Die Charaktere sollen also nicht detailliert geschildert werden, sondern sie sollen stattdessen „in der Handlung unmittelbar wirksam werden.“ Erst durch das Tun der Charaktere kommt die Handlung zustande. „Für Goethe war sogar das Innere der Charaktere der eigentliche Schauplatz der dramatischen Vorgänge, aber was in Innern vorgeht, muss sich in Worten und Taten äusserlich darstellen. Darum erschienen ihm die Werke Shakespeares [...] ‚in diesem Sinn am meisten dramatisch‘.“³³³ Hebbel bezeichnete die Charaktere als „Verleiblichungen‘ des Geistigen“ und behandelte sie mit allergrösster Wichtigkeit. Von besonderem Interesse für die Dramaturgie ist vor allem die dramatische Funktion der Figuren. Sie sind keine „Objekte des Geschehens“, sondern vielmehr „Kraftzentren und Potenzen“ desselben, sie können wandelbar oder fest sein. Hausmanns Feststellungen zu den ‚Figuren‘ münden in den 9. Leitsatz:

[...] [Das dramatische Bildungsgeschehen, MJ] wird von rollenmässig figurierenden Potenzen getragen, die innerhalb der Beteiligten nach Massgabe der Zentralmotive hervortreten und spezifisch charakterisiert werden. [...]
(9. Leitsatz)³³⁴

Hebbels Ansicht nach dürfen die Figuren unter keinen Umständen „als fertig erscheinen“,³³⁵ sondern sollten erst durch die dramatische Handlung verändert an Form und Schwerpunkt gewinnen. „Die Artikulation der Figuren hängt im Drama von ihrer Bedeutung für die Fabel ab, ist also immer dramaturgisch bedingt.“³³⁶ Nur wenn es im Rahmen der Geschehnisse notwendig ist, soll ein Charakter erscheinen, er ist stets handlungsbezogen und handlungsabhängig, da er nur, wie Freytag sagt „sein inneres Leben [...] an einem Geschehen, als Teilnehmer an einer Begebenheit“³³⁷ entfalten kann. Der Charakter ist handlungsbezogen und handlungsabhängig: „Jeder Teilnehmer an der dramatischen Handlung hat eine bestimmte Stellung zum Ganzen“. Das Interesse des Dramaturgen liegt daher voll auf den Eigenschaften des Charakters und seinem Beitrag zur Handlung: „Er ist ‚Träger‘ der Handlung; nicht er selbst, sondern die Handlung soll durch ihn deutlich werden. Die am dramatischen Geschehen beteiligten Figuren können dazu mehr oder weniger wichtig sein, sie können den entscheidenden Vorgängen näher oder ferner stehen und sie ständig oder vorübergehend beeinflus-

³³¹ Hausmann 1959, S. 147.

³³² Diese und die beiden nächsten Zitate: Ebd., S. 135.

³³³ Diese und die nächsten drei Zitate: Ebd., S. 136.

³³⁴ Ebd., S. 147.

³³⁵ Hebbel, zitiert nach: Ebd., S. 136.

³³⁶ Ebd., S. 136.

³³⁷ Dies und das nächste Zitat: Freytag, zitiert nach: Ebd., S. 136.

sen.³³⁸ Während die in der Bühnenhierarchie zuoberst stehenden Hauptpersonen (Held und Gegenspieler)³³⁹ von den Geschehnissen vollständig erfüllt sein müssen, nehmen die Gehilfen, die Neben- und Randrollen weniger Anteil an ihnen. Mitglieder eines Chors können „Sonderaufgaben übernehmen, indem sie das Geschehen reflektieren und interpretieren. Sie können aber auch, z. B. in Massenszenen, unmittelbar in die Handlung eingreifen.“³⁴⁰ Die Konstellation der Charaktere ist aufseiten der Hauptpersonen jeweils gleich, sie kann ringförmig untereinander verflochten oder sternförmig allein auf die Hauptperson fokussiert sein. Die Intensität und Dauer der Verbindungen der Figuren ergeben die „figurale Gesamtstruktur.“

Hausmann überträgt die dramaturgischen Aussagen auf den Unterricht: „Wie die Personen im Drama als Träger der Handlung, so erscheinen sie im Unterricht als Träger des didaktischen Geschehens.“ Er fährt fort: „Da das Bildungsgeschehen im Unterricht stets an spezifische soziale Akte geknüpft ist und sich im Rahmen spezifischer sozialer Strukturen vollzieht, ergibt sich für alle an der didaktischen Handlung Beteiligten jeweils ‚eine bestimmte Stellung zum Ganzen‘.“³⁴¹ Damit wendet Hausmann sich einer dramaturgischen motivierten Auslegung der sozialen Funktionen der Mitglieder der Lerngruppe zu.³⁴² Er stellt fest, dass einige Rollen eingespielt seien (Held oder Spassmacher), andere Rollen (auch die des Publikums) sich je nach Bedarf spontan erheben, gewählt oder (z. B. zur „Erprobung und Übung“)³⁴³ verteilt werden.

[...] Im sozial repräsentierten dramatischen Bildungsgeschehen des Unterrichts können Lehrer und Schüler sich in die Rollen teilen und als determinierte Träger der Handlung fungieren. Dabei werden die rollenmässig verschiedenen Aktionen der dezidierten Handlungsträger nicht nur interpersonell, sondern gleichermassen auch in allen Beteiligten intrapersonell aufeinander bezogen und miteinander verflochten. Jede Rolle ist der Struktur des Geschehens entsprechend entweder teleologisch präformiert oder variationsfähig und steuert das ihr Gemässe zum Ganzen bei. [...]

(9. Leitsatz)³⁴⁴

Von zentraler Wichtigkeit ist Hausmann, dass alle notwendigen Figuren besetzt sind und die Handlung intensiv „dargelebt“³⁴⁵ wird. Er betont, dass die Bildungswirkung des Unterrichts nicht davon abhängt, „wie viele Schüler als Handlungsträger beteiligt sind. Entscheidend ist jedoch, dass alle produktiv beansprucht werden.“

[...] Im Unterricht wird die vom Geschehen geforderte Vollzahl der Haupt- und Nebenrollen je nach der Anlage des Ganzen personell entweder planmässig verteilt oder frei übernommen und gruppiert. Jede Figur muss ihren Part nach Kräften vertreten. Das gilt auch für die nicht unmittelbar, etwa als Chor, agierende Klasse und ihre Rolle als Publikum. Das dramatische Bildungsgeschehen nötigt alle am Unterricht Beteiligten, sich gleichermassen intensiv auf die wechselnden Situationen und auf ihre Funktion einzustellen, wodurch das Wirksamwerden bildender Gehalte zusätzlich günstig beeinflusst werden kann.

(9. Leitsatz)

³³⁸ Ebd., S. 137.

³³⁹ ‚Held‘ und ‚Gegenspieler‘ können auch „eine ‚Gruppe‘, ein ‚Stand‘ oder eine Gemeinschaft“ sein (ebd.).

³⁴⁰ Dieses und die nächsten beiden Zitate: Ebd., S. 137.

³⁴¹ Ebd., S. 138.

³⁴² Es wird spätestens hier offenkundig, dass Hausmann vorwiegend szenische Methoden des Unterrichts vor Augen hat (Disputation, erörterndes Gespräch, „monodramatische“ Darstellung eines Themas). Weiter unten spricht er von „den Bedingungen ‚szenisch‘-situativer Ordnungen, die durch thematische Motive strukturiert werden (Ebd., S. 139).

³⁴³ Ebd., S. 138.

³⁴⁴ Dieser und der nächste Leitsatz-Ausschnitt: Ebd., S. 147.

³⁴⁵ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 138.

Zum Abschluss dieses Unterkapitels richtet sich Hausmann an die Unterrichtsforschung, die sich vorwiegend mit dem ‚didaktischen Dreieck‘ (Lehrer – Stoff – Schüler) und den sozialen Strukturen innerhalb der Klasse befasst hat. Er lokalisiert ein lohnendes Forschungsfeld für Soziologie und Sozialpsychologie im Bereich der ‚rollenhaften Artikulation unter den Bedingungen ‚szenisch‘-situativer Ordnungen, die durch thematische Motive strukturiert werden.³⁴⁶

2.4.3.2 Schulze

Jeder spielt hier die Hauptrolle.
Im Prinzip ist ein Lehrstück
ein Stück ohne Zuschauer.³⁴⁷

Die Personen des Theaters sind Schulze zufolge von der Figur oder Rolle des Stücks über den Autor und den Regisseur bis hin zum Zuschauer klar unterscheidbar. Er nimmt besonders die Schauspieler unter die Lupe und bezeichnet ihre Arbeit an der Rolle als lehrreich und als „einen der interessantesten Vorgänge bei der Inszenierung eines Dramas.“³⁴⁸ Die Zuordnung der Personen des Unterrichts sei viel schwieriger: Beim Lehrstück-Autor und beim Regie führenden Lehrer gäbe es Klarheit; da der Lehrer u. U. aber auch Schauspieler ist, verwischen die Funktionen bei ihm genauso wie beim Schüler, der „sowohl Schauspieler wie Zuschauer“ ist. Schulze betont, dass etwaige soziale Rollen aber keine Rollen eines Lehrstücks seien.

Da bei der Übertragung der Metaphern aus der Theatersprache Modifikationen erforderlich sind, wenn sie etwas über Unterricht aussagen sollen, schlägt er vor, „Unterricht als ein improvisiertes Mitspielstück“³⁴⁹ zu verstehen: „Hier ist die Trennung von Zuschauer und Schauspieler aufgehoben. Aktion und Reflektion, Darstellen und Zurücktreten von der Darstellung wechseln miteinander ab. Der Schwerpunkt der gesamten Tätigkeit wird in die Arbeit an der Rolle verlagert.“³⁵⁰ Ausserdem erfordere das Lehrstück einen Protagonisten, der aber nicht unbedingt eine Person ist, sondern auch „ein Phänomen, ein Gebilde, ein Konzept [sein kann, MJ], das wie eine ‚Figur‘ im Drama agiert, das eine ‚Entwicklung‘ durchläuft, das in eine ‚Krise‘ gerät, das am Ende in einer neuen Gestalt aus den Handlungen und Verwicklungen hervorgeht.“ Die zentrale Figur des Lehrstückes muss „einfach und handhabbar“ sein, aber auch „komplex genug, damit sich an ihr neue Einsichten und Gestaltungsmöglichkeiten gewinnen lassen.“ Als Beispiele für derartige ‚Helden‘ zählt Schulze „die Reihe der Primzahlen oder die Platonischen Körper, die Kerze oder die Fabel“³⁵¹ auf, welche jeweils durch Aktionen der anderen Personen in Bewegung gebracht werden. Jeder Schüler soll sich mit dem Helden aktiv identifizieren können: „Jeder spielt hier die Hauptrolle. – Und noch eine Annäherung ist anzudeuten: Im Prinzip ist ein Lehrstück ein Stück ohne Zuschauer.“ Zum Schluss weist Schulze empfehlend darauf hin, dass sich in einer abschließenden schuloffenen Präsentation oder einer Aufführung an einem Elternabend „Momente der Wiederholung und Festigung und des Lernens durch Lehren mit dem befriedigenden Erlebnis, ein gelungenes Werk vorzustellen, vereinen“ können.

³⁴⁶ Hausmann 1959, S. 139.

³⁴⁷ Frei zitiert. Vgl.: Schulze 1995, S. 380.

³⁴⁸ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Ebd., S. 379.

³⁴⁹ Diese Definition wurde von Berg ‚improvisationsoffenes Mitspielstück‘ umformuliert. (Vgl. 1.2.3)

³⁵⁰ Dieses und die nächsten drei Zitate in: Schulze 1995, S. 379.

³⁵¹ Dieses und die nächsten zwei Zitate: Ebd., S. 380.

2.4.3.3 Diskurs

Ausgehend von Aristoteles' Begriff *ethe*³⁵² ist die Diskussion in der Dramaturgie auf eine Vielzahl von scheinbaren Synonymen gekommen. Hausmann und Schulze verwenden ebenfalls diese Reihe von austauschbar wirkenden Bezeichnungen: Hausmann benutzt willkürlich ‚Charakter‘, ‚Figur‘, ‚Person‘ und ‚Rolle‘. Schulze spricht, da er von der Welt des Theaters ausgeht und nicht von der Dramaturgie, von verschiedenen gut unterscheidbaren Personenarten, wobei er mit ‚Figuren‘ die „Figuren des Stückes, und das sind zugleich die Rollen“³⁵³ meint. Zu den Figuren lässt sich mit Hausmann dreierlei Allgemeines feststellen:

1. Sie sind Kraftzentren und Potenzen des Geschehens.
2. Sie sind handlungsbezogen und handlungsabhängig.
3. An ihnen und durch sie wird die Handlung deutlich.

(1) In der Welt des Unterrichts gibt es im Wesentlichen zwei Parteien (Lehrende und Lernende), in der Lehrkunst kommen die Lehrstückautoren als dritte hinzu. Auf die zwei erstgenannten Parteien müssten bei einer konsequenten Analogisierung alle Personenarten des Theaters übertragen werden. Dabei benennt Schulze ein erstes Problem: „Zuschauer im Sinne des Theaters gibt es nicht und auch keine *personae dramatis*. Schüler sind sowohl Schauspieler wie Zuschauer, aber auch weder das eine noch das andere.“³⁵⁴ Er schlägt vor, das Problem damit zu lösen, das Lehrstück als ‚improvisiertes Mitspielstück‘ zu bezeichnen, weil im Lehrstückunterricht die Grenze zwischen rezipierenden Zuschauern und aktiv Spielenden aufgehoben ist. Mit der Feststellung „Aktion und Reflektion, Darstellen und Zurücktreten von der Darstellung wechseln miteinander ab“ knüpft er an seine beim ‚Aufbau‘ bestimmten Wesenszüge und methodischen Wechsel im Rahmen der Gesamthandlung an (vgl. 2.4.2.2).³⁵⁵ Tatsächlich weisen Lehrstücke in der Regel eine Vielzahl aktiver ‚Spiel‘-Tätigkeiten auf, die sich mit besinnlicheren Phasen abwechseln. Daher lässt sich sagen, dass die Schülerinnen und Schüler über die ganze Unterrichtseinheit betrachtet beide Positionen einnehmen. In WildHIRTS *Faradays Kerze* folgt, grob umrissen, dem gemeinsamen aktiven Rätselraten um die Herkunft der Kerze im Zeichnen der Erinnerungskerze ein besinnlicheres Nach-innen-Blicken, bevor die lange Reihe des Experimentierens, des Vorführens und des reflektierenden Dokumentierens beginnt. Punktuell lässt sich das Verschmelzen beider Haltungen, jener des Spielenden und des Zuschauenden, sogar direkt aufzeigen, wenn z. B. in *Linnés Wiesenblumen* die Linné-spielende Lehrerin die Blumen in ihre Familien-Väschen sortiert und die Schülerinnen und Schüler einlädt, im szenischen Vollzug bei der Sortierarbeit mitzuspielen. Hier verschwimmt die Grenze zwischen Spiel und Schauen in einer einzigen Szene eines Lehrstückes deutlich, wenngleich ein einzelner Schüler oder eine einzelne Schülerin nur entweder spielen oder das Spiel schauend mitvollziehen kann.

Bei der Prüfung der drei oben genannten Bestimmungen wird sichtbar, dass die Schülerinnen und Schüler im Linné-Spiel alle drei Kriterien erfüllen: Sie fungieren als Kraftzentren des Geschehens, sie sind als tragende Personen handlungsabhängig und handlungsbezogen und die Handlung wird an ihnen und durch sie deutlich. Gleiches gilt für den durch die Lehrerin

³⁵² Aristoteles 1994, S.47 ff: *ethe*, ‚Charakter‘, ist aber nicht gleichbedeutend mit ‚Person‘ oder ‚Figuren‘, sondern bezieht sich vor allem auf die Forderung, dass die Figuren ausgeprägte Wesensarten haben sollen.

³⁵³ Schulze 1995, S. 378.

³⁵⁴ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 379. Vgl. Bergs Aussage: „Es gibt gar kein Publikum, die Schauspieler sind die Mitspieler. Ein Lehrstück ist ein Mitspielstück und zwar ein improvisationsoffenes, ohne Publikum.“ In: Haars 2006, S. 19.

³⁵⁵ Ein Zurücktreten von der Darstellung ist allerdings nicht gleichbedeutend mit Reflexion.

gespielten Linné oder Faraday. In einer Phase der Reflexion kann allerdings nicht ohne Weiteres davon gesprochen werden, dass die Lernenden Zuschauer sind. Sie haben in dieser Position eher die Funktion von Regieassistenten, die das Geschehen und seine Eigenarten dokumentierend festhalten und kommentieren. Die Analogisierung des sprachlichen Inventars der Theaterwelt mit der Schule stösst hier an ihre Grenzen und sollte nicht übertrieben, sondern in Grenzen gehalten werden! Auf Fragen, ob die Schülerinnen und Schüler denn Schauspieler sind, wenn sie experimentieren, oder wo genau ihre Bühne ist, lassen sich nur im Verlauf kleinerer Handlungsteile klare Antworten geben. Der Nutzen einer Analogisierung ist nur dann gegeben, wenn aus anderen Bereichen entlehnte Begriffe in der Didaktik allgemein und in der Lehrkustdidaktik speziell klärende Wirkung entfalten können.

(2) Die im Drama agierende Haupt- oder Grundfigur, der Held oder Protagonist, soll nach Schulze einfach, handhabbar und innerlich komplex sein sowie durch andere Rollen in Bewegung gebracht werden. Jenseits dieser Definitionen ist ihm wichtig, dass alle die Chance erhalten sollen, sich mit diesem Helden aktiv zu identifizieren. Soweit ist diese Bestimmung unproblematisch und deckt sich weitgehend mit den gängigen Auffassungen der Dramaturgie. Schulze geht weiter. Um erklären zu können, wie „der Schwerpunkt der gesamten Tätigkeit“ auf Seiten der Lernenden in Phasen der Aktion und des Darstellens „in die Arbeit an der Rolle“³⁵⁶ verlagert wird, macht er einen zweiten Vorschlag. Dessen Inhalt ist, dass Phänomene oder Konzepte wie Primzahlen, die Fabel oder eine Kerze den oben aufgeführten Kriterien entsprechen und also Helden oder Hauptfiguren sein können. Einfach, handhabbar und innerlich komplex sind diese Gegenstände tatsächlich und sie werden auch durch andere Rollen (Faraday, Aesop, Euklid, die Lehrenden, die Lernenden) in eine gewisse Bewegung versetzt, entwickeln sich, geraten in „Krisen“ und gehen am Ende in einer neuen, weil gedanklich und emotional durchdrungenen Gestalt aus den Handlungen und Verwicklungen hervor.

Können sich aber Schülerinnen und Schüler mit einer Kerze oder mit den Primzahlen identifizieren? Ja und nein: Die Identifikation mit der Kerze ist beispielsweise ein Bildungsergebnis der fundamentalen Erkenntnis zum Ende des Lehrstückes, wenn die ‚ökologische Kerze‘ voll vor Augen steht. Faraday selbst regt diese gut begründete Identifikation an.³⁵⁷ Eine derartige Identifikation ist bei der Primzahlenreihe oder der Fabel in dieser Form jedoch nicht gegeben. Zwar eröffnet sich auch hier eine bewegende, fachspezifische und allgemeine philosophische Tiefe, wenn sich die kategoriale und die fundamentale Erkenntnis eingestellt hat, es kommt aber nicht im strengen Sinn zu einer aktiven Identifikation. Zum zweiten Teil der Aussage Schulzes liesse sich kritisch fragen: Agieren die Fabel oder die Kerze denn im jeweiligen Lehrstück? Alle Bemühungen, den zentralen Lehr-Gegenständen Handlungsfähigkeit zuzusprechen, wirken bemüht und animistisch. Zwar „fordert“ die Kerze in weitestem Sinne zu Tätigkeiten auf, zwar „will“ die Fabel in eine bestimmte Gestalt gebracht werden, aber immer sind es die Menschen, Aesop, Faraday, die Lehrenden und die Lernenden, die agieren, während die von ihnen fokussierten zentralen Gegenstände höchstens „reagieren“.

³⁵⁶ Die „Arbeit an der Rolle“ erhalte in diesem Zusammenhang eine andere Bedeutung, wenn den Lernenden von Anfang an klar wäre, dass sie am Ende des Lehrstückes eine dramatisierte Präsentation durchzuführen haben. Da diese Möglichkeit aber erst viel später von Schulze angesprochen wird, ist anzunehmen, dass er sich nicht auf diese öffentliche Rolle, sondern auf die halbprivate Rolle in der vertrauten Gemeinschaft der Unterrichtssituation bezieht.

³⁵⁷ „Und so wünsche ich euch denn zum Schluss unserer Vorlesung, dass Ihr Euer Leben lang den Vergleich mit einer Kerze bestehen möget, dass Ihr wie sie eine Leuchte sein möget für Eure Umgebung, dass Ihr in allen Euren Handlungen die Schönheit einer Kerzenflamme widerspiegeln möget, dass Ihr in treuer Pflichterfüllung Schönes, Gutes und Edles wirket für die Menschheit.“ (zitiert nach Wildhirt 2007, S. 264) Vgl. auch die teilweise verschriftlichten Gedanken der Schülerinnen und Schüler in Wildhirt 2007, S. 259-261.

Auch Hausmanns Forderung, die Hauptfigur müsse vollständig vom Geschehen (also der Handlung) erfüllt sein, trifft nicht zu.

Schulzes Aussage, Phänomene, Gebilde oder Konzepte seien Hauptfiguren oder Helden, kann trotz teilweiser Übereinstimmung mit den von ihm selbst aufgestellten Kriterien nicht aufrechterhalten werden. Sie gerät obendrein auch in Konflikt mit Schulzes Aussage „Jeder spielt hier die Hauptrolle“, welche auf die Lernenden bezogen ist. Diese Bestimmungen wirken aber erhellend und ergeben Sinn, wenn Otto Ludwigs bipolares Modell der Ellipse aus dem Kapitel ‚Aufbau‘ (vgl. 2.4.2) erweitert wird. Das Modell diente eigentlich dazu aufzuzeigen, wie sich Spannung aufbaut, wenn ein Kontrast oder Konflikt zwischen zwei vorhandenen Kraftzentren (Hauptperson und Gegenspieler) besteht. Wird dort zu der einen Hauptperson (der Gruppe der Lernenden) und der zweiten Hauptperson (einem modellhaften Helden, z. B. Faraday) ein im Zentrum befindlicher Hauptgegenstand (z. B. die Kerze) gesetzt, um den die beiden Handlungen kreisen, ergibt sich eine einleuchtende und spannungsvolle personale Gesamtstruktur, die man als analog zu Otto Ludwig als „tripolare Ellipse“ bezeichnen könnte.

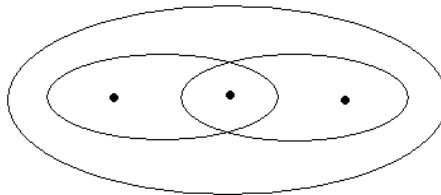


Abbildung 3: Modell der tripolaren Ellipse

In der Gesamthandlung des Lehrstücks (äusserer Rahmen) bestehen zwei Ellipsen als Spannungsfelder mit einem beiden Spannungsfeldern gemeinsamen Zentrum, dem Phänomen, dem Gebilde, dem Konzept. Die beiden personalen Kraftzentren stehen allerdings damit und untereinander nicht in einem destruktiven Konflikt, was – im Fall der Lehrkunst – durch den entscheidungsentlasteten Gesamtcharakter der Gegenstände begründet werden kann. Die Schülerinnen und Schüler und die Hauptfigur stehen über das Phänomen verbunden in einer Art spiegelnden Beziehung zueinander. Ein direkter Austausch mit dem modellhaften Gegenüber ist im Rahmen einer Inszenierung möglich, wenn in einem szenischen Spiel Gesprächsmöglichkeiten zwischen den Hauptpersonen eingeräumt werden. Ein indirekter Austausch ist auf schriftlichem Weg möglich. In diesen beiden Fällen übernehmen in der Regel der Lehrer oder die Lehrerin die Rolle bzw. die Funktion des Helden.

(3) Da aus dem vorher Gesagten hervorgeht, dass die wesentlich am Lehrstück Beteiligten (lernende) Menschen sind (Autor, Lehrende, Lernende, modellhafte historische Gestalt) und das zentrale Phänomen / Gebilde / Konzept nicht die Kriterien einer ‚Rolle‘ oder ‚Person‘ erfüllt, wird anstelle des schematischen Begriffs ‚Figuren‘ die Bezeichnung ‚Personen‘ als Oberbezeichnung für die Handlungsträger im Lehrstück verwendet. Dieser Begriff beinhaltet auch, dass eine rein passiv-rezipierende oder reflektierende Funktion des Zuschauers nur punktuell und in der Regel methodisch geplant gegeben, nicht aber kontinuierlich gleichberechtigt vorhanden ist. Lehrstücke fordern aktives Personal.

2.4.3.4 Fazit und Regelentwürfe

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht sind neben Lehrenden und Lernenden weitere Personengruppen beteiligt. Im Hintergrund steht etwa der Autor, der mit dem Lehrer oder der Lehrerin identisch sein kann. Im Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept, dem inhaltlichen Zentrum des Lehrstückes, eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle und treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen ebenfalls eine bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke im Besonderen sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

- Wähle ein einfaches, handhabbares und komplexes zentrales Phänomen / Gebilde / Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine in gleicher Position befindliche (historisch verbrieft) Hauptperson kann im Gegenpol als Modell dienen und das Phänomen in Bewegung versetzen.
- Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der Hauptperson, mit dem Phänomen massgeblich verbunden ist.
- Plane eine szenische Präsentation des Gelernten zum Abschluss des Lehrstückes.³⁵⁸

2.4.4 Sprache

Auf fünf Seiten stellt Hausmann in seinem Kapitel „Die dramatische und die didaktische Sprachform“ die Resultate seiner Untersuchung zu diesem Arbeitsfeld dar. Schulze behandelt diesen Aspekt unter dem Titel „die Sprache“ auf einer Seite. Bei Hausmann schliesst die Untersuchung der Arbeitsfelder der Dramaturgie mit den Fragen zur Sprache, Schulze lässt diesem Aspekt den ‚Sinn‘ folgen, welcher in der vorliegenden Arbeit bereits im Kapitel 2.3 referiert wurde.

Die Sprache ist an die Personen gebunden und von diesen abhängig, insofern ist es sinnvoll, die Funktion und Bedeutung der Sprache hinter diesem Arbeitsfeld anzuschliessen.

2.4.4.1 Hausmann

Das dramatische Bildungsgeschehen bedarf wesentlich des Mittels der Sprache.
Es ist ursprünglich auf gesprächsweises Handeln angewiesen.
(10. Leitsatz)³⁵⁹

In seinem letzten Unterkapitel thematisiert Hausmann die Sprache. Er stellt fest, dass Sprache in der didaktischen Literatur zwar häufig als Inhalt der Auseinandersetzung gewählt wurde, jedoch vorwiegend als Gegenstand und nicht als Medium des Unterrichts. Seiner Ansicht nach hat Comenius das Problem des Verhältnisses von Sache und Sprache zwar mit seiner

³⁵⁸ Eine Präsentation ist eine Art Werk. Somit ist diese Handwerksregel bereits in 2.4.1.4 enthalten und fliesst nicht in den Zusammenzug der Handwerksregeln in Kapitel 3 ein.

³⁵⁹ Hausmann 1959, S. 147.

Formel *res et verba* erkannt, es sei aber nicht im Rahmen des didaktischen Diskurses geklärt worden.

Für die Dramaturgie sei die Sprache, wie auch Hebbel betone, das wichtigste und unentbehrlichste Darstellungsmittel, da sich das Drama der Sprache bedienen müsse, um die für die Handlung wesentlichen inneren Vorgänge der Figuren sichtbar zu machen.³⁶⁰ Die Sprache dominiere alle anderen Darstellungsmittel und konzentriere sich in der literarischen Hochform vollends im Wort. Goethe beurteilte den Wert des Wortes als „fruchtbringend“ für den „inneren Sinn“ und befand, dass das Drama, wie jene Shakespeares „nicht für die Augen des Leibes,“ sondern für das „innere Anschauen“³⁶¹ gemacht sein sollte. O. Ludwig stimmt ihm unumwunden zu: „Die Hauptsache im Drama ist doch nicht die Handlung, sondern das dramatische Gespräch“³⁶² und laut Hebbel kann nur die Sprache die Aufgabe des Dramas, „das Leben in seiner Unmittelbarkeit zur Anschauung“³⁶³ zu bringen, vollständig realisieren. Gemeint sei jedoch nicht Sprache generell, sondern die ‚dramatische Sprache‘, die „individuelle Entscheidungen und situationsgebundene Stellungnahmen“³⁶⁴ biete. Sie sei im Gegensatz zur berichtenden epischen oder zur stimmungsvollen lyrischen Sprache „Herausforderung, Anruf und Auslösung“ (nach dem Philosophen Ernst Cassirer).

Hausmann stellt mit Verweis auf Hebbel fest, dass die Sprache nicht nur Darstellungsmittel, sondern auch unmittelbares „Vehikel der Handlung“ sei, dass sie nicht nur das Fertige darstelle, sondern auch in die Übergänge seines Werdens Eingang finde.³⁶⁵ Hausmann spitzt zu, dass „das dramatische Wort, die dramatische Rede, Dialoge und Gespräche [...] die eigentliche Seele des Dramas darstellen.“³⁶⁶ Diese Formen der Sprache umfassen dabei nicht nur ‚schlichte Erörterung‘ und ‚erregte Aussprache‘ oder ‚Streitgespräch‘, sondern auch Sonderformen: Bericht, Brief, Ausruf, Anrede, Ansprache, Monolog und das ‚Beiseite‘. Ihr Prototyp sei aber insbesondere der *sokratische* Dialog,³⁶⁷ der für Hausmann ein didaktisches Drama darstellt. Wie auch alle anderen Formen echten, didaktischen Dialogs, steht er in einen klaren Gegensatz zur blossen Unterhaltung oder zum banalen Geschwätz. Er schliesst bei der Übertragung auf die Didaktik mit den Feststellungen, die Sprache gehöre beim „kunstmässig betriebenen Unterricht“³⁶⁸ zu den „unentbehrlichen Voraussetzungen“, weil nur sie das „innere Anschauen“ ermögliche. Sie wirke im Unterricht durch das „lebendige Wort“³⁶⁹ und,

³⁶⁰ Der Mimus, das Spiel ohne Sprache, ist laut Hausmann eine Vorstufe des Dramas.

³⁶¹ Goethe 1973 (Hamburger Ausgabe), Band 12, S. 288.

³⁶² Ludwig 1901, S. 108f. Er fährt fort: „wie im menschlichen Leibe der Knochenbau ja auch nur Mittel ist. Aber sie ist ein wichtiges Mittel, wie ein gesunder und symmetrischer Knochenbau im Leibe, ohne welchen weder Gesundheit, Kraft, noch Schönheit des ganzen Leibes möglich ist.“

³⁶³ Hebbel, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 140.

³⁶⁴ Dieses und die folgenden beiden Zitate nach: Ebd., S. 141.

³⁶⁵ Hausmann folgert aus Hebbels Schilderung über die dramatische Sprache, dass diese Sprache „selbst unmittelbar ein dramatischer Vorgang“ (ebd., S. 142) sei: „[...] die Lebensäusserungen kreuzen sich und heben sich auf, der Gedankenfaden reisst, bevor er abgesponnen wurde, die Empfindung springt um, das Wort sogar verselbstständigt sich und kehrt einen geheimen Sinn hervor, der den gewöhnlichen paralyisiert, denn jedes ist ein auf mehr als einer Seite gezeichneter Würfel ... Es handelt sich um Vergegenwärtigung der Zustände in ihrer organischen Gesamtheit [...] Verwicklung und Verworrenheit des Periodengefüges, Widerspruch der Bilder erheben sich zu wirksamen und unumgänglichen Darstellungsmitteln, wenn sie auch dem oberflächlichen Blick, der nicht erkennt, dass auch das Ringen um Ausdruck Ausdruck ist, als Ungeschicklichkeiten und Schwerfälligkeiten erscheinen mögen“ (Hebbel in seinem Tagebuch über seinen Denk- und Darstellungsprozess, zitiert nach: Ebd., S. 142.)

³⁶⁶ Ebd., S. 142.

³⁶⁷ Hausmann 1963, S. 163.; Goethe beschreibt den Dialog als „Gespräch in geschlossener Gesellschaft, wo die Menge allenfalls zuhören mag.“ (Zitiert nach: ebd., S. 143.)

³⁶⁸ Dies und die nächsten zwei Zitate: Hausmann 1959, S. 143.

³⁶⁹ Ebd., S. 144.

analog zu Hebbels Beschreibungen, erführen die Aufgaben des Unterrichtes „ihre vollständige Realisierung [...] erst in der Sprache“. Im zehnten und letzten Leitsatz schreibt Hausmann:

[...] Die Sprache ist dabei [beim gesprächsmässigen Handeln, MJ], einschliesslich der Mimik und Gebärde, ein Instrument nicht nur zur Mitteilung von Sachverhalten, sondern auch zur Auslösung von Vorgängen. Der Unterricht kann sogar Handlung ganz in Form des Gesprächs sein. Mit Recht wurde daher immer wieder das dramatisch angelegte und dialogisch strukturierte didaktische Gespräch als ein Prototyp des Unterrichts angesehen.
(10. Leitsatz)³⁷⁰

„Bei der Darstellung der Sache unmittelbar in der Sprache wird der Unterricht selbst zu einem bildenden Vorgang“, folgert Hausmann, „denn hier drängt sich bei jedem Schritt, den die Darstellung tut, ‚eine Welt von Anschauungen und Beziehungen auf‘.“³⁷¹ Er schliesst, die Sprache sei „die eigentliche Seele des Unterrichts,“ weil nur sie ihn nach innen führe. Der Formenreichtum des didaktischen Gesprächs gewinne – in Goethes Formulierung als „Gespräch in Handlungen“ – also als eine Art didaktisches Drama, „seine umfassendste und bildungswirksamste Form.“

2.4.4.2 Schulze

Es ist vor allem die Aufgabe des Lehrers, die Sprache hervorzulocken. Er tut das nicht, indem er selber viel spricht, sondern indem er die Sache und die Schülerinnen und Schüler selber zum Sprechen bringt.³⁷²

„Die Handlung des Dramas wird von Sprache bestimmt“, erklärt Schulze am Anfang des Abschnittes zur Sprache. Die Sprache des Theaters sei im Gegensatz zu den Handlungen auf der Bühne streng vorgegeben. Sie sei öffentlich und liege in unterschiedlichsten Formen und Funktionen vor. Auch wenn die aus dem Theater bekannten Sprachformen ebenfalls im Unterricht vorkommen, bestehe ein wesentlicher Unterschied: Im Lehrstück sei die Handlung (obwohl das Lehrstück improvisationsoffen ist und sein soll) streng vorgegeben,³⁷³ der Text hingegen nur punktuell. Schulze stellt fest, dass es „eine Angelegenheit der Inszenierung bzw. der ‚Aufführung‘ ist, dazu [zur Handlung, MJ] die entsprechenden Worte zu finden.“³⁷⁴ Der Lehrer soll die Sprache geschickt hervorlocken, „indem er den ‚Protagonisten‘ – das ist die Sache – und die ‚Schauspieler‘ – das sind die Schülerinnen und Schüler – selber zum Sprechen bringt.“³⁷⁵ Obwohl das sokratische Lehrverfahren das klassische Vorbild „für diese Art von evozierendem Dialog“ ist, warnt er davor: „Das sokratische Lehren erfordert, wenn es nicht zu einem suggestiven oder gängelnden Herausfragen missraten soll, ein grosses Geschick.“ Anstatt sich in erster Linie auf die sokratische Gesprächskunst bei der Regieführung des Unterrichts zu verlassen, glaubt er, dass es „sehr viel wichtiger und zugleich auch einfacher ist, die Schülerinnen und Schüler in irgendeine Art von Handlung zu verwickeln und sie auf diese Weise zur Äusserung anzureizen und damit eine Möglichkeit der Überprüfung und der Selbstkorrektur zu eröffnen“: „In diesem Sinne ist die Lehrweise der Lehrkunst eher eine dramatische als eine sokratische.“

³⁷⁰ Hausmann 1959, S. 147.

³⁷¹ Ebd., S. 143. Die nächsten beiden Zitate: Ebd., S. 144.

³⁷² Frei zitiert nach: Schulze 1995, S. 380f.

³⁷³ Vgl. die Überlegungen zu ‚Melodieren‘ in 2.4.6.

³⁷⁴ Schulze 1995, S. 380.

³⁷⁵ Dies und die nächsten drei Zitate: Ebd., S. 381. Vgl. dazu auch ‚Personen‘ in 2.4.3.

2.4.4.3 Diskurs

Hausmann und Schulze beleuchten das Arbeitsfeld der Sprache aus zweierlei Richtungen: Während Hausmann Sprache in erster Linie als direkte ‚dramatische Sprache‘ versteht, sieht Schulze sie primär als ‚Äusserung‘ an. Sie sind sich jedoch einig darin, dass die Sprache die Handlung bestimmt, wesentliche Teile der Handlung überhaupt erst greifbar macht und gleichzeitig der Handlung dient. Man kann zur Feststellung gelangen, dass ein wechselseitiges und direkt dependentes Verhältnis besteht: Drama ist Handlung in Sprache und es ist Sprache in Handlung. In Schulzes Darstellung dominieren, wie gewohnt, die Vergleiche zwischen Theater und Unterricht, er stellt in erster Linie dar, wo die wesentlichen Unterschiede innerhalb dieses Arbeitsfeldes lokalisiert werden müssen. Hausmann hingegen geht von der Feststellung aus, dass die sich Didaktik bislang wenig Gedanken zur Funktion der Sprache im Unterricht gemacht hat und übersetzt – auch als Anregung für eine etwaige tiefer gehende Diskussion über dieses Thema – die Aussagen der historischen Dramaturgieexperten direkt in die Situation des Unterrichts.

Beide heben die Bedeutung der Sprache für den Unterricht und für dessen bildende Wirkung hervor. Hausmann stellt dazu die dramatischen Sprachformen in den Mittelpunkt, da sie ins Innere führen und das werdende begleiten. Seine Auflistung der verschiedenen dramatischen Sprachformen kann in allen Varianten und Variationen sinnvoll im Unterricht umgesetzt werden. Schulze kommt es vielmehr darauf an, einen dialogartigen Austausch zwischen dem zentralen Gegenstand und den Schülerinnen und Schülern auszulösen,³⁷⁶ ohne dass er allerdings die vom Theater gewohnten Sprachformen ausschliesst. Um die Sprache hervorzulocken, sollen die Lernenden in eine Handlung verwickelt und zu Äusserungen angereizt werden. Teile der Handlung, sicher die spannungsinduzierenden und lösenden Teile, rufen Reaktionen hervor, in denen das u. U. abstrakte Geschulte und Erfahrene im Rahmen der individuellen Möglichkeiten in Sprache gekleidet und somit konkret und greifbar wird. Alle Formen sprachlicher Äusserungen können diese Externalisierung der inneren Vorgänge bewirken.³⁷⁷ Es ist eine Frage der Handlung und somit auch des Inhaltes, also des Gegenstandes, der Rahmenbedingungen und der werkbezogenen Zielmotive, welche möglichen Formen der Sprache (Brief, Gespräch, lautes monologisches Denken, szenisches Spiel etc.) im Rahmen der jeweiligen Inszenierung gewählt wird. Der Lehrende erkennt in dem von Hebbel erwähnten „Ring um Ausdruck“ die fundamentale Bewegtheit der Lernenden.³⁷⁸

Aufgrund der hier angestellten Überlegungen sollen unter der dramaturgischen Bezeichnung ‚Sprache‘ in dieser Arbeit alle Formen sprachlichen Austausches verstanden werden.

2.4.4.4 Fazit und Regelentwurf

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat der über verschiedene Medien stattfindende sprachliche Austausch zwischen den Lernenden untereinander, aber auch zwischen den

³⁷⁶ Dieser Dialog kann und soll natürlich dem Modell der tripolaren Ellipse folgend auch zwischen dem Urheber und den Schülerinnen und Schülern stattfinden.

³⁷⁷ Wagenschein unterscheidet die Muttersprache als ‚Sprache des Verstehens‘ und die Fachsprache als die ‚Sprache des Verstandenen‘ (1978, S. 319). Die ersten sprachlichen Äusserungen zu einem neuen Gegenstand dürfen oder sollten sogar dementsprechend muttersprachlich sein, da sich in der Muttersprache das Verstehen vollzieht. Wenn die Gehalte des Gegenstandes jedoch erschlossen sind, soll das nunmehr Verstandene auch fachsprachlich formuliert werden können.

³⁷⁸ „Wenn es auch dem oberflächlichen Blick, als Ungeschicklichkeit und Schwerfälligkeit erscheinen mag.“ Frei zitiert: Hebbel, zitiert nach: Hausmann 1959, S. 142.

Lernenden und den Lehrenden eine zentrale Bedeutung. Da an einem gegenständlichen Phänomen und oft mit einem historischen Begleiter gelernt wird, spielt auch der Austausch mit diesen beiden dramaturgisch-funktionalen Elementen eine wichtige Rolle. Er kann in verschiedenen Sprachformen realisiert werden und veräusserlicht die zuvor verinnerlichten, erfahrenen und erschlossenen Gehalte. Die Schülerinnen und Schüler können zu Äusserungen angereizt werden, indem sie in die dramatische Handlung verwickelt werden. Dramaturgisch gestalteter Unterricht ist Gespräch in Handlungen.

Ich leite eine Regel zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

- Verwickle die Schülerinnen und Schüler in die Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.

2.4.5 *Opsis* – Inszenierung

Die von Aristoteles ebenfalls als notwendig erachtete *Opsis* betrifft die sichtbare, äussere Erscheinung der Tragödie.³⁷⁹ „Da handelnde Personen die Nachahmung vollführen, ist notwendigerweise die Inszenierung der erste Teil der Tragödie“,³⁸⁰ schreibt er und deutet so darauf hin, dass bereits die Bühne an sich beim Publikum eine erste optische Wirkung zeigt. Das Sichtbarwerdende kann den Zuschauer ergreifen. Aristoteles wertet die Inszenierung aber als das „Kunstloseste“³⁸¹ ab und stellt fest, sie habe „am wenigsten etwas mit der Dichtkunst zu tun [...] ausserdem ist für die Verwirklichung der Inszenierung die Kunst des Kostümbildners wichtiger als die der Dichter.“ Wie überall schaden auch ihr allfällige Übertreibungen.³⁸² Die *Opsis* umfasst also, wenn der Begriff auf seine Wurzel zurückgeführt wird, alles visuell Wahrnehmbare: Kostüme und Masken, Requisiten und Bühnenbild.

Im darstellenden Theater, aber auch z. B. in der Oper, haben Kostüme, Requisiten, Maske und Bühnenbild in erster Linie verdeutlichende und begleitende Funktionen. So sollen die Personen des Stückes an den getragenen Kleidern oder mitgeführten Gegenständen deutlich erkennbar sein, das Bühnenbild soll die der Szene inhaltlich entsprechende oder vom Regisseur intendierte Atmosphäre bieten. Im modernen Theater erhält dieser Bereich eine neue Bedeutung: Es gibt viele reduktionistische Ansätze, sodass z. B. ein Wald durch einfache grüne Stoffbahnen signalisiert werden kann. Nur die wesentlichen Requisiten werden eingesetzt. Gleichzeitig werden Kostüme, Requisiten und Bühnenbild aber auch verwendet, um etwa ein antikes Stück in einen gegenwartsbezogenen Kontext zu stellen: Es ist nicht ausgeschlossen, dass ein Motorrad in der *Lysistrate* von Aristophanes oder ein Handy zum Übermitteln einer Botschaft bei Lessings *Nathan der Weise* auf der Bühne erscheint. Für Brecht ist das Bühnenbild der zweite Teil in der Dreiheit Bühne-Text-Musik. Es hat bei ihm eine eigene Funktion und kommentiert nicht selten das, was in der Musik, im Text oder zwischen diesen beiden anderen Teilen geschieht.

Als konkrete dramaturgische Aufgabe beinhaltet die *Opsis* im Theater vor allem die Frage des Umgangs mit den lokalen Gegebenheiten: der Bühne und der gesamten räumlichen Situation sowie der Ausstattung. Gleichzeitig stellt sich auch die Frage nach der Anpassbarkeit der Gegebenheiten in Bezug auf das vorliegende Drehbuch. Die Bühne muss auf ihre Beschaf-

³⁷⁹ Griech. *opsis*: ‚Sehen, Erblicken, Anschauung, Wahrnehmung‘ – aber auch ‚das Aussehen, die äussere Erscheinung, die Gestalt‘.

³⁸⁰ Aristoteles 1994, S. 19.

³⁸¹ Dies und das nächste Zitat: Ebd., S. 25.

³⁸² Ebd., S. 95.

fenheit (Form, Farbe, Grösse, Lichtverhältnisse, zusätzliche Ausstattung wie Projektionsflächen, Aufzüge etc.) hin betrachtet werden, es geht aber auch um ihre Lage und Entfernung zum Publikum und ihre Einsehbarkeit und die Wege von der Bühne bzw. zu ihr hin.

Die Unterrichtsvorbereitung kennt diese Gedanken ebenfalls, eine Analogisierung von Dramaturgie und Didaktik ist in diesem Bereich nachvollziehbar. Wer Unterricht plant, bedenkt die räumliche Situation. Ein kleines, vollgestelltes Zimmer verhindert z. B. manche Lernhandlungen, die Bewegung einschliessen. Ob sie dennoch möglich sind, kann davon abhängen, ob schwere Doppeltische vorhanden sind oder Einzeltische mit Rollen. In einer Ecke gibt es vielleicht nur wenig diffuses Tageslicht, was daher erfordert, dass das Licht (nur in einem Teil des Zimmers?) eingeschaltet werden muss. Eine lange Liste von ähnlich gearteten Fragen ist im Berufsalltag immer wieder einmal präsent: Sind die Stühle stapelbar? Gibt es Möglichkeiten, Zwischenprodukte des Unterrichts schnell und einfach auszustellen, indem man sie schnell an einer Magnetleiste befestigt, oder ist der Raum mit Bildern anderer Fächer oder Klassen oder sogar mit Schränken zugestellt? Gibt es einen Beamer und eine funktionierende Verdunkelung? Hört man die Nachbarklassen durch Wände, Decken oder Boden oder kommen Störgeräusche von aussen herein, wenn das Fenster geöffnet wird? Sitzt die Klasse im U oder an Inseln oder in Reihen? Kurz: „Die Bedingungen der Realisierung [eines Lehrstücks, MJ] können sehr verschieden sein.“³⁸³ Aus verschiedenen Gründen kann es auch notwendig sein, das Zimmer zu verlassen, wenn eine Primärbegegnung nur im Treppenhaus, in der Aula, auf dem Hof oder dem Dach, auf der Rückseite der Schule oder an einem ausserschulischen Lernort (Wiese, Kirche, Supermarkt) sinnvoll oder notwendig und auch möglich ist.

Die Lehrkunst geht an dieser Stelle ins Detail. Schulze schreibt dazu: „Für die Handlungen in einem Lehrstück ist es aber erforderlich, dass sich die Gegebenheiten des Raums dem spezifischen Charakter des ursprünglichen Erfahrungsraums annähern.“³⁸⁴ Die Lehrkunst fordert in diesem Sinn eine authentisch und ästhetisch und anregend eingerichtete Lernumgebung. Sie verlangt im Rahmen der Authentizität nach originalen bzw. zumindest originalähnlichen Requisiten, sodass z. B. Aristoteles in einer Bettuch-Toga oder Faraday mit einer markanten Fliege im Rahmen eines Lehrstückes in Erscheinung tritt.³⁸⁵ Die Unterrichtsgegenstände sollen möglichst primär und original sein, auch im Sinne von Wagenscheins „Naturphänomen vor Laborphänomen“. Sie dürfen daher auch aus der alltäglichen Lebenswelt stammen, wie es in der Eröffnung zu „Pascals Barometer“ mit dem (Bier-)Glas in der Waschschüssel der Fall ist. Originaldokumente verleihen dem Unterricht greifbare Echtheit, der Gegenstand wirkt seriöser.

Eine Ernsthaftigkeit wird durch die ästhetische Qualität, die sich in der konkreten Aufführung des Lehrstücks im Unterricht immer wieder auch in Einzelheiten zeigt, gefördert „Das kann auf vielerlei Weise geschehen: durch bildhafte Verdeutlichung, durch theatralische Gesten, durch dramatische Zuspitzung – hier ist auch die Spannung von Bedeutung –, durch witzige Einfälle und durch Ernsthaftigkeit im Detail. Ich denke, es macht für die Wirkung in den Lernenden, bei den Schülerinnen und Schülern einen bedeutsamen Unterschied aus, ob man

³⁸³ Schulze 1995, S. 405.

³⁸⁴ Ebd., S. 396.

³⁸⁵ Fliege und Bettuch helfen den Lernenden auch, zu erkennen, wenn der Lehrer oder die Lehrerin am Übergang zweier Szenen die Rolle wechselt, und sorgen nebenher für manchen humorvollen oder auflockernden Moment. Unvergesslich ist der aufwändig inszenierte Auftritt Aesops durch Noemi von Erlach in *Aesops Fabeln*: Als sie krummbeinig und im Kartoffelsack durch die Tür des Klassenzimmers tritt, um sich als Aesop vorzustellen, fangen einige an, sie auszulachen. Geistesgegenwärtig reagiert sie: „Genauso haben sie mich vor 2500 Jahren ausgelacht, und dies nur, weil ich so hässlich aussehe. [...] Was mögt ihr lieber, einen herrlichen Wein in einer hässlichen Flasche oder eine wunderbare Flasche, die einen ungeniessbaren Wein enthält?“ (Berg/Wildhirt 2004, S. 183)

die Kerze, die man untersucht, vorher selbst gezogen oder gegossen hat oder nicht, ob man die Blumen, die man zu bestimmen sucht, in Plastikbechern verwelken lässt oder in Töpfen, die man vielleicht sogar selbst im Werkunterricht geformt hat, aufbewahrt, oder ob man die Fabel, die man flüchtig auf einen Zettel geschrieben hat, nach dem Unterricht zusammenknüllt und in den Papierkorb wirft oder auf ein sauberes Blatt druckt und mit anderen Fabeln zusammen zu einem kleinen Buch bindet.³⁸⁶ Die Umgebung soll im Grossen und im Kleinen ästhetisch und somit auch ästhetisch eingerichtet sein. Sie soll die Sinne erfreuen, zum Anfassen und auch – falls das der Gegenstand mit sich bringt – zum Riechen oder Schmecken sein. So werden in der Ouvertüre zu *Faradays Kerze* Bienenwachskerzen aufgebaut, die Pflanzen in *Linnés Wiesenblumen* werden in (erdigen) Tonvasen aufbewahrt und im Klassenzimmer im Schichtbetrieb von der Klasse gepflegt (anstatt sie vertrocknen zu lassen und wöchentlich zu ersetzen). Das Lernarrangement ist stilvoll durchkomponiert. Es zeugt von gestalterischer Schaffenskraft des Lehrers und seiner Zuneigung zum Thema bzw. von seinem aufrichtigen Interesse an ihm und kann bildend und sinnstiftend wirken.

Im Idealfall ist die authentisch und ästhetisch gestaltete Umgebung vor allem auch anregend, inspirierend. Sie lädt ein zur konstruktiven und zur kritischen Begegnung und Beschäftigung mit dem Lehrstückthema. Mehrere schmale, weisse Stoffbahnen an den Wänden symbolisieren z. B. auf einfache und stimmungsvolle Weise Säulen und machen so den Raum, in dem *Griechentänze mit Homer* stattfindet, zur griechischen Halle. Durch den Raum gespannte Wäscheleinen, an die die aktuelle Tageszeitung geklammert ist, bewirken, dass man sich gleichsam *in* der Zeitung befindet, die man in *UAZ – Unsere Abend-Zeitung* bearbeitet. Raffaels „Schule von Athen“ im Mathematikzimmer erinnert an die historischen Vordenker der Antike und verweist auf die Nähe der Philosophie zur Mathematik. Idealfälle sind ausserschulische Lernorte, die im Lehrstück eine zentrale Rolle spielen und begangen werden können. Sie sind authentisch, ästhetisch und anregend zugleich: der heimatische Dom, die Wiese, der Dorfteich, der Sternenhimmel. „Jedes Lernereignis hat seine spezifischen Örtter, und die gilt es aufzufinden und aufzusuchen.“³⁸⁷ Schulze betont, dass diese Örtter – sofern möglich – aus der Sicht der Lehrkunstdidaktik zwingend aufgesucht werden müssen: „Ein Lehrstück zur Sternkunde ohne eine Nacht unterm Sternenhimmel ist keins.“

2.4.5.1 Fazit und Regelentwürfe

Für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in direktem Rückgriff auf Aristoteles' ursprünglichen Begriff *opsis* unter der Bezeichnung ‚Inszenierung‘ jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind und der Anschaulichkeit sowie der Sinnlichkeit dienen. Dies beginnt bei der Vergegenwärtigung der lokalen Bedingungen oder der Wahl des Lernortes bzw. des Bühnenbildes und endet bei den Entscheidungen über die während des Unterrichts eingesetzten Hilfsmittel, Requisiten und Darstellungen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch gestaltete, anregend gewählte Lernumgebungen, Materialien oder Zwischen- und Endprodukte zeigen Schaffenskraft und die Zuneigung zum sowie das Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.

Ich leite zwei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

³⁸⁶ Schulze 1995, S. 401.

³⁸⁷ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 396.

- Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.
- Zeige ästhetisch motivierte Schaffenskraft aufgrund deiner Zuneigung zum Gegenstand und deinem Interesse an ihm. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.

2.4.6 *Melopoia* – Melodik / Melodieren

Nach Aristoteles gehört die *Melopoia* zu den notwendigen sechs Teilen der Tragödie.³⁸⁸ Sie gehört, wie die Sprache, zu den Mitteln, „mit denen nachgeahmt wird“, und entfaltet ihre Wirkung „ganz und gar im Sinnlichen“³⁸⁹ und trägt „zur anziehenden Formung“³⁹⁰ des Dramas bei. Die Tragödie enthält Aristoteles zufolge „als nicht geringen Teil die Melodik, die in sehr auffälliger Weise Vergnügen bereitet.“³⁹¹

(1) Zuerst bezeichnet *Melopoia* das ‚Komponieren‘ (von Liedern). Es lässt sich eingrenzen, dass es auf der einen Seite um Klang und Musik geht, welche im griechischen Theater vielleicht begleitende, aber auch überbrückende, einstimmende oder ausklingende Funktionen gehabt haben.³⁹² In der Praxis des vorwiegend darstellenden Theaters werden Musik oder Geräusche heute meist zum Hervorheben besonderer Momente, in Überbrückungsphasen oder Szenenteilen ohne Text oder als von den Figuren gesungenes Lied eingesetzt. In Brechts epischem Theater hingegen hat das Lied in erster Linie kommentierende Funktion,³⁹³ es segmentiert aber auch unterbrechend und leitet über in der Szenenfolge seiner Stücke. Brecht setzt auch Chöre ein, in denen die vereinigten Figuren der dargestellten Handlung sich kollektiv über ihr Befinden, ihre Situation, ihr Denken, ihre Bewertungen äussern. Dabei rücken seine Stücke in den Bereich des Musiktheaters, des Kabarets, der Volksbühne und vor allem auch in die Nähe der Oper (vgl. „Dreigroschenoper“ als ‚epische Oper‘). In diesen Varianten der Bühnenkunst bilden musikalische und darstellende Elemente in unterschiedlichen Weisen eine Einheit.

Im Fachunterricht – abgesehen vom Fach Musik oder teilweise den unteren Schulstufen – spielen Lieder und Musik selbst heute für gewöhnlich eine untergeordnete Rolle, daher kann dieser Aspekt vernachlässigt werden. Das funktionale Verständnis der Melodik hilft aber weiter: Ein- und ausleitende Unterrichtsphasen oder ritualisierte Übergangssequenzen wirken teilweise ähnlich wie die entsprechenden Aspekte der Melodik im Drama. Ein grosser Semestervorblick, ein *Advance Organizer* am Beginn einer Unterrichtseinheit oder – im Kleinen – eine Ankündigung über den geplanten Verlauf der Stunde stimmen auf das Kommende ein und bereiten es vor. Ein besonderer Moment, eine bedeutsame Information wird vorher, gleichzeitig oder direkt an sie anschliessend durch eine entsprechende Ankündigung oder Kommentierung hervorgehoben und betont. Eine Zusammenfassung sichert und festigt das

³⁸⁸ Dieses und das nächste Zitat: Aristoteles 1994, S. 21.

³⁸⁹ Ebd., S. 19.

³⁹⁰ Ebd., S. 25.

³⁹¹ Ebd., S. 97.

³⁹² Lieder traten auch als eigenständige sprachliche Mittel in Erscheinung, wenn z. B. der Chor die Handlungen auf der Bühne kommentierte oder reflektierte. Dieser Teil der *Melopoia* muss als gesungener Text dem Arbeitsfeld der Sprache zugeordnet werden.

³⁹³ Brecht bezeichnete sie von der Musik mit begleitender Funktion distanzierend ‚Misuk‘. In der voneinander bewusst getrennt gehaltenen Dreieckigkeit Bühne-Text-Musik kann die Musik bzw. Misuk kommentierend wirken und einem der beiden anderen Teile dialektisch gegenüberstehen.

frisch Gelernte. Der Unterricht folgt also durch begleitende oder kommentierende Momente einem Takt, ist rhythmisiert, ist wahrnehmbar strukturiert.

Die Lehrkustdidaktik hat diese Sequenzen zur Verdeutlichung ihrer dramaturgischen Funktion in vielen Fällen mit Begriffen belegt, die eine grosse Nähe zum Theater bzw. zur Oper aufweisen. Sie spricht z. B. von ‚Ouverture‘ und ‚Finale‘. Die Ouverture, z. B. „Kerze woher – wohin“ in *Faradays Kerze*, führt in das Stück ein, öffnet das Ganze und für das Ganze, lässt die gesamte Unterrichtshandlung vorblickend erahnen. Berg erklärt im persönlichen Werkstattgespräch, die Ouverture solle wie in der Oper „alle Melodien anklingen lassen“, welche im Verlauf des Lehrstücks erneut in Erscheinung treten und in ihm variiert werden. Das Finale greift entsprechend alle inhaltlichen Fäden am Ende des Stückes wieder auf, verwebt sie rückbesinnend und steigert sie zu einem abschliessenden Höhepunkt (z. B. Elternabend). Zusammen bilden Ouverture und Finale einen ein- und ausleitenden Rahmen um die eigentliche Kernhandlung, welche erst mit der Exposition einsetzt. Auch andere Begrifflichkeiten der Lehrkunst beziehen sich im Zusammenhang mit der Rhythmisierung auf das Sprachfeld der Musik. Die Lehrkustdidaktik spricht von ‚Rondo‘, wenn sich eine bestimmte Handlungsfolge steigernd wiederholt. Dies ist beispielsweise in *UAZ – Unsere Abend-Zeitung* der Fall, wenn der regelmässig gebaute Ablauf des täglichen Zeitungsmachens von Tag zu Tag intensiviert und professionalisiert wird. Sie redet von ‚Basso continuo‘, wenn eine Tätigkeit ohne Steigerung im Lektionerhythmus wiederkehrt, z. B. das Zusammenfassen jeder Station der *Weltgeschichte nach Gombrich*.³⁹⁴

An den beiden erwähnten Beispielen wird sichtbar, was Schulze mit ‚Grundierung‘ bezeichnet. Sie bezieht sich auf eine „grundlegende Beschäftigung, in der Probleme auftauchen, merkwürdige Erscheinungen in den Blick kommen, Herausforderungen zum Lernen entstehen. Es genügt nicht, diese grundlegende Beschäftigung nur anzureissen oder anzuspieren. Sie muss – zumindest eine Zeit lang – für die Schülerinnen und Schüler eine wiederholte und ständige Verrichtung sein, sodass Übung entstehen und Vertrautheit mit den Gegebenheiten des Gegenstandes und den Handgriffen sich ergeben kann. Materialsammlungen müssen entstehen, Assoziationen zu näheren und entfernteren Zusammenhängen sich knüpfen. Die Gedanken müssen zu kreisen beginnen und immer neue Beispiele einbeziehen. Nur auf einer solchen Grundlage kann sich die Umstrukturierung eines Konzepts, einer Sichtweise oder eines Produktionsschemas anbahnen; nur in ihr kann sich eine aufkeimende Erkenntnis verstärken und versichern.“³⁹⁵ Ein- und Ausstimmung sowie die innere Rhythmisierung des Lehrstückverlaufs sind wesentliche Bestandteile der Melodik in der dramaturgischen Unterrichtsgestaltung. Sie werden in der Praxis der Lehrkunst schon beim Komponieren eines Lehrstücks in der Lehrkunstwerkstatt berücksichtigt. Auch das, was Dirk Rohde unter ‚Rhythmik‘ beschreibend subsummiert, gehört in diesem Sinn zur Melodik. Am Anfang des Unterrichts ist es seiner Ansicht nach wichtig, eine Polarität zu erzeugen, aus der sich eine Sogfrage erheben kann. „Ist so aus einem Gegensatz heraus eine Sogfrage entstanden, kann das Weitere seinen Verlauf nehmen, wie es übereinstimmend von verschiedenen Autoren beschrieben wird. Man kann es mit dem Kreislauf des Blutes in unserem Körper vergleichen, im Herzen (mit seinen starken Polaritäten Diastole/Systole und venöser/arterieller Seite) beginnend, einen raschen Anfang nehmend, bei verschiedenen Stationen verweilend, fast zur Ruhe kommend, umkehrend, mit neuen Stoffen wieder rasch zurückkehrend, und dazwischen in den verschiedensten Rhythmen fliessend.“³⁹⁶ Am Beispiel einer Geschichtsstunde von

³⁹⁴ Auch ‚Etüde‘, als schriftliche oder darstellerische Übungs- oder Einstimmungshandlung für ein Lehrstück im Rahmen einer Lehrkunstwerkstatt. Generell eher aus der Sprache der Theaterwelt stammen die in allen aktuelleren Publikationen auftauchenden Bezeichnungen ‚Akt‘, ‚Szene‘, ‚Spielplan‘ und ‚Repertoire‘.

³⁹⁵ Schulze 1995, S. 397.

³⁹⁶ Rohde 2003, S. 49.

Stöcker zeigt er auf, wie dessen Unterricht sich von der Sache und ihrer Problematik her rhythmisch entfaltet und sich in der inneren Dynamik der Erarbeitung tief liegende Spannungsmomente zeigen.³⁹⁷ Die Gedanken zur Rhythmik aus der erziehungswissenschaftlichen Literatur fließen bei Rohde in sein sechstes Kriterium zur „Gestaltung eines ‚lebendigen‘ Unterrichts“³⁹⁸ ein: „Dieser Unterrichtsablauf unterliegt einer rhythmischen Dynamik und ähnelt damit dem Ablauf eines Dramas“, im Zusammenspiel mit der Lehrkustdidaktik formuliert er: „*Rhythmische Dynamik des Unterrichts, an ein Theaterdrama erinnernd*: Der Unterrichtsverlauf unterliegt einer rhythmischen Dynamik, die sich am Ablauf eines Dramas orientiert. Dies ist ein wesentlicher, sog. Dramaturgischer Aspekt der Lehrkustdidaktik“,³⁹⁹ auch weil hier die „Entfaltung in differenzierter Weise rhythmisch und nicht linear verläuft.“⁴⁰⁰ Dies liegt auch an den „kleineren und grösseren Spannungsbögen, die sich differenziert überlagern“,⁴⁰¹ was Rohde an zwei Lehrstücken (*Faradays Kerze* und *Goethes Pflanzenmetamorphose*) aufzeigt.

(2) Auf der zweiten Seite verweist *Melopoia* aber auch das ‚in Melodie Setzen‘ oder mit einem etwas anderen Impetus das ‚Melodieren‘ einer Person. Diesem Verständnis nähert man sich, wenn man z. B. an die individuell ausgeprägte Singweise eines vorgegebenen Liedes in Text und Melodie denkt und sich auf die Interpretation der Vorlage durch den Künstler bezieht. So wird zum Beispiel die (vorgegebene) Partitur eines Konzertes durch die (individuelle) Interpretation des Musikers zum besonderen Erlebnis. Hier wird also auf den Ausdruck des jeweiligen Interpreten oder Darstellers Bezug genommen, es geht um die Variation von Vorgegebenem. Die Spielenden unterwerfen das Stück einem persönlichen Variieren, einem individuellen Ausdruck, der erst im Spiel selber in Erscheinung tritt. Diese persönliche Note wird als Mittel der Darstellung mehrdimensionaler, wenn grosse Nähe zwischen Bühne und Publikum besteht. In der Arena von Verona steht eher die musikalische Interpretation im Vordergrund (die Klangfärbung, die Betonung und Lautstärke, die Länge der Pausen), findet die Darstellung aber inmitten eines Publikums statt, erhält die Mimik eine grössere Bedeutung. Schulze fasst zusammen: „Das Inszenieren eines Stücks ist eine vielfältige, organisatorische, praktische, argumentative und interaktive Tätigkeit. Und es ist vor allem auch eine produktive und phantasievolle Tätigkeit. Denn es handelt sich nicht um die möglichst genaue Ausführung einer Vorschrift, sondern um die einfühlsame Umsetzung einer Vorstellung. Keine Inszenierung ist wie die andere, und je einfallsreicher die Inszenierung ist, desto stärker ist ihre Wirkung.“⁴⁰²

Diesem Melodieren begegnet auch Lehrende im Unterricht immer wieder. Die Wirklichkeit des Unterrichts kann von der Planung unerwartet (aber auch erwartet) abweichen und erfordert mehr oder weniger flexible Reaktionen durch den Lehrer oder die Lehrerin. Die Anlässe dafür können sehr unterschiedlich sein, ihre Ursachen können auf Seiten aller Beteiligten liegen, u. U. aber auch von aussen kommen. Es wird beispielsweise melodiert, wenn eine spontane Schüleräusserung oder -frage verfolgt oder analysiert wird, wenn jemandem unvorhergesehen ein fruchtbarer und weiterführender Einfall kommt, wenn Störungen auftreten, wenn ein technisches Problem auftritt oder wenn im Verlauf der Lektion der Schwierigkeitsgrad des Inhaltes an das (aktuelle) Niveau der Klasse angepasst wird. Der Unterricht weicht mehr oder weniger von der Vorlage ab und verläuft mehr oder weniger frei. Um ein

³⁹⁷ Rohde 2003, S. 50f. Hingegen komme es im darbietenden Unterricht eher zu einer vom Lehrer vorgegebenen äusseren Dynamik.

³⁹⁸ Dies und das nächste Zitat: Rohde 2003, S. 54.

³⁹⁹ Ebd., S. 59. Hervorhebung im Original, MJ.

⁴⁰⁰ Ebd., S. 55.

⁴⁰¹ Ebd., S. 68.

⁴⁰² Schulze 1995, S. 404.

Höchstmass an thematischer Beweglichkeit und Flexibilität zu gewährleisten, ist es zwingend notwendig ein hohes Mass an Sach- und Fachkundigkeit in den Unterricht mitzunehmen.

Der hier erwähnte Aspekt des Melodierens taucht in der Lehrstückpraxis genauso auf wie im regulären Unterricht. Eine Steigerung ist allerdings dadurch gegeben, dass bei Lehrstücken in der Regel eine konkrete Vorlage gegeben ist, welche letztlich verlangt, dass das Lehrstück innerhalb spezifischer Bahnen verlaufen soll. Schulze betont, dass das Zuerschliessende vor Augen stehen muss, um den Kern des Lehrstücks nicht zu verfehlen und im „Gestrüpp des Details“⁴⁰³ hängen zu bleiben: „So wird die Linie, der man in der Inszenierungsarbeit folgen muss, erkennbar, und so wachsen einem die Regieeinfälle, die Anreicherungen, Ergänzungen und richtigen Reaktionen auf Unvorhergesehenes zu.“

An vielen Stellen lassen sich in der laufenden Inszenierung Teile eigener Erfindung und aktueller Art einfühlsam einbinden – oder müssen sogar eingebunden werden –, ohne dass der spezifische didaktische Charakter der Unterrichtseinheit gestört werden muss. Andere Teile hingegen sind weniger variabel – hier ist grosse Strenge zu bewahren. Brechts Aussage zu seinem Begriff Lehrstück lässt sich in diesem Zusammenhang eins zu eins auf die Lehrkunst übertragen: „Die Form der Lehrstücke ist streng, jedoch nur damit Teile eigener Erfindung und aktueller Art desto leichter eingefügt werden können.“⁴⁰⁴ Lehrstücke sind aufgrund der Unvorhersehbarkeiten, die von Seiten der Schülerinnen und Schüler kommen, improvisationsoffen gestaltet, „ein Lehrstück ist ein Mitspielstück“⁴⁰⁵. Immerhin geht es ja um die „Arbeit mit und an den Schülern, an ihren Beiträgen, Überlegungen, Einfällen und an ihrem Nicht-Verstehen, ihren Widerständen, ihren Ablenkungen und Störungen.“⁴⁰⁶ Die Form des Lehrstücks ist im Rahmen der lehrkustdidaktischen Textsorte ‚Komposition‘ deutlich entfaltet. Das Lehrstück muss dieser Komposition gemäss inszeniert werden, wird dabei aber individuell produktiv ausgelegt. Der Lehrer oder die Lehrerin, aber auch die Schülerinnen und Schüler verleihen dem Lehrstück dabei und dadurch einen einzigartigen persönlichen Ausdruck. Schulze fasst zusammen: „Ein Lehrstück ist auch ein Improvisations-Stück. Es gibt Vorgaben, Situationen und Aufgaben. Aber was wirklich in dem Stück geschieht, ereignet sich erst im Spiel.“ Die Arbeit am Lehrstück hört daher „nicht mit der Unterrichtsvorbereitung auf; sie setzt sich vielmehr bis in die Durchführung des Unterrichts fort. Jede Unterrichtssituation muss je nachdem, was in ihr geschieht, abgeändert und ausbalanciert werden – immer mit Blick auf das zu erschliessende Konzept, auf das nachzuvollziehende Lernereignis.“

2.4.6.1 *Fazit und Regelentwürfe*

In Bezug auf die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in dieser Arbeit unter ‚Melodik‘ all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, deren Funktion es ist, zu eröffnen, zu rhythmisieren, zu begleiten, hervorzuheben, zu segmentieren oder abzuschliessen. Insbesondere die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende, als Höhepunkt gestaltete Schluss sind zu bedenken. Die Melodik kann Handlungsteile fordern. Sie ist nicht zwingend an musikalische Impulse gebunden, kann aber durch Medien aller Art (z. B. Sprache, Musik, Bilder, nonverbale Rituale) verdeutlicht werden.

⁴⁰³ Dieses und das nächste Zitat: Schulze 1995, S. 406.

⁴⁰⁴ Bertolt Brecht 1967, Bd. 17, S. 1024.

⁴⁰⁵ Schulze 1995, S. 407. Vgl. 1.2.3 dieses Teils: ‚improvisationsoffenes Mitspielstück‘.

⁴⁰⁶ Dieses und die nächsten drei Zitate: Ebd., S. 408.

„Melodieren“ bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit das von allen Beteiligten abhängige und teilweise spontane Variieren des Verlaufs der Unterrichtseinheit. Die meisten Handlungen und Handlungsteile bieten Raum für Einfälle und Improvisationen. Generell ist ein hohes Mass an Sachkundigkeit vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken findet das Variieren innerhalb der Grenzen der Vorlage statt. Es gibt spezifische Elemente, die für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbar sind, daher ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie als Ganze zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

- Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.
- Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.
- Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.

3 Zusammenfassung und Fazit

Aus den Diskursen des Kapitels 2 sind zu jedem Arbeitsfeld der Dramaturgie ein bis drei Regelentwürfe zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts hervorgegangen, welche für die Interpretation der im Teil II vorgestellten Lehrstücke verwendet werden. Sie werden hier noch einmal zusammenfassend dargestellt. Den Regelentwürfen geht jeweils das Fazit aus der Diskussion über die Arbeitsfelder voraus, damit sie nicht aus dem gedanklichen Zusammenhang gerissen werden. Da der „Sinn“, die Bildung, ein übergeordneter Aspekt der Dramaturgie ist, wird er in Kapitel 3.1 den anderen Aspekten vorangestellt. In Kapitel 3.2 werden die vier klassischen Arbeitsfelder der Dramaturgie „Inhalt“, „Aufbau“, „Personen“ und „Sprache“ sowie die zwei weiteren aristotelischen Arbeitsfelder „Inszenierung“ und „Melodik / Melodieren“ mit den abgeleiteten Regelentwürfen aufgeführt.

In dieser Zusammenstellung gibt es Unterschiede zu der Darstellung im vorherigen Kapitel 2. Jeder Regelentwurf wurde mit einer einleitenden, schlagwortartigen Formel ergänzt. Dabei wurde versucht, die bereits stark verdichteten Aussagen noch einmal in eine griffige und appellative Form zu bringen. Es ist nachvollziehbar, dass sich bei der erneuten Verdichtung in der Formel teilweise das Gewicht innerhalb des Inhalts des Regelentwurfs verändert, sodass es zum Verständnis notwendig bleibt, die dazugehörige Gesamtaussage vor Augen zu behalten. In Kapitel 3.3 werden alle erwähnten appellativen Formeln mit den wesentlichen Aussagen des jeweiligen Fazits bzw. Regelentwurfs schliesslich ein letztes Mal verdichtet und in einer tabellarischen Synopse zusammengeführt.

3.1 I. Sinn

Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns im Allgemeinen und von Lehrstücken im Speziellen. Sie entfaltet sich, besonders als kategoriale Bildung, in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkunstdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Lehrstücke zeichnen sich durch ihre thematische Konzentration auf weltbewegende, exemplarische Kulturprozesse aus, die sie derart ab- und nachbildet, dass ihr Wirklichkeitsbezug schaffend erfahrbar und die das Mensch-Welt-

Verhältnis aufschliessende Grundfrage in ihrer inneren Systematik nachvollziehbar wird. Da die Lehrkustdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich ohne Entscheidungsdruck eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht lehrkustdidaktisch gestalteter Unterricht den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.

Aus dem Diskurs über den Sinn ergeben sich folgende Bestimmungen, die bei Hausmann, Schulze und Klafki direkt oder indirekt abgelesen werden können:

- Der Sinn, also die beabsichtigte Wirkung von Unterricht, ist Bildung.
- Dieser Sinn zeigt sich auch in lehrkustdidaktisch gestaltetem Unterricht.
- Um Bildung zu ermöglichen, muss der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offengelegt, exemplarisch entfaltet und bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens geführt werden. Dabei werden das Allgemeine im Besonderen und das Besondere im Allgemeinen anschaulich gemacht.
- Das Schaffen von (individuellen und gemeinschaftlichen) Werken, aber auch die Beschäftigung mit grossem Geschaffenen (weltbewegende Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse), teilt den kulturellen Reichtum mit.

Die beiden letzten Bestimmungen können auch als Entwürfe für Regeln zur Dramaturgie bildungsorientierten Lehrstückunterrichts formuliert werden:

I.0.1. Wirklichkeitsbezug offenlegen: Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn exemplarisch und führe ihn zum kategorialen Zentrum und weiter bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens.

I.0.2. Schaffen und Geschaffenes: Nimm grosses Geschaffenes im Unterricht auf und ermögliche, im Unterricht selbst individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen.

3.2 II. Die Arbeitsfelder der Dramaturgie

1. Inhalt

Dramaturgisch gestalteter Unterricht, z. B. als Lehrstück, folgt einer im zweifachen Sinn handlungsorientierten Didaktik: Zum einen liegen im konventionellen Verständnis ‚handlungsorientierte Anteile‘ vor und verlangen im Werkschaffen verdichtete handlungsorientierte Zieltätigkeiten, zum anderen wird aber der jeweilig zu erschliessende Inhalt in ein ihm abgelesenes ‚erschliessendes Gesamtgeschehen‘, die Gesamthandlung, übersetzt. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen.

Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines bedeutenden Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als lebendige Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.1.1. Prozesse ablesen: Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.

II.1.2. In Handlung verwandeln: Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.

II.1.3. Erkenntnisse reifen lassen: Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.

2. Aufbau

Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichtseinheiten, in denen ein Lehrgegenstand durch intensive Auseinandersetzung und strenge Reduktion auf die ihm wesentlichen Züge konzentriert und entlang seiner Geschichte in eine Folge von Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen zusammen und sind organisch gegliedert. Die Unterrichtseinheiten können unterschiedlich gebaut sein, weisen jedoch immer eine erschliessende Exposition auf und kreisen in der Regel thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Im Lauf des Unterrichts tauchen Wendepunkte auf, an denen der Lauf der Handlung gefördert oder gehemmt wird. Von Anfang an sind die Zielmotive erkennbar, nach dem Höhepunkt schliesst eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation die Handlung ab.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.2.1. Als Ganzes, nur Wesentliches: Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.

II.2.2. Gehalt sichtbar exponieren: Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand (z. B. durch eine Person) in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.

II.2.3. Handlung bewegt halten: Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.

3. Personen

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht sind neben Lehrenden und Lernenden weitere Personengruppen beteiligt. Im Hintergrund steht etwa der Autor, der mit dem Lehrer oder der Lehrerin identisch sein kann. Im Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept, dem inhaltlichen Zentrum des Lehrstückes, eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle und treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen ebenfalls eine bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke im Besonderen sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

Ich leite zwei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.3.1. Phänomen in Bewegung setzen: Wähle ein einfaches, handhabbares und komplexes zentrales Phänomen / Gebilde / Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine in gleicher Position befindliche (historisch verbrieft) Hauptperson kann im Gegenpol als Modell dienen und das Phänomen in Bewegung versetzen.

II.3.2. Identifikations ermöglichen: Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson.

4. Sprache

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat der über verschiedene Medien stattfindende sprachliche Austausch zwischen den Lernenden untereinander, aber auch zwischen den Lernenden und den Lehrenden eine zentrale Bedeutung. Da an einem gegenständlichen Phänomen und oft mit einem historischen Begleiter gelernt wird, spielt auch der Austausch mit diesen beiden dramaturgisch-funktionalen Elementen eine wichtige Rolle. Er kann in verschiedenen Sprachformen realisiert werden und veräusserlicht die zuvor verinnerlichten, erfahrenen und erschlossenen Gehalte. Die Schülerinnen und Schüler können zu Äusserungen angereizt werden, indem sie in die dramatische Handlung verwickelt werden. Dramaturgisch gestalteter Unterricht ist Gespräch in Handlungen.

Ich leite eine Regel zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.4.1. Alle in Handlung verwickeln: Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.

5. Inszenierung

Für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in direktem Rückgriff auf Aristoteles' ursprünglichen Begriff *opsis* unter der Bezeichnung ‚Inszenierung‘ jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind und der Anschaulichkeit sowie der Sinnlichkeit dienen. Dies beginnt bei der Vergegenwärtigung der lokalen Bedingungen oder der Wahl des Lernortes bzw. des Bühnenbildes und endet bei den Entscheidungen über die während des Unterrichts eingesetzten Hilfsmittel, Requisiten und Darstellungen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch gestaltete, anregend gewählte Lernumgebungen, Materialien oder Zwischen- und Endprodukte zeigen Schaffenskraft und die Zuneigung zum sowie das Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.

Ich leite zwei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.5.1. Gegebenheiten bedenken: Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.

II.5.2. Ästhetisch handeln: Zeige ästhetisch motivierte Schaffenskraft aufgrund deiner Zuneigung zum Gegenstand und deinem Interesse an ihm. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.

6. Melodik / Melodieren

In Bezug auf die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in dieser Arbeit unter ‚Melodik‘ all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, deren Funktion es ist, zu eröffnen, zu rhythmisieren, zu begleiten, hervorzuheben, zu segmentieren oder abzuschließen. Insbesondere die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende, als Höhepunkt gestaltete Schluss sind zu bedenken. Die Melodik kann Handlungsteile fordern. Sie ist nicht zwingend an musikalische Impulse gebunden, kann aber durch Medien aller Art (z. B. Sprache, Musik, Bilder, nonverbale Rituale) verdeutlicht werden.

‚Melodieren‘ bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit das von allen Beteiligten abhängige und teilweise spontane Variieren des Verlaufs der Unterrichtseinheit. Die meisten Handlungen und Handlungsteile bieten Raum für Einfälle und Improvisationen. Generell ist ein hohes Mass an Sachkundigkeit vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken findet das Variieren innerhalb der Grenzen der Vorlage statt. Es gibt spezifische Elemente, die für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbar sind, daher ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie als Ganze zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen.

Ich leite drei Regeln zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus diesen Betrachtungen ab:

II.6.1. Strukturierend gestalten: Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.

II.6.2. Sachkundig und offen sein: Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.

II.6.3. Einfühlsam variieren: Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.

3.3 Die Regelentwürfe der Dramaturgie im Überblick

I. Sinn	Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns. Sie entfaltet sich in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkunstdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Da die Lehrkunstdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht die Lehrkunstdidaktik den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.
I.0.1. Wirklichkeitsbezug offenlegen	Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn und führe ihn zum kategorialen Zentrum und bis zur Berührung mit den Grundkräften des geistigen Lebens.
I.0.2. Schaffen und Geschaffenes	Nimm grosses Geschaffenes im Unterricht auf und ermögliche, im Unterricht selbst individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen.
II. Arbeitsfelder	
II.1. Inhalt	Lehrkunstdidaktik ist handlungsorientierte Didaktik. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen. Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.
I.1.1. Prozesse ablesen	Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.
I.1.2. In Handlung verwandeln	Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.
I.1.3. Reifen lassen	Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.
II.2. Aufbau	Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichts-Einheiten, in denen ein Gegenstand entlang seiner Geschichte konzentriert und in Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen organisch gegliedert zusammen. Es gibt immer eine erschliessende Exposition. Die Handlung kreist thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Die Wendepunkte im Lauf des Unterrichts fördern oder hemmen den Lauf der Handlung. Die Zielmotive sind durchgängig erkennbar, eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation schliesst die Handlung ab.
II.2.1. Als Ganzes, nur Wesentliches	Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.
II.2.2. Gehalt sichtbar exponieren	Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.
II.2.3. Handlung bewegt halten	Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.
II.3. Personen	Im dramaturgisch gestalteten Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle. Sie treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen die gleiche bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.
II.3.1. Phänomen in Bewegung setzen	Wähle ein Phänomen/Gebilde/Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine Hauptperson kann das Phänomen in Bewegung versetzen.
II.3.2. Identifikation ermöglichen	Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson.
II.4. Sprache	Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat sprachlicher Austausch eine zentrale Bedeutung. Er wird durch Verwicklung in die Handlung ausgelöst. Er kann verschieden realisiert werden und veräusserlicht die zuvor erschlossenen bildenden Gehalte. Lehrstückunterricht ist Gespräch in Handlungen.
II.4.1. Alle in Handlung verwickeln	Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.
II.5. Inszenierung	Unter <i>Inszenierung</i> sollen jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind, der Anschaulichkeit und der Sinnlichkeit dienen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch Gestaltetes wirkt anregend und zeigt Schaffenskraft, Zuneigung zum und Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.
II.5.1. Gegebenheiten bedenken	Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.
II.5.2. Ästhetisch handeln	Zeige in ästhetisch motivierter Schaffenskraft Zuneigung zum und Interesse am Gegenstand. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.
II.6. Melodik / Melodieren	Unter <i>Melodik</i> sollen all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, die eröffnen, rhythmisieren, begleiten, hervorheben, segmentieren oder abschliessen. Besonders die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende Schluss sind zu bedenken. Melodik kann Handlungsteile einfordern. Sie kann durch Medien aller Art verdeutlicht werden. <i>Melodieren</i> bezeichnet das von allen Beteiligten abhängige Variieren des Verlaufs des Unterrichts. Ein hohes Mass an Sachkundigkeit ist vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen: Es gibt für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbare Elemente.
II.6.1. Strukturierend gestalten	Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.
II.6.2. Sachkundig und offen sein	Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.
II.6.3. Einfühlsam variieren	Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.

3.4 Fazit

Im ersten Kapitel dieses Teils wurden die der Arbeit zugrundeliegenden konzeptionellen Ansätze, die Theorie der kategorialen Bildung von Wolfgang Klafki und die Lehrkustdidaktik von Hans Christoph Berg und Theodor Schulze, referiert und diskutiert. Dabei wurde deutlich, dass beide Konzeptionen zu einem Teil auf Martin Wagenschein zurückgehen und sich wechselseitig stärken: Die Theorie der kategorialen Bildung ist das bildungsdidaktische Fundament der Lehrkustdidaktik, Lehrkustdidaktik konkretisiert die Theorie der kategorialen Bildung im praktischen Unterricht. Lehrkustdidaktik ist Bildungsdidaktik. Besonders deutlich wird dies in Klafkis sechs Dimensionen umfassenden „Sinn-Dimensionen allgemeiner Bildung“ (Klafki/Braun 2007). Die Lehrkustdidaktik füllt darin die Dimension der „epochenübergreifenden Menschheitsthemen“ und liefert umfassende Beiträge zur Dimension der „ästhetischen Wahrnehmungs- und Gestaltungsfähigkeit“ im allgemeinbildenden Unterricht.

Im zweiten Kapitel wurden, der Entwicklungslinie von Aristoteles zu Gottfried Hausmann und Theodor Schulze folgend, sechs Arbeitsfelder bestimmt, die im Rahmen einer Dramaturgie des Lehrstückunterrichts behandelt werden müssen: ‚Inhalt‘, ‚Aufbau‘, ‚Personen‘, ‚Sprache‘, ‚Inszenierung‘ und ‚Melodik / Melodieren‘. Der ‚Sinn‘ dramaturgischen Handelns im Unterricht, die Bildung, ist den anderen Arbeitsfeldern als übergeordneter Aspekt voranzustellen. Das analogisierende Bild eines Baumes verdeutlicht den Zusammenhang: Der Sinn kann als Stamm gesehen werden, die sechs Arbeitsfelder als gleichrangige Äste an diesem Stamm. Aristoteles‘ dramentheoretischer Ansatz, welchen auch Hausmann und Schulze aufgenommen haben, wurde grundsätzlich bestätigt und im Hinblick auf den Unterricht weitergeführt.

Auf der Basis der Referate der Grundlagentexte von Schulze und Hausmann wurden, unter Beibezug erläuternder Überlegungen von Aristoteles, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Auffassungen der Autoren diskutiert. Schliesslich wurden die zentralen Überlegungen zu jedem Arbeitsfeld zusammenfassend verdichtet, sodass zum ‚Sinn‘ und zu den sechs Arbeitsfeldern praxisnahe und griffige Entwürfe zu didaktischen Dramaturgieregeln abgelesen oder weiterdenkend abgeleitet werden konnten.

Teil II Drei Lehrstücke

Aus der Bearbeitung der Grundlagentexte sind eins plus sechs Arbeitsfelder mit jeweils ein bis drei Regelentwürfen zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts gewonnen worden. Nun sollen in diesem Teil drei Lehrstücke zuerst in ihrer Entwicklung dargelegt, dann in einem Inszenierungsbericht dokumentiert und anschliessend ausgewertet und interpretiert werden. Die drei Lehrstücke sind *Himmelsuhr und Erdglobus*, *Howards Wolken* und die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin*. Alle drei Lehrstücke wurden in Lehrkunstwerkstätten in kollegialer Zusammenarbeit mit Studierenden, Kolleginnen und Kollegen sowie Didaktikern entwickelt. *Howards Wolken* und die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* wurden von mir komponiert.

Im Rahmen dieser Dokumentation wird jedes Lehrstück zuerst als Lehridee skizziert und auf seine bildungsdidaktische Relevanz für den Geographieunterricht sowie auf seinen möglichen Platz im Lehrplan hin betrachtet. In der Folge zeichne ich den Weg zu der vorliegenden Variation des Lehrstücks nach und referiere und diskutiere die inhaltlichen Vorlagen. Aus der kritischen Betrachtung der Vorlagen geht in der Regel ein Eigenentwurf hervor. Ausserdem wird es u. U. notwendig, einige wissenschaftliche Grundlagen des Lehrstücks neu zu überdenken. Im zweiten Hauptkapitel wird die generelle Lehrstückkomposition dargestellt, bevor es in die detaillierte Berichtlegung einer konkreten Inszenierung geht. Der jeweilige Bericht wird von einer Lehrstückstruktur und den notwendigen Vorarbeiten und Vorüberlegungen für eine erfolgreiche Inszenierung eröffnet. Im dritten und letzten Hauptkapitel werden die Lehrstücke ausgewertet, zuerst auf der Basis verschiedener Rückmeldungen, danach werden die dokumentierten Unterrichtseinheiten im Hinblick auf die Methodentrias der Lehrkunstdidaktik mit besonderem Gewicht auf der Dramaturgie innerhalb des Lehrstücks interpretiert. Das Ende jedes Lehrstückkapitels bildet ein Ausblick.

1 Himmelsuhr und Erdglobus

1.1 Vorüberlegungen

1.1.1 Die Lehridee

September, spätsommernachts

Seit ich das erste Mal in einen Atlas geblickt habe, weiss ich, dass der Himmel dort drin zwei Teile hat: einen Nordhimmel und einen Südhimmel. Ich habe darin ausserdem erfahren, dass wir uns um die Sonne bewegen, dass sich die Erde um sich selber dreht und dass die Sterne nur um uns zu kreisen scheinen. In mir ergab das schon früh ein Durcheinander, was da jetzt wie um was kreisen soll – zumal ich dieses Kreisen ja nie mit eigenen Augen sehen und sinnlich erfahren konnte. Zwar kann ich es brav richtig wiederholen, verstanden hatte ich es aber dennoch nicht. Das änderte sich, als ich eines Tages Wagenschein las. In der Folge sah ich mir den Himmel einmal selbst an und diesmal anders, als ich es damals gelernt hatte.

Jetzt möchte ich Sie einladen: Kommen Sie doch einmal mit mir auf meine Terrasse und dort werden Sie mit eigenen Augen sehen und verstehen, wie gross die Erde ist, was es mit den Längen- und Breitengraden der Erde auf sich hat und wie sich die Menschheit den Kalender erschloss. Hier sitzen wir nun also in gemütlicher Runde an einem lauschigen Abend auf der heimischen Terrasse. Die schmale Sichel des Mondes ist schon vor einiger Zeit untergegangen und jetzt sind auch die ganz schwach leuchtenden Sterne sichtbar geworden. Im

Westen steht der Bootes, sein Arkturus strahlt am Horizont. Unter dem Grossen Wagen im Norden funkelt's bald hier, bald da durch das Geäst. Wieso eigentlich Grosser Wagen *oder* Grosser Bär? Da gab es doch so ein schönes Gedicht von Ingeborg Bachmann! – Aber eigentlich ist es doch eine *Bärin*. Kennt jemand die Geschichte? In einer Sternennacht sollte uns, und auch den Jugendlichen während einer Abend- oder Nachtextkursion, sicher Eratosthenes, der antike Universalgelehrte, begegnen. Und während die Bärin sich langsam aufbäumt, käme er mit seinen Sternsagen zu Wort und verdeutlichte uns am Polarstern, wie er zu seinen bedeutenden geographischen und astronomischen Erkenntnissen gelangt ist.

Ist das da eigentlich die Krone, die gerade auf dem besten Weg dazu ist, sich vom Horizont verschlucken zu lassen. Man muss es einmal bewusst sehend erlebt haben, wie ein Sternuntergang stattfindet! Wie geschieht es eigentlich genau, wie bewegen sich die Sterne, wie läuft ihre Bahn? Ja, es ist eine gemeinsame Drehung, also muss es doch auch einen Drehpunkt geben. Hier lernt man auch, über das Sichtbare hinaus ins Abstrakte weiterzudenken, denn alles jenseits des Kreises der Krone ist ja schon vor einiger Zeit unter den Horizont bzw. unter unsere Füsse geschoben worden. Dieses Phänomen muss man im wahrsten Sinn begreifen, um es erleben zu können: In jede Hand nehmen wir eins der gesehenen Sternbilder und fahren ihre Bewegungen nach. Immer grösser werden die kreisenden Bewegungen, je weiter wir uns vom Polarstern entfernen. Wenn unsere Hände in den gedachten Kreisen schliesslich unter uns hindurch ziehen, müssen wir einsehen, dass wir schweben, und wir müssen einsehen, dass nichts Festes uns und unsere Erde trägt, denn wir sind auch dort von Sternen umgeben, wo wir sie jetzt nicht sehen können. Schon Eratosthenes wusste, dass die Erde eine Kugel sein muss, er hat ihren Umfang sogar berechnet. Sie ist rund und wir können in Gedanken auch die Erde umrunden, sodass sie zum Globus wird. Jenes Sternbild dort am Südhorizont: Über welchem Ort der Erde steht es denn jetzt etwa im Zenit? Und wer sieht jetzt jene Sterne aufgehen, die bei uns gerade untergehen? Ein Globus sollte sicherlich zur Hand sein, um jenen Hilfe zu leisten, deren Gedankenfäden sich nicht so leicht hinter den Horizont spinnen lassen. Mittlerweile nähert sich auch Leier dem Horizont, doch der Adler wird gewiss noch vor ihr untergehen. Wo mag jetzt der Arkturus sein, den wir vorhin noch so prächtig sahen? Wenn wir dem Bogen folgen, den der Schwanz der Bärin andeutet, kommen wir zu ihm. Und sehen Sie! Da drüben im Osten taucht tatsächlich ein uralter Bekannter auf: der Orion – und das mitten im September...

Eine solche mussevolle Nacht in Betrachtung des grössten Naturschauspiels, das unseren Sinnen zugänglich ist, sollen auch unsere Kinder und Jugendlichen erleben. Sie bleiben dabei fest verwurzelt im heimatlichen Boden und fliegen gleichzeitig im Weltraum. Bei Jüngeren müsste man wohl eine Pause zum Schlafen einschalten, ältere Jugendliche würden plaudernd und philosophierend die Nacht durchwachen wollen. Um das in dieser einen Nacht Geschaute auch später immer noch greifbar zu haben, muss natürlich alles festgehalten werden. Aber wie fasst man den unendlichen Himmel mit den sich bewegenden Sternen? Die Kultur hat es mit Astrolab und drehbarer Sternkarte vorgemacht – wir sollten es mit einer selbstgemachten, drehbaren Himmelskarte nachmachen. Sie würde an diesem Sternenabend Stück um Stück entstehen und ganz zum Schluss zusammengesetzt werden. In diesem Produkt hätten wir dann alles Gesehene fixiert und könnten unseren Verstehensweg immer wieder nachvollziehen. Damit verstünden wir nicht nur das Geschehen an unserem Heimathimmel, sondern auch die kaufbare Sternkarte als kulturelles Erbe einer viele tausend Jahre alten Beschäftigung der Menschheit mit dem Himmel. Bevor wir dann auch zur professionellen Sternkarte kämen, müsste allerdings noch die grosse weltanschauliche Wende mit Kopernikus, Kepler und Galilei vollzogen werden. Dafür hat man ja aber *nach* einer solchen Sternennacht noch viele Möglichkeiten.

1.1.2 Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht

Astronomische Bildungsinhalte werden in der Mittelschule heute punktuell im Fach Physik (oft auch unter dem Stichwort *Astrophysik*) vermittelt, ferner in Wahlkursen zur Astronomie angeboten oder im Rahmen der astronomischen Grundlagen der Geographie behandelt.⁴⁰⁷ Für die Geographie ist dabei besonders das Verhältnis Sonne/Erde von Bedeutung, denn es ist über die Strahlungsverhältnisse für die Tageslängen und somit in den höheren Breiten für die Jahreszeiten verantwortlich. Der Sonnenstand hat z. B. direkte Auswirkungen auf das jeweilige lokale oder regionale Klima, auf die Vegetation, somit auf die Landwirtschaft, aber er indiziert auch etwaige Naturgefahren. Weiterhin kann die Stellung und Position der Sonne in der Geographie Bedeutung erhalten, wenn es um die Orientierung mit Kompass und Karte oder um die Verdeutlichung der Berechnung von Zeitzonen geht. Als zweites astronomisches Element wird der Mond im physikalischen Geographieunterricht thematisiert, wenn Ebbe und Flut oder die periodische Häufung von Erdbeben erklärt werden sollen. Die Sterne hingegen spielen im Rahmen der Lehrpläne zur Geographie keine nennenswerte Rolle und tauchen in erster Linie im Physikunterricht auf, falls es z. B. um die Hintergrundstrahlung, die Berechnung der Grösse des Universums oder die Entfernung von einzelnen Sternen geht.

Das Lehrstück, das im Zentrum dieses Kapitels steht, konzentriert sich auf die Sterne und ihre sichtbare Bewegung. Von ihnen aus kann die Zeitrechnung, können die Uhr und der Kalender erschlossen werden und gleichzeitig eröffnet sich mit den Himmelsrichtungen und mit dem Gradnetz eine Dimension der globalen Orientierung. Um zu klären, welche Bildungsrelevanz eine elementare Himmelskunde mit Gewicht auf den Sternen für den Geographieunterricht haben kann, soll in diesem Kapitel die Relevanz eines solchen Themas aus der Sicht der Theorie der kategorialen Bildung nach Klafki (sein Sinn), und sein denkbarer Ort im persönlichen oder allgemeinen Curriculum diskutiert werden.

1.1.2.1 Kategoriale Bildung (Sinn)

In Kapitel 2.3.4 des ersten Teils dieser Arbeit sind Bestimmungen vorgenommen worden, durch die die Dimensionen des Sinns, der Bildungswirkung von Unterricht, geklärt werden sollten. Aus der Diskussion über die Gedanken Hausmanns, Schulzes und Klafkis zu diesem Themenkomplex wurden vier Aussagen gemacht, von denen zwei Aussagen Grundlage zur bildungstheoretischen Analyse von Unterrichtsinhalten sein können. Zusätzlich zu diesen zwei Aussagen soll Wolfgang Klafkis Theorie der kategorialen Bildung betrachtet werden. In den dritten Kapiteln dieses zweiten Teils wird der Sinn im Rahmen der erweiterten Dramaturgieinterpretation noch einmal genauer betrachtet. Dort geht es allerdings um die jeweilige Inszenierung des entsprechenden Lehrstücks, hier hingegen um die vorklärende Betrachtung des möglichen Bildungsgehaltes des Themas auf der Basis der Lehridee.

1. Um Bildung zu ermöglichen, muss der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offengelegt, exemplarisch entfaltet und bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den

⁴⁰⁷ Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang der von 275 Institutionen und Wissenschaftlern (darunter alle neun deutschen Raumfahrer) unterzeichnete offene Brief an Bund und Länder vom 12. November 2009: „Warum die Astronomie in drei Bundesländern seit 1959 Pflichtfach ist und warum sie es bundesweit werden sollte.“ Darin wird u. a. empfohlen, Astronomie generell an allen allgemeinbildenden Schulen ab der Grundschule zu stärken, bundesweit zwei Jahreslektionen Astronomieunterricht im letzten Schuljahr der Mittelstufe für alle Lernenden einzuführen und flächendeckend Astronomielehrer auszubilden: „Astronomie und Astronomiegeschichte sind Kulturgeschichte.“

Grundkräften des geistigen Lebens geführt werden. Dabei werden das Allgemeine im Besonderen und das Besondere im Allgemeinen anschaulich gemacht. Ein Unterricht zur Himmelskunde hat einen offenkundigen Bezug zur Wirklichkeit und ist darin sinnlich erfahrbar. Da die Beobachtung der Veränderungen am Nachthimmel zunächst keine hohen Abstraktionsfähigkeiten erfordert, ist das Thema grundsätzlich für alle Lerngruppen geeignet. Das Thema soll exemplarisch entfaltet werden, nicht enzyklopädisch: Bei dem Unterrichtsvorhaben soll zwar wohl der gesamte Himmel erfasst, aber nicht jeder Stern benannt und jedes Sternbild erklärt werden. Auf einem höheren kognitiven Niveau erlaubt der bewusst gemachte Standort, die halbe Erde gedanklich zu erschliessen und die ganze Erde zu umrunden. Dies stiftet grundlegende Orientierung in der Wirklichkeit der Lernenden. Schliesslich wird das Allgemeingut der Zeitmessung, der in allen Kulturen an den Sternbewegungen abgelesene Kalender und mit seinen untergeordneten Einheiten Tag, Minute oder auch Monat erfahrbar. Und wo bietet der Unterricht die Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens? Zum einen können wir im Rahmen der Himmelsbeobachtung von der scheinbaren Himmelsbewegung auf die runde Form der Erde schliessen, zum anderen drängt sich aufgrund der Bewegung der Gestirne die Vorstellung, ja nahezu die sinnliche Erfahrung einer haltlos schwebenden Erde auf. Das Weltgefühl des Getragenseins auf dem Boden der Erde ist erschüttert, das geistige Wachstum der Menschheit an diesen Entdeckungen kann mitvollzogen und nachempfunden werden. Die Beobachtung der Bewegungen der Gestirne über den Himmel begleitet die Hochkulturen Ägyptens, Babylons, der Induskulturen und Chinas und hat im Verlauf der Geschichte zur Entwicklung komplexerer mathematischer Systeme geführt. Die Beobachtung des Himmels ist ein kulturauthentischer Einstieg in das abstrahierende Denken.

2. *Das Schaffen von (individuellen und gemeinschaftlichen) Werken, aber auch die Beschäftigung mit grossem Geschaffenem (weltbewegende Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse) teilt den kulturellen Reichtum mit.* Im Unterricht sollen alle Lernenden eine eigene drehbare Sternkarte herstellen. Sie hat für die entsprechende Polsternhöhe, also die geographische Breite, eine näherungsweise vergleichbare Gültigkeit zu den kaufbaren Versionen (z. B. Kosmos oder Sirius), weist aber einen umgekehrten Aufbau auf: Während bei der kaufbaren Version der Himmel steht und der Horizont samt eigenem Standort gedreht wird ist es bei der selbstgemachten Sternkarte umgekehrt: Die Erde steht, der Himmel dreht. Im eigenen Schaffen erklärt sich die Funktionsweise der Sternkarte mit den in ihr verborgenen kulturellen Schätzen. Kalender und Uhr und Umhimmelssphäre sind hineingebaut und jederzeit wieder aus ihr heraus zu holen. Im abschliessenden Vergleich mit der kaufbaren offenbaren sich viele Gemeinsamkeiten, besonders aber auch wesentliche weltanschauliche Unterschiede.

3. *Klafki formuliert: „Bildung ist [...] ‚Kategoriale Bildung‘ in der Doppelbedeutung, dass sich der Lernende durch letztlich selbsttätige Aneignung Wirklichkeit erschlossen hat und dass er sich in eben diesem Prozess selbst für das Verstehen und die Gestaltung von Wirklichkeit, befähigt hat.“*⁴⁰⁸ In der geplanten Unterrichtseinheit zur Himmelskunde soll das selbsttätige Erschliessen eines Stückes Wirklichkeit im Zentrum stehen. Manche Inhalte werden dennoch von der Lehrkraft vorgestellt oder angeleitet; aber das Herstellen und Bedienen der eigenen Sternkarte obliegt vollständig den Lernenden. In diesem Aneignungs- und Herstellungsprozess wird das vorher Geschaute und Erfahrene durch Übersetzung auf ein modellhaftes materielles Produkt greifbar gemacht. In diesem Prozess kann Wirklichkeit verstanden werden. Die Fähigkeit, Wirklichkeit auch zu gestalten, steht hier gegenüber der Fähigkeit Wirklichkeit zu verstehen im Hintergrund. Dies liegt in erster Linie sicher daran,

⁴⁰⁸ Klafki 2003, S.13 f. Hervorhebung im Original, MJ

dass der Gegenstand im Gegensatz zu den *Schlüsselproblemen der modernen Welt* entscheidungsentlastet⁴⁰⁹ ist und die erschliessbaren Kategorien Uhr, Kalender und Erdform ein hohes Mass kultureller Reife erlangt haben.

4. Das Lehrstück vermittelt ein vorgalileisches, geo- bzw. egozentrisches Weltbild, Kopernikus spielt noch keine Rolle. Dass eine solche Schwerpunktsetzung im Rahmen schulischer Bildung geschehen darf, lässt sich einfach begründen: Die zu erschliessenden Kategorien sind mehrere tausend Jahre lang gewachsen und entsprechen einer erfahrbaren Wirklichkeit aus der bedeutende kulturelle Leistungen erwachsen sind, ohne dass es dabei von inhaltlicher Relevanz gewesen wäre, ob die Sonne um die Erde kreist oder jene um diese.⁴¹⁰ Das hier geschilderte Vorhaben bietet im Gegenteil eine Gelegenheit, mit unbewaffnetem Auge und ohne technische Hilfsmittel ein bodenständiges Weltbild zu vermitteln, das im Rahmen eines nachfolgenden Unterrichtes ganz im Sinne Galileis, Kopernikus' und Keplers (und im wahrsten Sinne des Wortes) gewendet werden kann.

5. „So ‚gibt es‘ also eine zur Physik komplementäre Natur-Zuwendung, damit auch eine Himmels-Zuwendung, die keine Instrumente dazwischenkommen lässt und keiner Einschränkung unseres Wesens bedarf, die im Freien mit freiem Auge aufblickt, unmittelbar; nicht scharf, nicht zerstückelnd; bereit, eine Erkenntnis zu empfangen, ‚welche die ungetheilten Kräfte des Menschen fordert‘ [W. v.Humboldt, MJ], nicht eine ‚Wissenschaft‘ von der Natur, sondern eine Verständigung mit ihr.“⁴¹¹ Die Lernenden erkennen, dass sie mit unbewaffnetem Auge zu Erkenntnis gelangen können. Die direkte, freie Begegnung stiftet mehr Nähe als die optische Fernrohr-Nähe. Es öffnet die Augen für das Lichtermeer des Nachthimmels ausserhalb der lichtverschmutzten und verbauten Städte. Das Lehrstück zur Himmelskunde leistet einen wesentlichen Beitrag zur Wohnlichkeit unter dem heimatlichen Nachthimmel. Es lenkt mit seiner gleich berechtigenden Haltung zur Literatur den Blick auf den „Himmel der Dichter“. Der Himmel wird zunehmend vertrauter und durch die ihn füllenden Geschichten lebendiger: „Es ist *die* Wirklichkeit, die uns sagen lässt: ‚Hier‘, auf dem ‚Erdreich unter dem Himmelszelt‘ ‚wohnen‘ wir. [...] ‚Erde‘ und ‚Himmel‘ werden hier [...] in ihrer ganzen Fülle mit allen seelischen Organen wahrgenommen. Dabei distanzieren wir uns nicht, wir identifizieren uns. Eine Art der Zuwendung, ja der Vereinigung ist das [...].“⁴¹² Das von zahllosen Satelliten umschwirrte „Raumschiff Erde“ in der grenzenlosen, kelvinkalten Weite des Universums wird zum lebensfreundlichen Zentrum des Daseins, überspannt von einem kulturell gesättigten, funkelnden und inspirierenden Himmelszelt.

Im Lehrstück werden mehrere Kategorien erschlossen, mehrere fundamentale Erkenntnisse werden berührt. In einer Übersicht können die Bildungsaspekte wie folgt dargestellt werden (Tabelle 4):

Die zentral bildende Kategorie im Lehrstück ist die drehbare Sternkarte, die von den Schülerinnen und Schülern im Prozess doppelseitiger Erschliessung von Mensch und Welt entstehen soll. Die drehbare Sternkarte enthält als Kategorien zweiter Ordnung den Kalender und die Einheiten der Zeitmessung, das Gradnetz und die Erfahrung der Kugelgestalt der Erde. Das Lehrstück führt ein in die elementare Astronomie und Astrographie. Alle Kategorien werden im Verlauf der einen Sternnacht erschlossen und sind im Produkt jederzeit wieder abrufbar.

⁴⁰⁹ Klafki 2003, S.25.

⁴¹⁰ Wagenschein begründet in „Die beiden Monde“ mit Heisenberg sogar, dass die Erde aus physikalischer Sicht als ruhend aufgefasst werden kann. Vgl.: Wagenschein 2003, S. 161.

⁴¹¹ Ebd., S. 162.

⁴¹² Ebd., S. 163 f.

Fundamentale Erkenntnisse	Grundfragen und Grundlagen von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Erde schwebt... • Beobachtung ermöglicht naturwissenschaftliche Erkenntnis • Der Himmel der Dichter steht neben dem Himmel der Physiker • Erd-Heimat 			
Kategorialbildung	Bildung ist doppelseitige Erschliessung von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • Die drehbare Sternkarte • Der Kalender und Einheiten der Zeitmessung • Das Gradnetz mit Längen- und Breitengraden als Orientierungshilfe auf der Erde • Die Erd-Kugel 			
Den vier historischen Bildungstheorien zugeordnete Teilaspekte	Objektive Bildung	Klassische Bildung	Funktionale Bildung	Methodische Bildung
	<ul style="list-style-type: none"> • Sternbilder • Grösse der Erde • Himmelsrichtungen • Zeitmasse • Winkelverhältnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Eratosthenes, der Universalgelehrte 	<ul style="list-style-type: none"> • Geschichten als Merkhilfen • Perspektivenwechsel 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten • projizierend zeichnen • messen • erzählen • orientieren • Himmelsrichtungen bestimmen
	Materiale Bildung		Formale Bildung	

Tabelle 4: Bildungsaspekte in *Himmelsuhr und Erdglobus* nach Klafki/Berg

Auf der inhaltsbezogenen, materialen Seite lernen die Schülerinnen und Schüler einen Korpus an Sternbildern und Sternsagen kennen, sie kennen die Himmelsrichtungen und Zeitmasse sowie die am Himmel ablesbaren und auf die Erde übertragbaren Winkelverhältnisse und die zu ihnen gehörigen Orientierungspunkte und -linien (Zenit, Pol, Äquator, lokale geographische Breite). Das Lehrstück hat seine grösste klassische Prägnanz und exemplarische Strahlkraft in der Person des griechisch-ägyptischen Astronomen, Geographen, Mathematikers und Literaten Eratosthenes von Kyrene, in dem alle Aspekte verbunden sind.

Aufseiten der formalen, subjektbezogenen Bildungsaspekte lernen die Schülerinnen und Schüler mit den Sternsagen und Sternsagenkomplexen, Geschichten als Merk- und Orientierungshilfen zu gebrauchen. Durch das Denken um den Globus werden sie in die Lage versetzt, andere räumliche Perspektiven einzunehmen, ihre eigene Perspektive zu wechseln. Sie erlernen auf der Seite des Methodischen das genaue Beobachten, können projizierend zeichnen, messen, üben das Erzählen von Geschichten, lernen sich auf der Erde und am Himmel zu orientieren und die Himmelsrichtungen zu bestimmen.

Im Bereich der fundamental und elementar bildenden Kategorien gelangen die Schülerinnen und Schüler zur Erkenntnis, dass die Erde schwebt und schweben muss. Gleichzeitig vertieft sich ihr Heimatgefühl, wenn der Himmel mit Sagen gefüllt und egozentrisch wahrgenommen wird. Der Himmel der Naturwissenschaft und jener der Poeten und Dichter bestehen integriert nebeneinander. Im Lehrstück wird am Beispiel der Astronomie deutlich, wie in der Naturwissenschaft grundlegende Erkenntnisse auf der Basis von einfachen Beobachtungen ohne Hilfsmittel gewonnen werden können. Die Welt kann sinnlich erfahren und gedanklich durchdrungen werden.

1.1.2.2 Lehrplanpassung

An den Beispielen der Sekundarschullehrpläne für Geographie aus Bern und dem Lehrplan für den gymnasialen Bildungsgang 2008 aus Hessen soll aufgezeigt werden, wo die Himmelskunde gegenwärtig im Unterricht verankert werden kann.

Im Kanton Bern gibt es für die Sekundarschulen zwei in diesem Zusammenhang relevante Lehrpläne – zum einen den „Kantonalen Lehrplan Maturitätsausbildung“ (KLM) für die Klassen 9 bis 12 der Mittelschulen,⁴¹³ zum anderen den „Lehrplan für die Sekundarstufe I“ (LSI) für die Klassen 7 bis 9 der Sekundarschulen.

Im KLM hat die astronomische Geographie einen sehr geringen Stellenwert: Sie wird in der 9. Klasse angesiedelt und beinhaltet im Themenkomplex „Einführung in die naturgeographischen Grundlagen“ unter „1. Klimagrundlagen“ das Grobziel: „Die Klimagliederung der Erde als Folge der astronomischen Bewegungen verstehen“. Diesem Grobziel ist der Inhalt „Revolution und Rotation der Erde“ zugeordnet.⁴¹⁴ Im KLM Physik tauchen Astronomie und Astrophysik als Wahlthemen für das Ergänzungsfach auf, in der 10. Klasse wird Keplers Himmelsmechanik thematisiert.

Der LSI weist mit dem Fach NMM (Natur-Mensch-Mitwelt, ein Verbund der Fächer Religion/Lebenskunde, Geschichte, Hauswirtschaft, Geographie und Naturkunde) eine strukturelle Besonderheit auf. Innerhalb dieses Faches besteht für die 7. bis 9. Klasse ein thematischer Gesamtplan, der alle Teildisziplinen berührt. Eins der elf explizit für die Geographie relevanten Themenfelder ist „Erde – Sonne – Universum“ (Abbildung 4). Dieses Themenfeld bietet zahlreiche Anknüpfungspunkte für das Lehrstück: Die philosophisch-weltanschauliche Dimension („Über die Unendlichkeit des Sternenhimmels nachdenken und sich der Besonderheit unseres Planeten bewusst werden“) steht neben der Aufforderung zur Beobachtung des Nachthimmels, die Bewegungen am Himmel sollen beobachtet und erklärt werden, zuletzt soll auch der Aspekt der Orientierung an diesem Gegenstand gewonnen werden.⁴¹⁵

⁴¹³ <http://www.erz.be.ch/site/index/fachportal-bildung/fb-mittelschule-index/fb-mittelschule-gymnasien/fb-mittelschule-gymnasium-lehrplan.htm> (Zugriff 17.1.09)

⁴¹⁴ Im KLM für das Fach Physik werden in der 9. Klasse unter „Optik“ die Mondphasen und die Lichtgeschwindigkeit, in der 10. Klasse unter „Geschichte der Physik“ „Weltbilder (Ptolemäus, Kopernikus, Galilei, Kepler, Newton, Faraday ...)“ und unter „Gravitation“ die Keplerschen Gesetze thematisiert. Im 11. und 12. Schuljahr (Ergänzungsfach) können aus einer offenen Liste mit dreizehn konkreten Themenvorschlägen „Astronomie“ und „Astrophysik“ als Schwerpunkte gewählt werden. In einem dem KLM angehängten Dokument stellen die jeweiligen Fachschaften zusätzlich dar, wo sie „Fächerübergreifende Vernetzungsmöglichkeiten“ sehen. (<http://www.erz.be.ch/site/fb-mittelschule-projekte-anhang-faecheruebergreifende-vernetzungsmaeglichkeiten.pdf>, (Zugriff 17.1.09)) Während die Geographie an dieser Stelle lediglich in der 9. Klasse und in Bezug auf die „Kenntnisse des Luftdrucks für die Klimaelemente“ auf das Fach Physik verweist, sieht umgekehrt die Physik an mehreren Stellen Vernetzungsmöglichkeiten, die vor allem auch die astronomische Geographie betreffen: 9. Klasse „Geographie (Mondphasen, Luftdruck)“, 10. Klasse „Geografie (Planetenbahnen, Kepler'sche Gesetze, [...]“.

⁴¹⁵ Auch in der 3./4. Klasse der Volksschule spielt der Nachthimmel im Themenfeld „Naturerscheinungen – Naturbegegnung“ eine Rolle: „Bewegungen von bedeutenden Himmelskörpern beobachten und einfache Zusammenhänge erkennen“, „«Sonnenlauf» und Jahreszeit; Tag und Nacht, Erdrotation; Mondphasen; Polarstern“. Hier bestehen Anknüpfungspunkte für das Lehrstück. 5./6. Klasse: Die Schülerinnen und Schüler sollen Naturschauspiele wahrnehmen und „über die Bedeutung von Naturerscheinungen für uns Menschen nachdenken“. Ausserdem: „Naturerscheinungen über längere Zeit beobachten, Messungen und Versuche durchführen. Kenntnisse zu Naturerscheinungen aufbauen und einfache Zusammenhänge erkennen (Sternenhimmel in den vier Jahreszeiten; Sternkarte)“ und „Einfache Modelle verstehen; sie von natürlichen Erscheinungen ableiten oder auf diese übertragen. (Modelle zu Wetter, Sonne und ihren Planeten, physikalischen Phänomenen)“.

Erde – Sonne – Universum (Geographie, Naturkunde)	
Über die Unendlichkeit des Sternenhimmels nachdenken und sich der Besonderheit unseres Planeten bewusst werden.	Beobachtungen am Nachthimmel Gunstlage der Erde <i>Leben auf anderen Planeten?</i>
Sich mit Fragen zum Aufbau des Universums und zum Werden und Vergehen von Sternen befassen.	Sonnensystem, die Sonne in der Milchstrasse, Galaxien, Aufbau des Weltalls Die Sonne als Stern MAR Arithmetik
Periodisch wiederkehrende Erscheinungen auf der Erde und am Himmel beobachten und mit den Bewegungen der Erde erklären.	<i>Jahreszeiten, Sonnenstand, Mondphasen, Ebbe und Flut</i> → Die Erde verändert sich Geographische Länge und Breite Rotation der Erde und Umlauf um die Sonne, Schiefe der Erdachse Klimazonen → Landschaftszonen – Lebensräume → Energie – Materie
Erkennen, dass astronomische Hilfsmittel und Kenntnisse die Orientierung auf der Erde ermöglichen.	<i>Weltbilder, Karten, Satellitenbilder</i> <i>Frühere und heutige Darstellungen im Vergleich</i> MAR Geometrie, Sachrechnen

Abbildung 4: Auszug aus dem Berner Lehrplan für die Sekundarstufe I für die Klassen 7-9

In Hessen⁴¹⁶ sind im achtjährigen Bildungsgang für das erste Semester der 5. Klasse im Rahmen des Themenfeldes „Landschaftsräume sind Handlungsräume – Regionaler Schwerpunkt: Deutschland“ die beiden Inhalte und Aufgaben (in Klammern) „Die Erde im Überblick, Orientierung im Raum“ (Planetennatur der Erde, Kontinente/Ozeane (Globus, Karte, Atlas)) und „Grundzüge des Gradnetzes“ (Pole, Äquator, Längen- u. Breitengrade) mit einem Gesamtumfang von 13 Unterrichtsstunden (von insgesamt 25 für dieses Themenfeld) vorgesehen. In der 8. Klasse wird das Thema mit anderen Akzenten erneut aufgegriffen: Im Themenfeld „Naturfaktoren in ihrer Bedeutung für den Menschen – Weltweite Raumbeispiele“ (19 Stunden) werden die zwei Inhalte und Aufgaben „Das Gradnetz“ (Koordinatensystem; Bestimmung von Standortkoordinaten, Erkennen der Zeitzonen) und „Auswirkungen der Bewegung der Erde“ (Erdachse, Rotation, Umlaufbahn, Zenit, Polarkreise, Wendekreise, Jahreszeiten (Modell: Globus/Tellurium) *Problembispiel: Warum gibt es verschiedene Jahreszeiten?*) [Hervorhebung im Original, MJ] mit insgesamt sieben Unterrichtsstunden veranschlagt.⁴¹⁷

Diese drei Lehrplanbeispiele zeigen, dass das Thema „Astronomische Geographie“ zwar in Grundzügen in den Klassenstufen ähnlich angesetzt ist, aber mit sehr unterschiedlich gewichteten Inhalten. In der Berner Sekundarschule kann das Thema im Verbund mit Naturkunde in etwa einem Vierteljahr behandelt werden, in Hessen in Ansätzen in der 5. oder in vollem Umfang in der 8. Klasse des gymnasialen Bildungsganges.

⁴¹⁶ <http://lernarchiv.bildung.hessen.de/lehrplaene/> (Zugriff 17.1.09)

⁴¹⁷ Im hessischen Lehrplan Realschule und im hessischen Lehrplan Hauptschule werden in der 5. Klasse innerhalb von 10 Unterrichtsstunden „Unser Planet Erde / Orientierung auf der Erde“ thematisiert. Unter den verbindlichen Inhalten und Aufgaben finden sich „Die Erde – ein Himmelskörper“, „Sonne, Planeten, Mond“, „Pole, Äquator, Nord- und Südhalbkugel“, „Grobübersicht Gradnetz“ und es wird im Rahmen der Arbeitsmethoden explizit auf einen „Besuch einer Sternwarte“ hingewiesen.
<http://lernarchiv.bildung.hessen.de/lehrplaene/> (Zugriff 17.1.09)

Es erscheint aufgrund der Lehridee sinnvoll, *Himmelsuhr und Erdglobus* an den Anfang einer Unterrichtsreihe zur astronomischen Geographie zu platzieren, wie es auch im Berner LSI durch die Reihenfolge der Inhalte angedeutet ist („Beobachtungen am Nachthimmel“). Der geplante Unterricht soll rein phänographisch beginnen, die Grundidee beinhaltet, den Himmel zuerst unbefangen, sozusagen „vorgalileisch“ wahrzunehmen. Aus diesem Grund würde der Inhalt „Periodisch wiederkehrende Erscheinungen auf der Erde und am Himmel beobachten“ in der Himmelsnacht ohne die Ergänzung „mit den Bewegungen der Erde erklären“ umgesetzt. Erst im weiteren Verlauf der Unterrichtsreihe muss dann das zu Beginn entdeckte „Drehen des Nachthimmels“ zur Rotation der Erde werden. Auch alle weiteren Fragen, die im Lauf der Unterrichtsreihe geklärt werden sollen, sind in der Lehridee angelegt (Geographische Breite und Länge, Schiefe der Ekliptik bzw. Erdachse, Weltbilder, astronomische Hilfsmittel) oder können sich mit den entsprechenden Erweiterungen aus dem vorgeschlagenen Ansatz organisch erheben (Jahreszeiten, Sonnenstand, Mondphasen, Rotation und Umlauf der Erde, Sonnensystem, Aufbau des Weltalls).

Die von der Sonne abhängigen Klimazonen und die vor allem vom Mond abhängigen Themen ‚Ebbe und Flut‘ lassen sich nicht ohne Weiteres an *Himmelsuhr und Erdglobus* angliedern. Sie führen aus dem Themenkomplex ‚Himmel‘ heraus und führen zu den Kategorien der Gravitation und der mechanischen Kräfte oder – wie auch im LSI angedeutet – dem Verhältnis von Energie und Materie bzw. zu den Landschaften und Lebensräumen. M. E. sind diese beiden Komplexe jeweils eigenständig anzusetzen. Der fundamentalen Frage nach der Unendlichkeit des Sternenhimmels sollte bereits in der Himmelsnacht, aber auch im weiteren Verlauf der Unterrichtsreihe, der Boden bereitet werden. Es ist m. E. jedoch ungünstig, eine derart bedeutsame Frage als zentralen Inhalt in der ganzen Klasse zu besprechen. Ein fruchtbarer Moment, in dem sich eine solche Überlegung einstellen kann, sollte zu dem Zeitpunkt begrüßt und aufgenommen werden, wenn diese Frage individuell keimt.

In einer achten Gymnasialklasse in Hessen würden *Himmelsuhr und Erdglobus* ebenfalls am Anfang stehen können, allerdings müsste die Wende zur drehenden Erde zügiger voll-zogen werden, weil in den sieben vorgesehenen Unterrichtsstunden zum Gradnetz und den Bewegungen der Erde eine grosse Fülle an Inhalten vorgesehen ist. Die sich verändernden Weltbilder, der Aufbau des Weltalls oder die Frage nach der Unendlichkeit sind an dieser Stelle nicht vorgesehen. Stattdessen kommen die in dem Lehrstück grundsätzlich ebenfalls angelegten Inhalte ‚Globus und Tellurium‘, ‚Zeitzone‘ und ‚Standortkoordinaten‘ hinzu. Unter den übrigen Inhalten sind einige im Lehrstück vorhanden (Koordinatensystem, Erdachse, Zenit), andere können mühelos an die Eröffnung der Unterrichtsreihe angegliedert werden (Rotation, Umlaufbahn, Jahreszeiten, Polarkreise, Wendekreise).

Grundsätzlich lässt sich das Vorhaben, eine astronomisch-geographische Nacht unter dem freien Sternenhimmel abzuhalten, auch vollkommen vom Lehrplan gelöst in allen Schularten und Schulstufen umsetzen. Dabei muss aber beachtet werden, dass unter Umständen keine oder wenig Zeit zum Nachklären offener Inhalte zur Verfügung steht. Im Falle eines solchen Sonderarrangements wäre es also wichtig, die streng reduzierte Grundform zu wahren und gleichzeitig die Nacht mit möglichst wenig offenen Fragen zu beenden.

1.1.3 Der Weg zum Lehrstück

In diesem Kapitel zeichne ich meinen Weg zum Lehrstück nach. Am Anfang stehen die didaktischen Vorlagen, die als wegweisende Texte oder als direkte Vorgängerversionen des Lehrstücks zu seiner gegenwärtigen Form beigetragen haben.

Im Anschluss daran werden die Variationen meiner Vorgänger kritisch diskutiert, sodass das Lehrstück als Resultat der Diskussion und der Beleuchtung wesentlicher wissenschaftlicher Grundfragen (1.1.4) im anschließenden Kapitel 2 begründet als neu gestaltete Komposition vorgestellt werden kann.

1.1.3.1 *Himmelskunde und Kosmologie bei Martin Wagenschein*

Für Martin Wagenschein waren Himmelskunde, Astronomie und Kosmologie, wie schon Ueli Aeschlimann in seiner Dissertation feststellt, ein Lebensthema.⁴¹⁸ In den 1930er Jahren verfasst er erste Texte zu diesem Gegenstand („Zum Keplerschen Gesetz“, 1935), in den 50er und 60er Jahren erreicht die Anzahl seiner Publikationen einen Höhepunkt. Mit „Die beiden Monde“ (1979) schliesst der Reigen seiner grösseren Beiträge zu diesem Themenkomplex.

(1) Wagenschein weist an der Himmelskunde grundsätzlich auf die Probleme des Scheinwissens und des Papierwissens, der Fremdheit der Phänomene und der Entfremdung von der sinnlich-wahrnehmbaren Wirklichkeit durch das Einwirken der Wissenschaft hin und betont den Aspektcharakter der Wahrheit der physikalischen Weltsicht.⁴¹⁹ Wagenschein diagnostiziert, dass der Mensch als Erd-Bewohner Gefahr läuft, sich der einseitigen Wahrheit der naturwissenschaftlichen Weltsicht zu ergeben und so entwurzelt, abgespalten⁴²⁰ und beziehungslos inmitten unverstandener Naturphänomene lebt. Zweifellos hat Wagenschein selbst den Konflikt in sich wahrgenommen, der zwischen dem „falschen“ vertrauten irdischen Himmelszelt und der „richtigen“ wissenschaftlichen Sichtweise besteht.⁴²¹ Bei seinen zahllosen Gesprächen mit Schülerinnen und Schülern, Studentinnen und Studenten, angehenden oder ausgebildeten Lehrerinnen und Lehrern, aber auch bei der Lektüre belletristischer Literatur, muss ihm zunehmend bewusst geworden sein, dass die oben genannten Probleme in der gesamten Breite der Bevölkerung des technologischen Zeitalters bestehen. In seinen wissenschaftsgeschichtlichen Pascal- und Keplerstudien⁴²² fällt ihm auf, dass diese noch von einem Schaudern oder Schrecken sprechen, das die wissenschaftliche Weltsicht bei ihnen auslöst.

Eine von Wagenschein immer wieder im Zusammenhang mit der Himmelskunde angeführte Bestätigung stammt von Simone Weil:

⁴¹⁸ Aeschlimann 1999, S. 121. Eine Zusammenstellung wesentlicher Texte von Martin Wagenschein zur Himmelskunde findet sich dort auf den S. 122-126. Die „Erde unter den Sternen“ wird bei Aeschlimann (S. 126-130) und Ahrens (2005, S. 17-25) ausführlich zusammengefasst. Ueli Aeschlimann interpretiert den 50-seitigen Text zusätzlich auf die Aspekte des Genetischen und Exemplarischen, wobei er sich bei letzterem besonders auf die von Wagenschein formulierten acht Funktionsziele des Physikunterrichts bezieht (S. 131-137).

⁴¹⁹ Vgl. u.a. Wagenschein 1965, S. 87.

⁴²⁰ „Was spaltet, hat mit Bildung nichts zu tun.“ Wagenschein 1999, S. 65.

⁴²¹ Vgl. hierzu: Martin Wagenschein (1956): Der gestirnte Himmel über uns. In: Wagenschein 1995, S. 283 ff.

⁴²² Besonderes Gewicht hat an dieser Stelle „Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum“, 1969, des französischen Philosophen Alexandre Koyré. Vgl.: Wagenschein 1995, S. 290.

Heutzutage kann ein Mensch den sogenannten gebildeten Kreisen angehören, ohne einerseits die geringste Vorstellung zu besitzen, worin das Wesen der menschlichen Bestimmung liegen könnte, oder andererseits etwa zu wissen, dass nicht alle Sternbilder zu jeder Jahreszeit sichtbar sind. Man ist gewöhnlich der Ansicht, ein kleiner Bauernjunge, der nur die Volksschule besucht hat, wisse darüber mehr als Pythagoras, weil er gelehrig nachplappert, dass die Erde sich um die Sonne dreht. In Wirklichkeit aber betrachtet er die Gestirne nicht mehr. Jene Sonne, von der im Unterricht die Rede ist, hat für ihn nichts gemeinsam mit der Sonne, die er sieht. Man reisst ihn aus dem Allgesamt seiner Umweltbeziehungen heraus, wie man die kleinen Polynesier aus ihrer Vergangenheit reisst, indem man sie aufzusagen lehrt: Unsere Vorfahren, die Gallier, waren blondhaarig.⁴²³

Um der Entwurzelung und der Beziehungslosigkeit entgegenwirken zu können, muss didaktisch gehandelt werden: Wagenschein wird zum Befürworter einer Didaktik der Einwurzelung (im Sinne Weils), der Einheimatung „auf dem Erdreich unter dem Himmelszelt.“⁴²⁴ Er vertritt eine Didaktik der direkten Beziehung zu den sich aufdrängenden, sich anbietenden, uns herausfordernden Phänomenen der erfahrbaren Welt, die es dem Menschen erlaubt, Mensch zu sein und zu bleiben, zu staunen, verwundert oder sogar ergriffen zu sein. Wagenschein fragt fordernd: „Hat nicht jeder heutige Mensch ein Anrecht darauf, wenigstens *ein* Phänomen aus der Wirklichkeit des Himmels unmittelbar zu kennen [...]?“⁴²⁵

(2) Im Zuge seiner intensiven Beschäftigung mit diesem Gegenstand offenbart sich die elementare Astronomie als Musterbeispiel für die Illustration des Exemplarischen: Die aus dem regulären Unterricht verbannte und in die Fächer zerstückelte Himmelskunde⁴²⁶ führt von den Naturphänomenen ohne Vorgreifen oder Drängen des Lehrers als Eingangstor in vielfältige Grundlagen der Mathematik und der Physik. Hier erweist sich das Quellenstudium der originären Forscher ebenfalls als Muster des genetischen Prinzips: Die Geschichte der Wissenschaft offenbart die gedanklichen und praktischen Wege, die Anaxagoras, Aristarch, Eratosthenes, Kopernikus, Kepler, Galilei, Newton, Euler, Bessel usw. gegangen sind, um den Phänomenen ihre Geheimnisse zu entlocken. Bei der rückschreitenden Analyse der kopernikanischen Erkenntnis, dass die Erde um die Sonne kreist, wird auf dem Weg bis zu Aristarch deutlich, „dass eine im Sinne der Didaktik *genetische* Gedankenfolge sich mit dem *geistesgeschichtlichen* Weg nicht decken muss. (Ein häufiges Missverständnis.) Der *kindheitsgenetische* Weg (der naive Erwachsene werde zu den Kindern gerechnet) ist nicht identisch mit dem *menschheitsgenetischen*. [...] *Wissenschaftsgeschichte* ist nur nebenbei Gegenstand des Physikunterrichts, aber sie ist Lehrmeisterin des Lehrers, um ihn für den kindheitsgenetischen Weg offen zu machen.“⁴²⁷ Im Rahmen seiner Himmelskundestudien zur Erdrotation formuliert Wagenschein noch pointierter: „Die Geschichte seiner Wissenschaft ist für den Fachlehrer kein ‚durchzunehmender Stoff‘, sondern ein Verjüngungs-Elixier.“⁴²⁸ Neben dem Studium von Primärquellen der genannten Autoren erschliesst er sich diese Seite auch durch wissenschaftshistorische Darstellungen, etwa das erwähnte „Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum“. Einen gewichtigen dritten Zustrom findet Wagenschein in der hohen Literatur bei Goethe, Herder, Schiller, Conrad, Kästner, Frisch und Saint-Exupéry, in Biographien (z. B. Lindbergh) oder auch in den Schriften und Aphorismen Lichtenbergs, welcher wie Wagenschein Physiker war. Als junger Lehrer zeigt Wagenschein, dass er selbst auch den kindheitsgenetischen Weg im oben erwähnten Sinn gehen kann. Er

⁴²³ Simone Weil (1956): Die Einwurzelung. S. 75. Zitiert nach Wagenschein 1995, S. 309.

⁴²⁴ Wagenschein 1995, S. 340.

⁴²⁵ Wagenschein 1999, S. 64.

⁴²⁶ Vgl. Wagenschein 1965, S. 87.

⁴²⁷ Wagenschein 1995, S. 327 f. Hervorhebungen im Original. Er spricht auch von „genetischer Metamorphose“. Ebd., S. 310.

⁴²⁸ Wagenschein 1999, S. 90.

bleibt empfänglich für seine eigene Entdeckungsfreude, was in seinen Texten „Fernrohr-Freuden“⁴²⁹ und in „Zweierlei Wissen“⁴³⁰ besonders deutlich wird.

Wagenschein berührt im Zusammenhang seiner Didaktik der Kosmologie explizit auch den dritten Aspekt der lehrkustdidaktischen Methodentrias. Sein genetisches Vorgehen führt ins handlungsmässige und also dramatische Zentrum des authentischen Ringens der damaligen Forscher um ihre Erkenntnisse. Hinderlich bei dieser Rückübersetzung ist die gängige Auffassung der Physiklehrer, dass „unsere Wissenschaft im Elementaren fertig und nur an ihrer derzeitigen Front aktuell sei.“⁴³¹ Um aber produktives Denken und Finden auslösen und fördern zu können, muss das als richtig Erkannte und Geklärte für die Vermittlung wieder in ursprüngliche Fragen zurückübersetzt werden. Der Schlüssel liegt wiederum im Studium der Schriften der historischen Forscher. Es führt in die Zeit, „da die Naturwissenschaft in einem dramatischen Geschehen entstand: Die ‚alten‘ Forscher sind in Wahrheit die jungen, die frühen. Dort wird der Lehrer auf den Ton des ursprünglichen Entdeckens gestimmt, der im dann aus den Fragen der Kinder wieder entgegenkommt.“⁴³²

(3) An zwei seiner späten Beiträge zur Astronomie, „Wissenschaftsverständigkeit“ (1975) und „Die beiden Monde“ (1979), soll im Folgenden aufgezeigt werden, wie Wagenschein seine Hauptanliegen begründet. Die hier dargestellten Hauptanliegen werden im Anschluss an die Referate zusammengefasst.

*Durch Ausdehnung umgreift mich das Weltall
und verschlingt mich wie ein Punkt...;
durch meine Gedanken umgreife ich es.*
Blaise Pascal

„**Wissenschafts-Verständigkeit**“⁴³³ nennt Wagenschein, „was zu wünschen wäre für jedermann, was wir aber offenbar noch nicht haben, nicht genügend lehren in unseren Schulen.“⁴³⁴ Er stellt fest, dass der Laie, der Jedermann, der speziell auf der Sekundarstufe I bedacht werden müsste, in der Physik in der Regel zu kurz kommt, nur Scheinwissen erlangt und dabei eingeschüchtert, gläubig oder grämlich wird. Die Sekundarstufe I sollte seiner Ansicht nach mehr auf *alle* hin orientiert sein und die Wissenschafts-Verständigkeit fördern. Als Beispiel zieht er das Verstehen der Kosmologie heran. Bei Studenten bemerkt Wagenschein, dass „dieses ‚Wissen‘ [um die Rotation und Revolution der Erde, MJ] heute, trotz allen Physik-Unterrichts nichts als nur ein nachgeredeter Glaubensartikel ist; ohne Überzeugtheit; ja schon ohne das Bedürfnis überzeugt zu sein; also auch ohne jede Beziehung zu Phänomenen, die am Himmel oder sonstwo, dafür sprächen, ‚dass es auch wahr ist‘. Solch ein isoliertes Wortwissen, ein so freischwebendes Gerede, findet man auch bei künftigen Lehrern nicht selten.“⁴³⁵ Er diagnostiziert im Fachlehrer den oft bloss als Fachmann Ausgebildeten, der nicht imstande ist, sich seinen Gegenständen naiv zu nähern oder sie auf der Basis einer eigenen Wissenschafts-Verständigkeit angemessen in den Unterricht zu tragen. An ihrer Stelle

⁴²⁹ Wagenschein 1995, S. 281 f.

⁴³⁰ Ebd., S. 278 f. Seine Rückbesinnung schliesst er: „Den Rückweg [von $4\pi^2$ zur sich vierfach auswölbenden Mondscheibe, MJ] zu finden, ist deshalb so schwer, weil das Übermass an totem Wissen ein Gefühl der Überladung gibt, das den geistigen Hunger einschläfert. Je mehr einer studiert hat, in der Weise, in welcher heute studiert wird [...], desto schwerer findet er zurück. Und es bedarf vielleicht des Mondes als eines immer neu an den Himmel gesetzten Fragezeichens, um wieder aktiviert und wieder naiv gemacht zu werden. Der andere, der hilfreichste Weg, ist der Umgang mit Kindern. Sie helfen uns zu dem, was wir ihnen hätten bringen sollen.“ (ebd.). Der Mond dient ihm auch noch 1975 in „Der Mond und seine Bewegung“ als Eingangstor in die Physik.

⁴³¹ Wagenschein 1995, S. 310.

⁴³² Ebd., S. 311.

⁴³³ In: Ebd., S. 286 ff.

⁴³⁴ Ebd., S. 286.

⁴³⁵ Ebd., S. 288.

herrscht eher eine Art Wissenschafts-Gewissheit vor, die auf Seiten der Sprache durchaus auch problematisch sein kann: Die Lehrer „können nicht ins Deutsche zurückübersetzen, was sie in der Fachsprache und mathematisch durchaus bewältigen. Das schadet einem Berufsphysiker vielleicht nichts. Einen Lehrer macht es hilflos. Er muss schon beides können.“⁴³⁶ In Bezug auf die Kosmologie bedeutet dies, man weiss „(was immer dieses Wort ‚wissen‘ nun auch bezeichnen mag): Nach dem heutigen wissenschaftlichen Stand schwebt die Erde um die Sonne irgendwo innerhalb einer lockeren, riesenhaft ausgedehnten Wolke weit verstreuter, durch die Leere dahintreibender anderer Fixstern-Sonnen.“⁴³⁷ Dieses Bild besteht, ohne kritisch verstanden werden zu können, da die apädagogisch ausgebildeten Gymnasiallehrer schnell von Grundbegriffen zum Allgemeinen eilen und die „Abstraktions-Fortschritte (fort von der primären Wirklichkeit hin zu Apparatur, Nomenklatur und Mathematisierung) [...] zu früh und zu schnell vorangetrieben“⁴³⁸ werden. Wagenschein fordert, dass die Schule einer bis hin zu Keplers Schrecken⁴³⁹ durchschaubaren, aber konkreten Allgemeinverständlichkeit mehr Platz einräumen muss, um „in zulässiger Vereinfachung verstehen zu lassen, ‚wie man so etwas wissen kann? *Wie ist Naturwissenschaft überhaupt möglich!* Das ist die Frage, welche in unseren Schulen Vorrang verdient.“⁴⁴⁰ An der Kosmologie zeigt er auf, wie ein Gegenstand vereinfacht, richtig und überzeugend in zehn Stunden – am besten als Epoche: fünf Tage lang je zwei Stunden⁴⁴¹ – dargestellt werden kann: 1. Ohne Geometrie gelangt man mit verschiedenen Schattenlängen zu einer Schätzung der Grösse der Erde. 2. Ohne Trigonometrie kann man über Mondhöhenmessungen auf dessen Entfernung von der Erde kommen. 3. Ohne newtonsche Mechanik und Differentialrechnung kann man aus der Fallrichtung von Steinen die Erdrotation erkennen. 4. Nur mit dem Satz des Pythagoras lässt sich die Umlaufbahn des Mondes erklären. 5. Ohne Mechanik und Optik lässt sich an alltäglichen Parallaxerfahrungen nachvollziehen, dass die Sterne im Raum verstreut sein müssen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass dieses Bild des Kosmos und die Kenntnisse über den Weltraum mittelbar, sekundär sind, dass wir sie nur mit Hilfsmitteln vollständig erschliessen können, die uns jenseits der Grenzen unserer Sinne führen, so aber auch das Verständnis für die Wissenschaft fördern: „Sie sind niemals bare Münze, immer verschlüsselte Kunde. [...] Das Bild der Wissenschaft wird authentischer.“⁴⁴² Neben (oder hinter) der unmittelbaren, sinnlich erfahrbaren Welt besteht die mittelbar erschlossene Welt. Beide haben eine Berechtigung als „wirklich“ benannt zu werden. Die individuelle Beantwortung dieser Frage gehört laut Wagenschein in den Bereich der Philosophie. Er zitiert als Beispiel unter anderem den Quantenphysiker Walter Heitler: „Vom Universum existiert als direkte Sinnenwahrnehmung nichts anderes als der blosse Anblick des Sternenhimmels.“ Das bedeutet in unserem Zusammenhang: Das einzig Unmittelbare und damit auch das ganz Zweifelsfreie, was wir vom

⁴³⁶ Wagenschein 1995, S. 295

⁴³⁷ Ebd., S. 289.

⁴³⁸ Ebd., S. 291. Wagenschein räumt ein, dass im Unterricht dennoch oft so verfahren werden muss, die Richtigkeiten schnell und rationell zu vermitteln. Vorher oder daneben muss aber eine grundlegende Wissenschaftsverständigkeit gegeben sein. Wagenschein 1995, S. 342.

⁴³⁹ „Er ‚fühle‘ (!), sagt er, dass ‚gerade diese Überlegung ich weiss nicht welchen (!) Schrecken (!) in sie trägt; tatsächlich irrt man in dieser Unermesslichkeit umher, der Grenzen und Mittelpunkt und deshalb jeder feste Ort abgesprochen werden.“ Ebd. S. 290

⁴⁴⁰ Ebd., S. 292. Hervorhebung im Original, MJ. Die Frage zielt auf das Fundamentale in Klafkis Theorie der kategorialen Bildung. Auf Seite 293 betont Wagenschein: „Unsere Schuldidaktik vernachlässigt die Vereinfachung.“

⁴⁴¹ „Besser 3 oder 4 Wochen.“ Ebd., S. 295. An dieser Stelle geht Wagenschein auch auf die Methodik ein: „Eine starke Führung durch den Lehrer ist nötig, er muss ab und zu verzichten auf die Form, die allerdings die beste wäre, die streng genetische. [...] Wir müssen [...] auf Daten kommen, die der *primären* Wirklichkeit angehören. Das sind hier: ägyptische Schattenlängen; Steine, die von Türmen in Bologna fielen; und jene winzigen, jährlich sich wiederholenden Hin- und Herläufe einiger Fixsterne.“

⁴⁴² Ebd., S. 296.

Kosmos wissen, ist der Anblick des Firmaments.⁴⁴³ In seinem Nachtrag (1975, der Hauptteil des Textes stammt von 1971) erteilt Wagenschein der vollends unmittelbaren Begegnung mit unbewaffnetem Auge auch den Vorzug gegenüber einer Fotografie. Ein Weltraumbild der runden Erde ist durch den enormen technologischen Aufwand, der dahinter steckt, wesentlich mittelbarer als die einfache Betrachtung einer Mondfinsternis, die allein durch Nachdenken und Beobachten erlaubt, auf die Gestalt der Erde zu schliessen.

*In der unaussprechbaren Herrlichkeit des Sternhimmels
war irgendwie Gott gegenwärtig. Zugleich aber wusste ich,
dass die Sterne Gaskugeln sind, aus Atomen bestehend,
die den Gesetzen der Physik genügen. Die Spannung zwischen
diesen beiden Wahrheiten kann nicht unauflöslich sein.
Wie aber kann man sie lösen? Wäre es möglich, auch
in den Gesetzen der Physik einen Abglanz Gottes zu finden?*

C. F. v. Weizsäcker
über eine einsame, sommerliche
Sternnacht als Zwölfjähriger

„Die beiden Monde“⁴⁴⁴ trägt den Untertitel „Zum Frieden zwischen zwei Weltauffassungen“. Wagenscheins Text thematisiert den Wahrheitsanspruch des physikalischen Weltbildes gegenüber jenem des poetischen. Bedeutet die Aussage von Astronauten, der Mond sei kalt, leblos, schwarz, weiss und grau, dass die Dichter von Li Bai bis Eichendorff sich tatsächlich geirrt haben? Es ist eindeutig, dass der Mond am Himmelszelt grossen Einfluss auf die Menschen hat. Neben dem Umstand, dass er Ebbe und Flut verursacht oder die weibliche Periode beeinflusst, ist er als „Mond der Sänger und Musikanten, der Liebenden und der Kranken“⁴⁴⁵, als Stimmungselement und als romantische Projektionsfläche in der menschlichen Kultur real und wahr. Auf der anderen Seite stellt Wagenschein Max Frischs *homo faber*, der nur den Mond der Physik sieht und sich sachlich an die Realitäten hält. Für ihn ist der Mond eine um den Planeten kreisende Masse. Der Mond als Erlebnis ist, wie der von uns als Firmament wahrgenommene Himmel, aus seiner Sicht nicht wahr. Wagenschein vermutet, dass die meisten den Mond der Physik gegenüber dem Mond der Dichter für wirklicher halten. Er vermutet, dass wir dazu neigen, uns der Objektivität, der Präzision und der technischen Leistungen der physikalischen Wissenschaft zu unterwerfen und „den Zaubermond, mit dem unser Inneres ‚es hat‘, für eine liebenswerte Illusion“⁴⁴⁶ zu erklären. Der Weg dahin begann vor 2500 Jahren bei den alten Griechen, die den Mond, seine Höhe, seine Entfernung, seine Position zuerst geschätzt und dann vermessen haben. Auf diese Weise gelangte der Mensch zu objektivierbaren Erkenntnissen, die jedoch immer daran gebunden sind, dass der Mensch bei seinen Messungen, Rechnungen und Überlegungen immer dabei ist. Der Mensch kann sich selbst aus der wissenschaftlichen Perspektive nicht ausschliessen. Die innere Spaltung wird deutlich: „Wenn wir nun also physikalisch (astronomisch) von ihm [dem Mond, MJ] sprechen, nach Mass und Zahl also und *nur* das, so sind wir offenbar nicht vollständig anwesend, nicht ‚ganz da‘, denn wir sind ja nicht nur messende Wesen. Wir schränken uns als Messende *ein*, sehen ab von allem anderen.“⁴⁴⁷ Im Gegensatz zu den Astronauten, die sich dem Mond mit Nüchternheit, Kühle und Sachlichkeit nähern, erkennt die dichterische Seite den Mond am Firmament als Himmelskörper, als Lichtgestalt oder sogar als Geschöpf. „Diesem Mond der Dichter kann keine Rakete, kein Astronauten-Besuch und -Bericht etwas anhaben. Er ist davon nicht betroffen, ist unverletzlich. [...] Dem Dichter liegt es ganz fern, den Mond in der Nähe sehen zu wollen. So wie niemand auf den Gedanken

⁴⁴³ Wagenschein 1995, S. 297.

⁴⁴⁴ Wagenschein 2002, S. 154 ff.

⁴⁴⁵ Ebd., S. 155.

⁴⁴⁶ Ebd., S. 157.

⁴⁴⁷ Ebd., S. 158. Hervorhebungen im Original.

kommen wird, ein befreundetes Menschengesicht aus einer Fingerbreite Abstand oder durch die Lupe zu betrachten. Es gehört sich nicht. Wir erlauben es nur dem Arzt.“⁴⁴⁸ Der scheinbare Widerspruch liegt nur in der Perspektive oder Verfassung, in der der Mond betrachtet wird. Er löst sich aber in der Verbrüderung beider:

So sind beide Monde wirklich, einer wie der andere, jeder von beiden mit seinen Vorzügen und Verzichten. [...] Der Mond der Dichter kommt aus der Fülle aller unserer Zuwendungsmöglichkeiten. Wir sind offen, sehen alles was wir sehen so, wie es uns ansieht. Wir sehen von nichts ab. Des Mondes der Physiker, der Astronomen, bemächtigen wir uns erst durch eine Beschränkung von uns selbst auf den messenden Verstand allein. Der Lohn ist die Bemächtigung: Wir kommen hinauf! Wir können in der einen und wir können in der anderen Verfassung sein und können uns in jeder von beiden einrichten, als gäbe es die andere nicht. Unsere ganze Freiheit aber gewinnen wir erst, wenn wir im Laufe eines tiefen Atemzuges umspringen können von der einen in die andere, von dem einen Aspekt in den anderen. [...] Wer aber absolut einen ‚einzig wirklichen‘ Mond haben will, der kann das nur durch willkürliche Unterdrückung des einen durch den anderen, durch eine autoritäre innere Beschlussfassung.⁴⁴⁹

Jede Wahl beschränkt: Der Mond der Dichter verhindert das Verstehen der physikalische Wirklichkeit, der Mond der Physiker lässt die ursprüngliche sinnliche Wahrnehmung veröden. Wagenschein fordert, dem Mond der Kinder treu zu bleiben und – bereichernd – den physikalischen Mond hinzuzugewinnen. Er entwirft ein grobes didaktisch-methodisches Programm, wenn er feststellt, es gibt „eine zur Physik komplementäre Natur-Zuwendung, damit auch Himmels-Zuwendung, die keine Instrumente dazwischenkommen lässt und keiner Einschränkung unseres Wesens bedarf, die im Freien mit freiem Auge aufblickt, unmittelbar; nicht eine „Wissenschaft“ von der Natur, eher eine Verständigung mit ihr.“⁴⁵⁰ Er diagnostiziert, dass die beiden Monde in der Schule in zwei verschiedenen Fächern vorgeführt werden und dass es ungewöhnlich scheint, wenn ein Physiklehrer Poesie vorträgt. Verfrühte Präzisierungen, etwa im Begriff der „scheinbaren Bewegungen“, sollen vermieden werden. Durch sie werden Aspekte der Wirklichkeit verleumdet, obwohl die Bewegungen der Gestirne am Himmel nichts Scheinbares an sich haben. Besorgt um die seelische Intaktheit der Lernenden fordert er: „Niemals sollte ein Schulkind auch nur im geringsten, und sei es auch unbewusst, eine Art schlechten Gewissens spüren, wenn es den Mond ‚noch immer‘ als den Freund der Wolken und seiner selbst über das Himmelszelt gehen sieht: verwirrt von dem gelernten Gerede, dies sei alles ‚nur Schein‘. Niemals sollte es sich gespalten fühlen, wenn es *einmal* astronomischen Schlüssen und astronautischen Demonstrationen nachgeht und es doch – zum Glück – nicht lassen kann, ein *andermal* Erfahrungen, Ahnungen, Gedichten sich zu öffnen.“⁴⁵¹ Stattdessen fordert er von der Schule und den Lehrern, sie sollen den Kindern zu verstehen helfen: Das Kind „lebt dann nicht in einer scheinbaren, sondern in einer volleren und weniger eingeschränkten Wirklichkeit. [...] Es ist *die* Wirklichkeit, die uns sagen lässt: ‚Hier‘, auf dem ‚Erdreich unter dem Himmelszelt‘ ‚wohnen‘ wir. Dieses ‚Hier‘ hat keine Koordinaten, und dieses ‚Wohnen‘ dauert in einer Weise, die durch kein Pendel messbar ist. ‚Erde‘ und ‚Himmel‘ werden hier nicht für den messenden Verstand eingeschränkt, sondern in ihrer ganzen Fülle mir allen seelischen Organen wahrgenommen. Dabei distanzieren wir uns nicht, wir identifizieren uns. Eine Art der Zuwendung, ja der Vereinigung ist das, die, wenn sie uns einmal gegeben ist, an *Wirklichkeit* nichts zu wünschen übrig lässt.“ Die

⁴⁴⁸ Wagenschein 2002, S. 159.

⁴⁴⁹ Ebd., S. 160. Hervorhebungen im Original. Zum „Wir kommen hinauf!“, vgl. das Zitat von Kepler: „von unten hinauf argumentieren“ in: Wagenschein 1965, S. 180 oder S. 275. Gleichzeitig ist hier aber auch das physische Hinaufkommen gemeint, der astronautisch begangene Weg zum Mond.

⁴⁵⁰ Ebd., S. 162.

⁴⁵¹ Dieses und das nächste Zitat: ebd., S. 163f. Hervorhebungen im Original. Vgl. Wagenschein 1995, S. 323: „Hier ist auf einmal ein Heimat-Gewinn, nachdem Heimat-Verluste und Schritte der Entfremdung vorausgegangen sind.“

Darstellung schliesst mit einem dreifachen Blick aus fremden Kulturen (antikes Griechenland, mittelamerikanische Campesinos und, in einem Zitat von Norman Mailer, den Indianern Nordamerikas), in denen die Betrachtung des Mondes andere, eher religiöse Qualitäten enthielt oder enthält.

Zusammenfassung: Wagenschein wünscht sich einen naturwissenschaftlichen (Physik-) Unterricht zur Kosmologie, der – zumindest auf der Sekundarstufe I – im comenianischen Sinn auf *alle* ausgerichtet ist. In diesem Unterricht soll mit einem grosszügig bemessenen Zeitbudget vorrangig von den alltäglichen und sinnlich erfahrbaren, primären Phänomenen ausgegangen werden, denen man im Unterricht möglichst unmittelbar und vereinfacht begegnet. In diesen Zuwendungen zu den Phänomenen wird eine Art elementarer Verständigung mit ihnen ermöglicht.⁴⁵² Wagenschein fordert die Fachlehrer dazu auf, sich an den wissenschaftshistorischen Quellen (auch sprachlich) zu regenerieren. Die Verständigung kann dann ähnlich angelegt werden, wie jene, die in der Geschichte der Wissenschaft zwischen *denselben* Phänomenen und den historischen Forschern abgelaufen ist (oder sein muss) und diese Forscher zu grundlegenden Erkenntnissen über die Wirklichkeit geführt hat. Die Wahrheit, aber auch die Beschränktheit der physikalischen Weltsicht wird für die Lernenden direkt nach- bzw. im authentischen vermittelten Prozess mitvollziehbar. So wird vermieden, dass Wissen ohne sachliches Verständnis angeeignet wird: Wortwissen, das zu wissenschaftsgläubigem Gerede führt, wird vermieden, an seine Stelle tritt ein grundlegendes Mass an Verständigkeit für Wissenschaft. Im Fachunterricht soll die ursprünglich menschliche Sichtweise (das ‚Himmelszelt‘ der Poesie und Literatur, aber auch des naiven Menschen) neben dem physikalischen Weltbild bestehen. Jede der Seiten hat ihren eigenen Wahrheitsgehalt und nur wenn beide Seiten im Menschen sein dürfen, kann er ganz und frei bleiben (oder wieder werden).

(4) Mit Blick auf den Inhalt des hier vorgestellten Lehrstücks werden drei Texte bzw. Textpassagen von Wagenschein zu Eratosthenes' Erdmessung referiert. Den Abschluss dieses Punktes bilden eine Zusammenfassung und ein Fazit zu Wagenscheins Eratosthenes-Rezeption.

In „**das Exemplarische Lehren als ein Weg zur Erneuerung des Unterrichts an den Gymnasien**“⁴⁵³ (1952) taucht Eratosthenes nur am Rand auf. Dort stellt Wagenschein vor, wie man im Physikunterricht auf wissensgenetischem Weg „aus einer Einzelfrage das *Ganze* des Faches erreichen“ kann. Ausgehend von der Messung von Lichtwellenlängen gelangt Wagenschein im Unterricht über die Frage, woher man die Lichtgeschwindigkeit kennt, zu Roemers Messungen im 17. Jahrhundert, die ihrerseits auf Aristarchs Berechnung der Entfernung zwischen Sonne und Erde beruhen. Aristarch hat sie wiederum nur auf der Basis der Entfernung des Mondes von der Erde ermitteln können, welche ihrerseits nur dadurch möglich wurde, dass Eratosthenes mit der Berechnung der Grösse der Erde ein erstes kosmisches Mass fand.

In „**Erfahrung des Erdballs**“⁴⁵⁴ (1967) stellt Wagenschein einen umfangreichen und vollständigen Lehrgang zur Kosmologie vor. Er beginnt mit der Erdgestalt, der als Kugel erschliessbaren Form der Erde. Bis zur – ebenfalls knappen – Erwähnung von Eratosthenes' Erdmessung werden in der Eröffnung des Lehrgangs vier streng sokratische Schritte gemacht, Zuerst wölbt sich die Erdoberfläche, wenn man wahrnimmt, dass der Unterteil von Schiffen

⁴⁵² Wagenschein spricht von mehrfach von „Gesprächen“ (z. B. 1965, S. 523), die der Mensch mit der Natur führt. Mustergültig ist aus seiner Sicht Hans Cloos' geologische Biographie „Gespräch mit der Erde“ (1951).

⁴⁵³ Wagenschein 1965, S. 216-241. Das Zitat entstammt S. 225.

⁴⁵⁴ Wagenschein 1995, S. 309-342. Das Zitat entstammt S. 313.

von einem Wasserberg verdeckt ist. Weltraumbilder zeigen die Erde bestenfalls als an den Rändern gekrümmte Scheibe. Aber auch der Wolkenhimmel ist kuppelförmig gewölbt. Auch das Reisen um die Erde beschreibt genau genommen nur einen Kreis. Kepler eröffnet die Erkenntnis des Aristoteles, dass der Polarstern bei Reisen nach Norden oder Süden gleichmässig auf und nieder geht: Nur bei der Bewegung auf einer Kugel kann dies so möglich sein! Wagenschein hebt hervor, dass Eratosthenes dieselbe Methode benutzt, um den Umfang der Erde zu bestimmen, „an der Sonne statt dem Stern.“ Der Lehrgang führt in drei weiteren Schritten über Mondfinsternisse zur schwebenden Erde und dann zum Antipoden-Problem und der Gravitation. Im Anschluss werden die Rotation und die Revolution der Erde in eigenen Teilen besprochen.

Sehr viel ausführlicher wird Eratosthenes in „**Mathematik aus der Erde (Geo-metrie)**“⁴⁵⁵ (1961/65) dargestellt. Auch hier steht Eratosthenes am Anfang eines Lehrgangs – allerdings dient er mit seiner Erdmessung diesmal als Einstieg in die Mathematik, bei dem man etwas davon spürt, „was Mathematik ist und kann“⁴⁵⁶ – es steht „exemplarisch“ für das Verhältnis der Mathematik zur physischen Welt.“ Man erfährt, wie die Mathematik „im ursprünglichen Umgang mit der Welt im Menschen entsteht, aus ihm also und aus den Dingen hervorgeht.“⁴⁵⁷ Am Beispiel von Eratosthenes' Erdmessung stellt Wagenschein fest, dass nicht zuerst langweilig vermittelte (mathematische) Voraussetzungen geschaffen werden müssen, die erst dann auf die (physikalische) Welt angewandt werden können – eine solche übliche Auffassung vom mathematischen System zu seinen Anwendungen, hält er für „pädagogisch blind oder doch unzureichend. [...] Wie anders aber sieht diese Figur [zwei Parallelen werden von einer Geraden gekreuzt – es lassen sich gleich grosse Winkel finden, MJ] aus, wenn sie aus einer unser Denken herausfordernden *Wirklichkeit* herausgelesen wird, herausspringt: ‚ursprünglich‘.“ Wagenscheins Vorschlag baut also umgekehrt zum üblichen Vorgehen auf: Bei ihm geht es „von einem Sachproblem zu einem mathematischen Satz und von ihm aus zum System.“⁴⁵⁸ Einer herausfordernden Wirklichkeit sah sich Eratosthenes gegenüber, als er die Grösse der schwebenden Erdkugel berechnen wollte. Er stellte fest, dass am 21. Juni Gegenstände in Syene keinen Schatten werfen, während in Alexandria zur gleichen Zeit ein Schatten fiel. Eratosthenes muss erkannt haben, „dass die beiden Säulen, wie Stacheln auf einem krummen Igelrücken, auf einer *gewölbten* Erde stehen.“⁴⁵⁹ Er wusste, dass die Sonne sehr weit weg ist und die Sonnenstrahlen also parallel auf die Erde treffen. „Er wusste das nicht aus Büchern, wie wir Armen: Er sah es“, denn dieses Wissen um den Abstand der Sonne vom Zweiergespann Erde/Mond lässt sich an den Mondphasen erkennen. Mit zwei Streichhölzern auf einem Globus zeigt Wagenschein die schattenwerfenden Stacheln in Alexandria und Syene und entwirft an der Tafel ein entsprechendes Schema (Abbildung 5). An diesem Schema kann erkannt werden, dass der Winkel, der im Verborgenen, tief in der Erde liegt, sich im zugänglichen Schattenwurf in Alexandria wiederfindet. Von letzterem aus können wir auf den ersten schliessen: Die Macht der Mathematik wird augenfällig: „Ist der Winkel, oben in Alexandria am Obelisk, ein fünfzigstel Kreis – und so war es –, so ist es

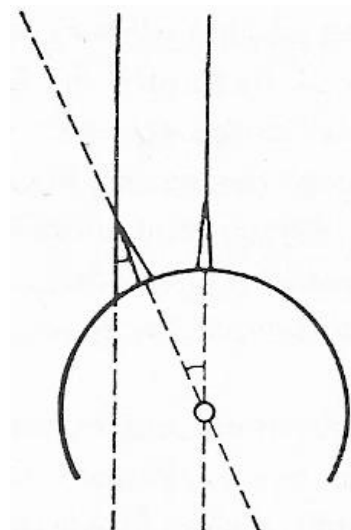


Abbildung 5: Schema zur Erdmessung von Eratosthenes (Wagenschein 1995, S. 300)

⁴⁵⁵ Wagenschein 1995, S. 298-302.

⁴⁵⁶ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 301.

⁴⁵⁷ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 298. Hervorhebungen im Original.

⁴⁵⁸ Ebd., S. 302.

⁴⁵⁹ Dieses und das nächste Zitat: Ebd., S. 299.

auch der in der Erde. Der Weg von Assuan nach Alexandria ist also ein Fünfzigstel des Weges um die ganze Erde herum; des Weges, den damals noch niemand gehen oder fahren konnte, und von dem keiner wusste, über wie viele Meere, durch welche Wüsten und was für fremde Völkerschaften er führen könnte. Aber wie *weit* dieser Weg sein musste, das wurde jetzt klar: Fünfzigmal die Strecke Alexandria-Assuan, und die konnte man messen: 5000 ‚Stadien‘, fast 1000 km. [...] Es kommt hier nur auf *eine* Zahl an: Fünfzig; und darauf, dass man im Altertum von der Strecke Syene-Alexandria eine Vorstellung hatte.“⁴⁶⁰ Die Schülerinnen und Schüler lernen, aus einem Sachverhalt der Wirklichkeit heraus zu abstrahieren. Sie spannen mächtige und aufschlussreiche „Denklinien der Geometrie“⁴⁶¹ um die Erde. Auch andere mathematische Sätze lassen sich aus der Erdmessung gewinnen: Wagenschein zählt die Ähnlichkeitssätze, den Strahlensatz und die Winkelsumme im Dreieck auf, die im Fortschreiten in das mathematische System führen können, wenn sie über Beweise verbunden werden. In seinem letzten Paragraphen wird deutlich, dass Wagenschein diese Skizze nicht für eine direkte Unterrichtsvorlage hält – ihr fehlt z. B. die originale Begegnung. In einer Fussnote liefert er diese aber nach: Zwei Schulklassen, in Goldern und dem 710 Kilometer entfernten Bremen, massen 1965 gleichzeitig den Schattenwurf eines Ein-Meter-Stabes...

Zusammenfassung: Eratosthenes steht mit seiner Berechnung des Erdumfangs am Anfang einer langen Reihe exakter kosmologischer Erkenntnisse, die wissensgenetisch betrachtet in viele Themenkomplexe der Physik ausstrahlen. Gleichzeitig eröffnet seine Berechnung die Möglichkeit, aus einer historisch realen Problemstellung zum tieferen Verständnis grundlegender mathematischer Sätze zu gelangen. Eratosthenes hat eine Beobachtung auf der Erdoberfläche angestellt, die er auf der Basis seiner kosmologischen und geometrischen Kenntnisse ins Erdinnere weiterzudenken vermochte. Wird dieser Weg im Unterricht rekonstruiert – vom konkreten Problem in der Wirklichkeit zur abstrahierten Gesetzmässigkeit –, kann den Lernenden generell klar werden, wie die Mathematik oder die Wissenschaft zu Ergebnissen kommt. Eratosthenes Berechnung hätte grundsätzlich auch an der Veränderung der Polsternhöhe stattfinden können.

Fazit: Wagenscheins Himmelskunde fordert die Vermittlung einer ganzheitlichen Beziehung des Menschen zum Himmel, in der poetische oder religiöse Assoziationen neben den Erkenntnissen der Wissenschaft bestehen dürfen: Der Himmel wird im Sinne des Pädagogen Eduard Spranger verwandelt bewahrt.⁴⁶² Die sich aufdrängenden primären Begegnungen eröffnen die Möglichkeit, kulturauthentisch und wissensgenetisch von realen Problemen aus (Mondfinsternissen, Mondphasen, unterschiedlichen Schattenlängen, ...) zu abstrakten Erkenntnissen über die Wirklichkeit jenseits unserer Wahrnehmung zu gelangen. Stellvertretend wird deutlich, wie Wissenschaft funktioniert – und wo ihre Grenzen liegen. Der naturwissenschaftliche Fachlehrer soll der Dichtung in seinem Unterricht Platz einräumen. Eine besondere Rolle kommt in einem Lehrgang Eratosthenes zu, der mit seiner Berechnung der Erdgrösse – in der Sprache der Lehrkunst – eine Sternstunde der Kosmologie repräsentiert. Wagenschein fährt in seinem Unterricht über die kopernikanische Wende über Newton bis in die moderne Kosmologie fort. Aus der Sicht der Lehrkunst sind dies zwei weitere Teile einer kosmologischen Lehrstück-Trilogie, von der bislang nur der erste Teil im vorliegenden Lehrstück ausgearbeitet ist.

⁴⁶⁰ Wagenschein 1995, S. 300 f. Hervorhebungen im Original.

⁴⁶¹ Ebd., S. 301.

⁴⁶² Vgl. ebd., S. 311.

1.1.3.2 Lehrkustdidaktische Vorlagen

Auch bei Diesterweg hat die Himmelskunde eine besondere Stellung.⁴⁶³ Sie hat auch Hans Christoph Berg früh begeistert, was, zusammen mit dem Stellenwert, den Wagenschein und Diesterweg ihr beigemessen haben, dazu geführt hat, dass die Himmelskunde als eins der ersten Lehrstücke in der Marburger Lehrkunstwerkstatt entwickelt worden ist.

Massgebliche Dokumentationen des Lehrstücks haben Daniel Ahrens, Ueli Aeschlimann und Regula Schaufelberger veröffentlicht,⁴⁶⁴ wobei es jeweils aufgrund der Gegebenheiten vor Ort, der Lerngruppe, dem gegenwärtigen Entwicklungsstand des Lehrstücks oder bestimmter Neigungen der Lehrenden angepasst und variiert wurde. In diesem Unterkapitel werden die veröffentlichten Vorläuferversionen resümiert und in ihrer Gesamtstruktur dargestellt.

Daniel Ahrens 1990: „Die Himmelsuhr“⁴⁶⁵

An sieben Tagen und zwei Abenden Ende Mai 1990 unterrichtet Daniel Ahrens die *Himmelsuhr* zum ersten Mal an der Ecole d'humanité in Goldern, Schweiz. Bis zur zweiten, diesmal zweiwöchigen Inszenierung im Herbst 1991 hat Daniel Ahrens den Grundaufbau geklärt und einige neue Elemente eingebaut. Im Folgenden gehe ich auf Ahrens' dokumentierte Inszenierungsreflexion ein, die als Entwicklungsgrundlage aller darauf aufbauenden Variationen verstanden werden kann.

Die Lehrstückstruktur weist drei Akte mit je drei Szenen aus, die von einem Vorspiel und einem Nachspiel (Der ‚Lift‘) umrahmt sind. Das Lehrstück beginnt im Vorspiel mit einer metaphorischen Umschreibung des Unterrichtsganges und lädt dazu ein, einen Fokus auf die historisch frühen Bereiche der astronomischen Erkenntnisgewinnung zu setzen. Im ersten Akt betrachtet die Klasse den Tag- und Nachthimmel getrennt (Ein Paar in Zwietracht). Dabei erschliesst sich die Kategorie der Zeitmessung mit Uhr und Sonne. Mithilfe von Schattenmessungen entdecken die Lernenden den Höchststand der Sonne und erschliessen so die Himmelsrichtungen. Einfache Modelle einer 24-Stunden-Uhr erlauben, Himmelsrichtung, Sonnenposition oder Uhrzeit zuverlässig zu bestimmen. Der Unterschied zwischen Ortszeit („Sonnenzeit“) und der Zonenzeit („Armbanduhrenzeit“) wird geklärt. Auf einer Nachtexkursion wird der Nachthimmel durch das Erzählen von Sagen „belebt“. Alle merken sich die Position eines Lieblingssterns und stellen nach einer Stunde fest, dass er nicht mehr an seinem Platz ist: So nehmen alle bewusst die Bewegung der Sterne wahr.

Taghimmel und Nachthimmel vermählen sich zum Umhimmel: „Der zweite Akt stellt – dramaturgisch gesehen – das Kernstück des Lehrstücks dar.“⁴⁶⁶ In der Reflexion der wahrgenommenen Bewegung wird klar, dass sich die Sternbilder als Ganzes kreisend oder in Bögen über den Himmel bewegen. Bei einer zweiten Begegnung mit dem Nachthimmel wird das im Unterricht Überlegte überprüft. Mithilfe des Mondes kann dabei entweder die Drehung des Taghimmels über die Dämmerung hinaus bis in die Nacht oder die Drehung des Nachthimmels über die Dämmerung bis in den Tag hinein verfolgt werden: Die zuvor als getrennt wahrgenommenen Tag- und Nachthimmel vereinen sich zu einem die schwebende Erde umschliessenden „Umhimmel“. Der zweite Akt endet mit einer Himmelsnacht, in der die

⁴⁶³ Vgl. Berg/Schulze 1995, S. 68 f. und F.A.W. Diesterwegs „Lehrbuch der mathematischen Geographie und populären Himmelskunde“ 1840.

⁴⁶⁴ Ahrens in Berg/Schulze 1995, S. 71-90; Aeschlimann 1999; Schaufelberger 2003/04 in: Berg/Wildhirt 2004, S. 143-156 sowie Ahrens 2005.

⁴⁶⁵ Daniel Ahrens 2005, S. 185-234. Die Inszenierung von 1990 liegt auch vor in: Berg/Schulze 1995, S. 71-90.

⁴⁶⁶ Dieses und die zwei folgenden Zitate aus: Ahrens 2005, S. 212.

Bewegung der Sterne als zusammenhängend und als eine einzige erfahren und begriffen werden kann. Eine neue Weltanschauung kann sich einstellen, es kommt zu einem „gewandelten Gefühl für die Erde, auf der wir leben.“

Der dritte Akt (Vom Umhimmel zur Umhimmelsuhr) dient dem Schaffen einer verbesserten und bis ins Detail verstandenen drehbaren Sternkarte. Dabei werden Probleme überwunden, die mit der Darstellung des Horizonts („Wie kriegt man den Himmel platt?“), dem Lauf der Sonne und der Anordnung der Sterne zu tun haben. Wenn die Schülerinnen und Schüler erkennen, dass die Sterne als Scheibe auf einer Folie festgehalten werden können, stellt sich die Frage, wo der Polarstern hingehört und wie seine Bewegungslosigkeit in diesem Modell erreicht werden kann. Von der selbstgebastelten Sternkarte geht es weiter zur kaufbaren Kosmos-Sternkarte. Im Vergleich der Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen der eigenen und der gekauften Sternkarte bahnt sich die kopernikanische Wende an. Nach dem Ansprechen der Bewegungen von Sonne, Mond und Planeten wird die Benutzung der Kosmos-Sternkarte geübt. Das Ende des dritten Aktes bringt einen Rückblick über den Lehrgang: Von der Uhr ausgehend wurde im Lauf des Lehrstücks ihr Bezug zum Himmel gefunden und zuletzt wurde ermöglicht, „im Himmel die Uhr erneut zu entdecken: die Himmelsuhr.“⁴⁶⁷

Das abschliessende Nachspiel führt die Lerngruppe mit grosser Geschwindigkeit über die kopernikanische Wende in die moderne Astronomie bis ins 21. Jahrhundert.⁴⁶⁸ Wichtig sind an dieser Stelle vor allem auch die unfassbaren Distanzen und der Blick in die Vergangenheit, wenn man an den Himmel schaut.

Ueli Aeschlimann 2000: „Elementare Himmelskunde“⁴⁶⁹

Das Lehrstück von Ueli Aeschlimann hat sechs thematisch klar abgegrenzte Teile, wobei die Teile 1, 2, 3, und 4 in ihrer Position als beweglich beschrieben sind.⁴⁷⁰

1. Die imaginierte Studienwoche mit einer 9. Klasse beginnt am ersten Tag damit, dass die Klasse von ihrem Beobachtungsort aus den Horizont auf verschiedene Arten zeichnerisch festhält. Eine kreisrunde Horizontkarte entsteht. Am Abend kommt es zu einer ersten Begegnung mit den Sternen, den Sternbildern und den dazu gehörigen Sternsagen. Die Bewegung der Sterne wird erstmals wahrgenommen.

2. Am zweiten Tag halten die Schülerinnen und Schüler die ersten Erlebnisse mit den Sternen schriftlich fest, tragen auf einer grossen Horizontkarte die beobachteten Sterne und Sternbilder ein und diskutieren ihre Bewegungen. Eine korrekt angebrachte Sternenfolie erlaubt, an der eigenen Horizontkarte Auf- und Untergänge zu simulieren. Nachmittags werden Sternbilder auf vollständigen Sternkarten gesucht. Diese Sternkarten werden auf Karton befestigt, mit einer Reisszwecke wird eine Folie daran gesteckt, auf die – wie bei der kaufbaren Sternkarte – ein dem Horizont entsprechender, drehbarer Himmelsausschnitt eingetragen ist. Es folgen Übungen mit dieser drehbaren Sternkarte. In der Nacht begegnet die Klasse erneut den Sternen: Die Lernenden sehen um 3.30 Uhr morgens einen deutlich veränderten Sternhimmel. Durch ein Fernrohr können sie Jupiter und Saturn betrachten.

⁴⁶⁷ Ahrens 2005, S. 213.

⁴⁶⁸ In der Sprache der Lehrkunst hat sich aufgrund der Kletter-Analogie Wagenscheins für einen solchen enzyklopädischen Schnelldurchgang der Begriff „Lift“ oder „Liften“ eingebürgert.

⁴⁶⁹ Aeschlimann 1999, S. 121-193. Grundlage dieser Zusammenfassung ist in erster Linie der und idealisierte Bericht einer imaginativen Studienwoche, S. 150-163.

⁴⁷⁰ 1. Die Erde; 2. die Sterne; 3. der Mond; 4. die Sonne; 5. die Erde unter den Sternen; 6. der Ausblick.

3. Am dritten Tag hält die Klasse den Sonnenschatten fest. Parallel dazu wird eine Weltkarte mit literarischem Leben gefüllt. Alle Teilnehmenden stellen Werke aus der Weltliteratur vor und platzieren sie als Erinnerungsanker auf der Weltkarte. Der Äquator erhält besondere Aufmerksamkeit. Nach der Beschäftigung mit dem Text „Die Erde ist rund“ von Peter Bichsel⁴⁷¹ über die Kugelgestalt der Erde wird geklärt, woher die Menschen wissen, dass die Erde rund ist. Ueli Aeschlimann stellt Eratosthenes' Berechnung der Erdgrösse vor und berichtet anschliessend von Magellans dreijähriger Weltumsegelung. Am Nachmittag kommen die wechselnden Gestalten des Mondes zur Sprache. Modelle helfen, die Mondphasen und die Finsternisse zu verstehen. In Gedanken wird der Perspektivwechsel geübt: Was sieht man vom Mond aus auf der Erde?

4. Der vierte Tag dient dazu, die Schattenlinie zu verstehen und so der Ortszeit und der Zonenzeiten auf die Schliche zu kommen. Die Kategorien der Himmelsrichtungen, der Zeit und der kalendarischen Einteilung des Jahres erschliessen sich. Über die Zeitgleichung kommt Ueli Aeschlimann schliesslich zur Himmelsuhr, deren drei Zeiger auf Sonne, Mond und Sterne fixiert sind und so Tag, Monat und Jahr anzeigen. Nun werden die vorhergegangenen Teile mithilfe einer Glaskugel, in der sich eine kleine (Erd-)Kugel befindet, zusammengefügt: Sterne und Sternbilder, Äquator und Ekliptik werden darauf gezeichnet und erlauben, Auf- und Untergänge zu simulieren. Am Modell werden die täglichen und jährlichen Bewegungen der Himmelskörper verdeutlicht. Gleichzeitig kann daran auch abstrahiert werden, welche Himmelserscheinungen von anderen Positionen auf der Erde oder welche Erdbereiche vom Himmel aus gesehen werden können. Am Abend begegnet die Klasse zum dritten Mal den Sternen. Dieser Abend dient der Repetition sowie der Übung im Umgang mit der Sternkarte.

5. Im abschliessenden Ausblick referiert der Lehrer in einem Diavortrag die Geschichte der Astronomie von den Griechen bis in die Gegenwart. Die emotionale Seite, das veränderte Weltgefühl angesichts der astronomischen Erkenntnisse hat hier ebenfalls seinen Platz.

Regula Schaufelberger 2003: „Der heimatliche Sternenhimmel“

Diese Lehrstückvariation ist in einer dritten und vierten Primarschulklasse inszeniert worden. Da alle bisherigen Inszenierungen auf der Sekundarstufe stattgefunden hatten, musste das Lehrstück vereinfacht werden.⁴⁷² In zwei Unterrichtsphasen wird gemäss Plan im ersten Akt im Herbst ein Sternbilderschatz erworben, ein Dreivierteljahr später im Sommer finden dann der zweite und dritte Akt statt: das Zeichnen einer Horizontkarte und das Entstehen einer drehbaren Sternkarte.

Das Lehrstück beginnt, bedingt durch Wetterpech und Terminkollisionen, mit einer Reihe von Himmelsabenden erst Ende Februar. Das Auftauchen der Sterne löst am ersten Abend zahlreiche Fragen aus. Die Kinder sehen und benennen erste Sternbilder und Sterne. Nach einer

⁴⁷¹ In: Peter Bichsel (2008): Kindergeschichten.

⁴⁷² Die in diesem Zusammenhang entstandene Analogie der „Pizza piccola“ (Schaufelberger, S. 144. In: Berg/Wildhirt 2005) verdeutlicht den Weg der Vereinfachung: Eine kleine Pizza enthält wie eine grosse alle Zutaten, sie ist aber für Jüngere auf der Primarstufe zu bewältigen. In diesem Sinn würde die kleine Pizza „Heimatlicher Sternenhimmel“ beim Sternbilderschatz und den Himmelsrichtungen in einer einteiligen Nacht einsetzen. Die Bewegung der Sterne wird in einem zweiten, zweiteiligen Beobachtungsabend entdeckt. Daran können im Verlauf des Jahres astrographische Aufgaben anschliessen. Die normale Pizza umfasst (incl. heimatlicher Sternenhimmel) das vorliegende Lehrstück. Von hier aus kann der Weg zu Kopernikus, Galilei und Kepler (grosse Pizza) und schliesslich in die moderne Astrophysik zu Hubble und Einstein beschritten werden.

Dreiviertelstunde erzählt die Lehrerin im Klassenzimmer die Sternbildersage von Orion⁴⁷³ samt Hunden, Hase, Fluss Eridanus und Skorpion. An zwei weiteren Himmelsabenden lernen die Kinder jeweils neue Sternbilder kennen, bis das Wintersechseck vollständig ist. Tagsüber arbeitet die Klasse auf verschiedene Arten am Thema: Sie verfasst und kopiert Texte, zeichnet und beklebt Bilder, sticht Sternbilder oder arbeitet am Computer.

Im darauffolgenden Sommer werden im Zeichenunterricht eine gemeinsame und eine individuelle Horizontkarte angefertigt. Ende August findet ein weiterer Sternenabend statt. Die Kinder merken sich die Positionen der bekannten Sterne, gehen tiefgreifenden Fragen nach und legen sich schliesslich schlafen. Um vier Uhr morgens werden die Kinder geweckt und stellen erschreckt fest, dass die vorhin eingepprägten Sterne verschwunden beziehungsweise „gewandert“ sind. Mit Armbewegungen zeichnen die Kinder die Bewegungen der Sterne nach. Grosses Erstaunen macht sich breit, als die aus dem Winter bekannten Sternbilder auftauchen, ein Höhepunkt ist das Erinnern der Geschichte um Orion und Skorpion, die nie gleichzeitig zu sehen sind. Die Bewegung der Sterne wird um Stunden weiter vorausgedacht und bahnt so das Bewusstsein an, dass wir umkreist werden und dass die Erde Kugelgestalt besitzt. Im folgenden Unterricht basteln dann alle Kinder ihre eigene drehbare Sternkarte: Die Positionen der gesehenen Sterne werden rekonstruiert und auf Folien übertragen, die Folie schliesslich wird auf den individuellen Horizontkarten fixiert. Der heimatische Sternhimmel ist erschlossen und gegenständlich greifbar.

Daniel Ahrens 1998-2005: „Elementare Himmelskunde“

Ab 1998 wurde die Himmelskunde von Daniel Ahrens in Umfang und Inhalt stark erweitert. Im Rahmen eines Kurses am Gymnasium Lippstadt wurde die Himmelskunde über zwei Jahre mit drei Lektionen pro Woche unterrichtet. Im ersten Jahr stand die vorkopernikanische Weltansicht im Zentrum – ein halbes Jahr davon für die *Himmelsuhr*, im zweiten Jahr ging es von Kopernikus und Galilei bis in die moderne Astronomie. Die Struktur der Golderner Inszenierungen ist also erhalten geblieben. Um die weltanschaulichen Ziele zu betonen, wurden zwei Ergänzungen vorgenommen: „Das intensive Erfahren des schwebenden Erdballes in Mitten der Umhimmelskugel“⁴⁷⁴ bildet einen eigenen, dritten Akt und Aratos sowie der erste Teil seiner *Phainomena* spielen nun eine tragende Rolle im Bereich der Sternensagen.

Im Kurs wurden die Himmelskreise und Sternbilder anhand von Aratos' verdeutlicht und zusammenhängend vor Augen geführt, so dass sich der nächtliche Sternhimmel in einen „eindrucksvoll bebilderten Himmelsglobus“⁴⁷⁵ verwandelt. Durch Aratos bleibt die Ganzheit des Himmels erhalten, das Erlangen von Kenntnis und Vertrautheit wird intensiviert. Die grosse Bedeutung von Aratos für die zweijährige Variation in Lippstadt wird auch an den Werken der Schülerinnen und Schüler deutlich, in denen sie sich gestalterisch mit dem Lehrgedicht des Griechen auseinandersetzen: Es entstehen Aratos-Mappen, Präsentationen und Himmelsgloben. Weil bei Aratos nur knapp mehr als ein Dutzend der Sternbilder auch mit dem überlieferten Sagenstoff verknüpft sind, geht Daniel Ahrens über die Vorlage hinaus und lässt die Sitzungen des Kurses mit einer vorgelesenen oder erzählten Sage beginnen.

Die Ausarbeitung des Aktes zum Umhimmel unter besonderer Betonung der emotionalen Seite begründet Daniel Ahrens in grosser Deutlichkeit:

⁴⁷³ Wie bewegend dieser aussergewöhnliche Abend für die Neun- bis Elfjährigen gewesen sein muss, erkennt man daran, dass nach eigenen Aussagen drei von ihnen in der folgenden Nacht vom Orion geträumt haben. (Schaufelberger, S. 147. In: Berg/Wildhirt 2005)

⁴⁷⁴ Ahrens 2005, S. 243.

⁴⁷⁵ Ebd., S. 247.

Ist man nur kurz unter dem Sternenhimmel unterwegs, kann man eine kleine Verschiebung des Himmels beobachten. Erlebt man diese leichte Drehung des Nachthimmels im positivsten Fall wie ein sanftes Streicheln über den Kopf, ändert sich die Qualität dieses Erlebnisses, wenn man mindestens drei Mal pro Nacht den Himmel in den Blick nimmt. Kennt man sich dann noch am bebilderten Nachthimmel aus, weiss man welche Sternbilder als nächstes aufgehen werden und wo unterhalb des Horizonts die fehlenden gerade kreisen, dann schliesst sich nicht nur der Himmel zum Umhimmel, dann fühlt man sich umfassen und erlebt von allen Seiten Geborgenheit. [...] Wir schweben ganz offensichtlich inmitten einer riesigen Sternenkugel – das ist kein hohles Wissen, das ist erlebbar, jedenfalls dann, wenn man sich unter freiem Himmel die Zeit nimmt, dem mächtigen Himmelskreisen nachzuspüren. Und genau dies tun wir im Rahmen des Himmelskundeunterrichts der vergangenen Jahre. Ein ganz neues Grundgefühl deutet sich an. [...] Die Erde wird verletzlich und zerbrechlich, ein schwebendes Kleinod über dem Abgrund. Im gleichen Moment erlebt sie der nächtliche Beobachter als Zentrum des ungeheuerlichen Umschwunges, als wäre die ganze Pracht nur für ihn geschaffen. Unsere Erde wird Heimat: Verletzlich und erhaben zugleich, bedroht und doch so unfassbar überlegen. Wir leben auf einer Schwebearde, umgeben, umfassen von einer grandiosen, sternbebilderten Himmelskugel, einer Umhimmelskugel, die uns – dank Aratos und den antiken Sternsagen – zur zweiten Heimat geworden ist. So ist das tiefste, das grundlegendste Thema des Lehrstücks ‚Die Schwebearde im Umhimmel‘ eigentlich *Heimat und Zuhause*.⁴⁷⁶

Den Lernenden wird durch die Betonung dieser Umhimmelerfahrung eine erschütternde und tragende Weltanschauung vermittelt, sie erwerben ein stabiles und gleichzeitig dynamisches Fundament einer Welterkenntnis, die Orientierung stiftet und Festigkeit verleiht.

Daniel Ahrens 2003: „Lippstadt und Kapstadt blicken gemeinsam an den Himmel“

Daniel Ahrens' Himmelskundekurs hat 2003 einen Beitrag zum Schulwettbewerb des deutschen Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung zum Thema „alle für EINE WELT – EINE WELT für alle“ eingereicht. Der Kurs hat mit einer Schulklasse in Kapstadt Kontakt aufgebaut und durch zeitgleiche Messungen der Sonnen- und Mondpositionen die Grösse der Erde (analog zu Eratosthenes) und die Entfernung des Mondes (analog zu Wagenschein 1955, S. 24 bzw. 53f) bestimmt. Unter den vielen hundert Einsendungen (insgesamt nahmen 21000 Schülerinnen und Schüler teil) erhielt der Beitrag aus Lippstadt den zweiten Preis, überreicht von Alt-Bundespräsident Johannes Rau.

1.1.3.3 Kritische Betrachtung der Lehrstückvorlagen und Eigenentwurf

Im Verlauf der Lehrstückentwicklung hat sich der Ansatz der Lehrkunst zunächst im Bildungsweg immer weiter nach „vorne“ verlagert: aus der Sekundarstufe II in die Sekundarstufe I und in die Primarstufe, bevor sie – in der vorliegenden Arbeit – von dort aus wieder auf die Sekundarstufe übertragen wurde. Die Vorlagen von Daniel Ahrens, Ueli Aeschlimann und Regula Schaufelberger zeigen, dass das Lehrstück in der jeweilig dokumentierten Form grundsätzlich auf der Primar- und in der Sekundarstufe inszeniert werden kann. Im Lehrstück geht es aber – im Gegensatz zu einem von Wagenschein zentralen Anliegen – nur noch indirekt um das Schärfen des Verständnisses von Wissenschaft. Stattdessen rückt das *Erfahren* der Gestalt der Erde ins Zentrum, was mit einer fundamentalen Erschütterung einhergeht. In diesem Moment wird der Konflikt zwischen der alltäglich-irdischen und der abstrakt-naturwissenschaftlichen Weltauffassung offenkundig. Die jeweils fehlenden, verdeckten oder unterdrückten Anteile können – im Sinn Wagenscheins – gewonnen oder freigelegt werden, eine vollere und intensive Beziehung wird angelegt.

In den bisherigen Inszenierungen gibt es deckungsgleiche und abweichende Inhalte. Die Variationen von Aeschlimann und Ahrens umspannen Sonne, Mond und Sterne und enden mit

⁴⁷⁶ Ahrens 2005, S. 253f. (Hervorhebungen im Original, MJ)

dem „Lift“. Daniel Ahrens ergänzt sein Lehrstück im Verlauf eines Jahrzehnts Unterrichtspraxis um Aratos' Sternensagen und stellt die Umhimmelerfahrung ins Zentrum. In seinem zweijährigen Himmelskundekurs berechnet er ausserdem nach einer Vorlage Wagenscheins die Mondentfernung. Bei Ueli Aeschlimann spielt das Modelldenken eine grössere Rolle, so dass er im Rahmen einer Studienwoche viel Zeit in das Entstehen und Erschliessen der Horizontkarte und der drehbaren Sternkarte investiert. Die literarische Weltkarte und Magellans Weltumseglung sind Inhalte des Aktes zur Erde, der in seinen Inszenierungen eine Rolle spielt.

Einen ersten radikalen Neuanatz liefert Regula Schaufelberger. Da ihre Variation in der Primarschule inszeniert werden soll, müssen die Inhalte stark reduziert werden. Dabei wird deutlich, dass es unverzichtbar ist, einen Sternbilderschatz über Sternensagen aufzubauen und auf diesen bei der direkten Begegnung am heimatlichen Sternenhimmel zurückgreifen zu können. Im Anschluss an ihre Beobachtungen gestalten die Kinder eine Horizontkarte und entwickeln zum Schluss des Lehrstücks eine drehbare Sternkarte. Obwohl mehrere Akte der bisherigen Vorlagen gestrichen worden sind, steht damit den Schülerinnen und Schülern dennoch das Ganze in einer „schlichten Dichte“⁴⁷⁷ vor Augen und kann in späteren Jahren mühelos erweitert werden.

Die vorliegende Variation des Lehrstücks knüpft an Regula Schaufelbergers Lehrstück an. Hauptanlass zur Neugestaltung war der aus meiner Perspektive stets überbordende Zeitrahmen der bisherigen Inszenierungen, der dieses (auch für die Lehrkunst) zentrale Lehrstück stets zum Sonder- oder Ausnahmefall macht: Ueli Aeschlimann kann jeweils nur eine Klasse im Rahmen einer Studienwoche bedenken, Daniel Ahrens führt sogar erst einen entsprechenden zweijährigen Kurs an seiner Schule ein. Auch Regula Schaufelberger spannt ihre Variation über ein ganzes Unterrichtsjahr. Gesucht ist also eine kompakte und handhabbare Form, in der das Lehrstück vollständig bleibt und auch für mehrere Klassen pro Schuljahr zugänglich wird. Am besten wäre es, wenn alles in einer warmen Spätsommernacht stattfinden könnte!

Gleichzeitig zeigt sich in der Thurgauer Neufassung von Regula Schaufelberger, dass Mond und Erde im Sinn Aeschlimanns als Inhalte verzichtbar sind, wenn es darum geht, die Kreisbewegung des Himmels zum Umhimmel zu runden. Die Sonne spielt bei ihr ebenfalls keine ausgewiesene Rolle. Daniel Ahrens erörtert ausführlich, dass die Erfahrung des Umhimmels ein fundamentaler und zentraler Bestandteil des Lehrstücks sein muss. Seine „Vermählung“ der gegensätzlichen Tag- und Nachthimmel zum Umhimmel setzt aber vorher explizit getrennte Beobachtungen voraus, da nur so die Verbindung deutlich genug wird. Der Weg zum Umhimmel kann jedoch auch anders begangen werden: Liegen zwischen der ersten und der zweiten Beobachtung vier Stunden Zeit, sind fünf Sechstel des Umhimmelskreises von den sichtbaren Sternen in der zweiten Beobachtungsphase ableitbar.⁴⁷⁸ Im fehlenden Sechstel steht die Sonne, die ja schon vor den ersten Sternen im Westen untergegangen ist. Der Himmel kann auch an einem einzigen Abend als Umhimmel wahrgenommen bzw. abstrahiert werden!

Ein weiteres Anliegen in Bezug auf die Neukomposition war mir, dass die Schülerinnen und Schüler am Ende des Abends die selbstgemachte drehbare Sternkarte in den Händen halten. Auf diese Weise können sie den Eltern, die sich für die Geschehnisse und Erkenntnisse während der Nachtexkursion interessieren, sofort zeigen und erklären, was sie erfahren und erlebt haben. Den Abend allein mit Worten und mit leeren Händen beschreiben zu müssen,

⁴⁷⁷ Markus Koller, zitiert nach Berg/Wildhirt 2005, S. 122.

⁴⁷⁸ Es sind allerdings nur vier Sechstel der Sterne sichtbar. Das fünfte Sechstel ergibt sich aus dem Zurückdenken des Ost-Sechstels an die Position jenseits des Horizonts bei der ersten Begegnung mit den Sternen.

wäre zu später Stunde je nach Verfassung eine schwierige Aufgabe. Das Produkt ‚Sternkarte‘ erlaubt auch, am nächsten Tag oder später noch einmal alles Gesehene und Erfahrene Revue passieren zu lassen. So wird verhindert, dass sofort das Internet oder das Lexikon zur Wiederholung bemüht werden. Alle Einzelschritte lassen sich am Produkt ins Gedächtnis zurückrufen.

Damit es gelingen kann, zum Abschluss der Sternennacht eine drehbare Sternkarte mitnehmen zu können, muss die Sternkarte in ihren Einzelteilen und Entstehungsphasen im Verlauf des Abends platziert werden. Als erstes muss die Horizontkarte entstehen. Dies kann nur vor Sonnenuntergang geschehen, wenn die Beleuchtung der Sonne die Konturen der Umgebung und die Details in der Landschaft scharf hervortreten lässt. Die Sterne können nach der ersten Begegnung mit ihnen auf der Folie bearbeitet werden. Das Zusammenfügen der beiden Teile geschieht nach der zweiten Himmelsbegegnung, wenn sich der Himmel gerundet hat.

Weiterhin soll den geographisch relevanten Themen Erdkugel und Gradnetz mehr Platz eingeräumt werden. Im Lehrstück soll neben der grundlegenden Orientierung durch die Himmelsrichtungen auch der gedankliche Weg um die Erdkugel besprochen werden können. Kongo liegt beispielsweise etwa unter jenem Sternbild, das wir auf dem Himmelsäquator im Süden sehen. Welche Orte liegen östlich und westlich von uns und was sieht man von dort aus? Was sieht man von unserem Himmelsausschnitt, wenn man sich östlich oder westlich des Kongo befindet? Auf diese Weise werden auch die Zeitzonen und die Jahreszeiten angelegt. Der erste Teil dieser Denkaufgabe, das Kippen nach Norden und Süden, kann vor der Rundung der Erde und des Himmels bewältigt werden, der gedankliche Weg nach Westen und Osten ist erst im Verlauf des zweiten Aktes eröffnet. Das Gradnetz soll ebenfalls stärker betont werden: Der Polarstern offenbart die geographische Breite auf der Nordhalbkugel, die 360 Längengrade entsprechen fast der täglichen Verschiebung der Sternaufgangszeiten. Die Breite kann nach der Einführung des Polarsterns eingebaut werden, die Länge erst, wenn klar ist, dass die Sterne kreisen. Im Rahmen einer Sternennacht kann die tägliche Verschiebung um vier Minuten nicht beobachtet werden, deshalb muss dieser Inhalt vom Lehrer dargeboten werden.

Ein Bindeglied zwischen Erdkugel und Gradnetz stellt Eratosthenes dar. Mit seiner Berechnung des Umfangs der Erde führt der ägyptisch-griechische Astronom direkt und ohne Umwege in beide Themenkomplexe. Im gebührt im Lehrstück also eine herausragende Stellung. Will ich ihn auf der Exkursion auch verkörpern, damit sich die Möglichkeit zum Dialog zwischen ihm und den Schülerinnen und Schülern ergibt und er Bestandteil einer lebendigen Erinnerung an die Sternennacht wird, kommt es zu einem Konflikt mit Aratos, welcher als Exponent der poetischen Aspekte des Sternhimmels eigentlich ebenfalls „persönlich“ auftreten sollte. Ein Hinweis von Daniel Ahrens förderte einen Glücksriff zutage: Eratosthenes’ Sternsagen. Mit diesem Werk kann Eratosthenes zum alleinigen Vertreter beider Himmel werden. Er zeigt uns gleichermassen dessen poetisch-literarische wie naturwissenschaftliche Seite. Aratos muss trotz einiger Vorzüge, die seine *Phainomena* haben, in die zweite Reihe rücken. Der Universalgelehrte Eratosthenes wird zum alleinigen Protagonisten des Abends.

Im folgenden Kapitel werden zwei Aspekte des Lehrstücks im Sinne einer wissenschaftlichen Vergewisserung genauer untersucht. 1. Ein erster Fokus soll auf das Werk, die drehbare Sternkarte, gerichtet werden. Welche historischen Instrumente sind Vorlagen, welche Geräte sollten in meinem Besitz sein, wenn ich die Geschichte und Entwicklung der Planisphäre im Rahmen dieser Nacht authentisch darstellen möchte? 2. Aus der Absicht heraus, ihm eine zentrale Rolle im Lehrstück zuzuteilen, erhebt sich die Notwendigkeit, über die Person und die Leistungen des Eratosthenes zu recherchieren.

1.1.4 Wissenschaftlich begründete Impulse

In diesem Kapitel werden zwei Aspekte des Lehrstückes besprochen, die eine besondere Bedeutung für das Lehrstück haben und eine vertiefte Auseinandersetzung mit ihnen nützlich erscheinen lassen: die Geschichte der drehbaren Sternkarte und die im Lehrstück zentrale Person Eratosthenes.

1.1.4.1 Die Geschichte der drehbaren Sternkarte

Drehbare Sternkarten sind zweidimensionale Planetarien, die die Bewegungen der Sterne einer Himmelshalbkugel am Horizont nachbilden. Dazu drehen sich die Sterne um den Himmelspol, der grösste Teil der Sterne liegt hinter einer in der Regel transparenten Maske, die eine Aussparung aufweist, in der der sichtbare Himmelsausschnitt über dem vollständigen Horizont des Beobachters angezeigt wird. Man bezeichnet drehbare Sternkarten auch als Planisphären, also als „flache Kugeln“, was auf das wesentliche Problem bei der Projektion des Himmels auf eine Fläche hinweist.⁴⁷⁹ Planisphären basieren auf azimutalen Projektionen: Sie sind winkeltreu und bilden die Breitenkreise als Kreise ab, die Flächenverzerrung nimmt aber mit wachsender Entfernung vom Pol immer stärker zu. Die azimutal projizierten Längengrade erscheinen abgesehen von dem nach Norden und Süden weisenden Meridian als mehr oder weniger stark gebogene Richtungslinien.

Wenn auch unklar ist, wann genau die erste Planisphäre entwickelt wurde, weiss man, dass die geometrischen Grundlagen, um die Projektionsprobleme zu bewältigen, schon im zweiten Jahrhundert vor Christus in Griechenland vorhanden waren. Massgeblich war in diesem Zusammenhang Hipparchos von Nicäa, der durch die Berechnung der Entfernung des Mondes und seinen Sternkatalog bekannt wurde, aber auch die Präzession der Erde entdeckte, sich mit der Positionsbestimmung befasste und vermutlich den ersten Himmelsglobus besass. Die ersten Beschreibungen von Planisphären weisen jedoch in die römische Zeit zurück, in die Schrift *De Architectura*: „Der Architekt und Ingenieur Vitruvius beschrieb um das Jahr 27 v. Chr. eine auf einer massiven Platte eingravierte Sternkarte, über der eine drehbare Horizontmaske angebracht war, um so die Aufgänge und Untergänge von Himmelskörpern darzustellen. Von einer Wasseruhr gesteuert, vollführte die Maske täglich eine vollständige Umdrehung und blieb so mit der scheinbaren Bewegung des Himmels synchron.“⁴⁸⁰ Erstaunlich ist hier, dass in dem beschriebenen Modell bereits der Horizont dreht, während die Sterne stehen. Es ist zu vermuten, dass diese Bauart in erster Linie dem Problem des nicht sichtbaren Himmelsteils zu verdanken ist, der verdeckt werden sollte. Die Herstellung von Glas, auf das andernfalls die Sterne hätten geritzt oder graviert werden können, war allerdings bereits im alten Ägypten bekannt.

Einen in diesem Sinn bemerkenswerten Wandel in der Darstellung der Sternkarten stellt das planisphärische Astrolab dar, bei dem sich die Sterne wahrnehmungsgemäss über einen festen Horizont drehen. Die ersten Astrolabien⁴⁸¹ entstehen vermutlich im 4. Jahrhundert n. Chr. (im

⁴⁷⁹ Derartige Probleme hat auch Ptolemäus im zweiten Jahrhundert n. Chr. zum Gegenstand seiner Abhandlung *Planisphaerium* gemacht: „Da es möglich und oft notwendig ist, [...] in einer Ebene Kreise darzustellen, die sich auf einer Kugel befinden, als ob sie eben wäre, so findet man Rat in der Wahrheit der Wissenschaft...“ Zitiert nach: J. Drecker 1927, S. 255.

⁴⁸⁰ Dieses und das nächste Zitat: MacRobert 2004, S. 63.

⁴⁸¹ Es besteht eine Verwechslungsmöglichkeit da auch Armillarsphären als Astrolabien bezeichnet worden sind, z. B. bei Ptolemäus.

Umfeld des Astronomen, Bibliothekars und Euklid-Herausgebers Theon von Alexandria), die ersten Beschreibungen stammen aber erst vom christlichen Naturphilosophen Johannes Philoponos aus dem 6. Jahrhundert. Im Mittelalter verbreiten sich kunstvolle, metallene Astrolabien arabischer und persischer Herkunft in Europa, sodass sie schliesslich „das allgemein bekannte Markenzeichen der Astronomen und Astrologen“ wurden. Der äussere Rand (*Limbus*) der Hauptscheibe des Astrolabs ist wie die drehbare Sternkarte in 360 Grad eingeteilt, in diese Scheibe (*Mater*) kann eine dem Breitenkreis entsprechende Horizontscheibe eingesetzt werden. Die netzförmige *Rete* zeigt einzelne Sterne an und kann frei rotieren. Der auffälligste Unterschied zwischen Astrolab und drehbarer Sternkarte ist die bewegliche *Alhidade*, mit deren Diopter-Löchern Winkel gemessen werden können. Ein zweiter wesentlicher Unterschied ist die Abbildung der Sternbilder: Da beim Astrolab von aussen auf den Himmelspol geschaut wird, sind die Positionen der Sterne aus unserer von innen blickenden Sicht her verkehrt angeordnet, der Krebs liegt auf dem Astrolab im Uhrzeigersinn neben dem Löwen, auf der drehbaren Sternkarte ist es umgekehrt.

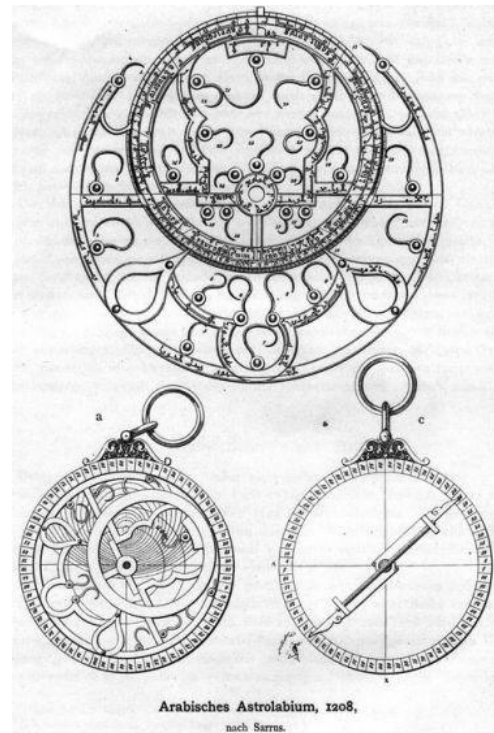


Abbildung 6: Arabisches Astrolabium
(de:wikipedia)

Mit Galileis Forderung nach grösserer Präzision bei wissenschaftlichen Untersuchungen und der wachsenden Verbreitung von Uhren verblasste der Ruhm des Astrolabs langsam. Seine Funktion der Zeitbestimmung wurde hinfällig, denn nun gab es jederzeit die Möglichkeit, die Positionen der Sterne bestimmen zu können. Die heutigen kaufbaren Sternkarten – unter anderem werden sie durch die Verlage Kosmos, Sirius, Polaris, Oculum und etliche andere angeboten und haben jeweils unterschiedliche Bezugspunkte auf der Erdoberfläche – haben die römische Variante der Darstellung wieder aufgenommen und zollen so dem nachkopernikanischen Weltbild Rechnung: Die Sterne stehen, die Erde dreht.

Fazit: Die im Lehrstück entstehende Sternkarte weicht in mehrerlei Hinsicht von der käuflichen ab. Sie zeigt im Gegensatz zur käuflichen Sternkarte einen bewegten und transparenten Himmel über einem stehenden Horizont, bildet aber im Gegensatz zum Astrolab die Sternbilder aus der Innensicht, also von der Erde aus gesehen, ab. Dieser Unterschied ist mit dem sinnlichen Ansatz des Lehrstücks und seinem vorgalileischen Inhalt zu begründen. Die grosse Wende des Weltbildes findet ausserhalb der Sternennacht statt, wenn auch die Benutzung der käuflichen Sternkarte geübt wird. Ein zweiter Unterschied ist die Form des Horizonts. Während die ovale Formung des Horizonts auf der käuflichen Sternkarte das Ergebnis der azimutalen Projektion korrekt darstellt, wird der heimatliche Horizont auf der selbstgemachten Sternkarte kreisförmig gestaltet. Hierfür gibt es zwei Gründe: Erstens erschwert die unterschiedliche Horizontlänge zwischen den Himmelsrichtungen die zeichnerischen Bemühungen der Lernenden, zweitens würde die unerwartete Form auf der Exkursion mit der Projektionslehre erklärt werden müssen. Dies brächte einen umfangreichen zusätzlichen Lerninhalt mit sich, der schon gleich zu Beginn der Exkursion auf eine abstrakte, gedankliche Ebene führen würde, anstatt in die erwünschte Richtung zugunsten der sinnlichen Wahrnehmung.

1.1.4.2 Eratosthenes



Abbildung 7: Eratosthenes
(en:wikipedia)

Eratosthenes von Kyrene (276-194 v. Chr.) gilt als „Symbol für die Einheit der Wissenschaft.“⁴⁸² Die hervorragende Bedeutung des antiken Wissenschaftlers wurde auch schon in der Antike wahrgenommen: „Eine im Corpus des Lukian erhaltene Schrift rühmt Eratosthenes als Grammatiker, Dichter, Philosophen und Geographen. Unter seinen Zeitgenossen spendet der Mathematiker Archimedes den grössten Beifall. Er bezeichnet Eratosthenes als ‚vortrefflichen Gelehrten, der in der Philosophie eine bemerkenswerte Spitzenstellung einnimmt.‘“⁴⁸³ In diesem Fach hat er sich durch seine Interpretation Platons den Beinamen „Neuer Platon“ oder „Zweiter Platon“⁴⁸⁴ erworben. Eratosthenes entfaltet dort auch mathematische Begriffe, besondere Bekanntheit hat jedoch seine Methode zur Bestimmung von Primzahlen erlangt, das ‚Sieb des Eratosthenes‘. „Bei Eratosthenes stand die *Anwendung* der Mathematik im Vordergrund. Ohne seine im *Platonikos* entwickelte und am ‚Mesolabon‘⁴⁸⁵ angewandte Proportionenlehre wären seine musiktheoretischen, astronomischen und geographischen Forschungen undenkbar gewesen. Seine berühmte Erdmessung lässt sich damit direkt in Verbindung setzen und selbst seine Gedichte beschäftigen sich mit wissenschaftlichen, im engeren Sinn mathematisch-astronomischen Themen.“⁴⁸⁶

Von ihm liegen mehrere Dutzend dichterische Fragmente vor, wobei die beiden Gedichte *Erigone* und *Hermes* für die Astronomie die grösste Bedeutung haben, da sie erklären, wie bestimmte Sternbilder und Himmelserscheinungen zu ihrem Namen kommen (*Katasterismos*): Erigone wird von Zeus an den Himmel versetzt (als Sternbild Jungfrau), Hermes verursacht indirekt die Milchstrasse, als er Herkules an Heras Brust legt, ordnet die Himmelskörper und erfindet die Lyra. Eratosthenes' systematisches Handbuch *Katasterismen* (auf deutsch: „Sternsagen“) kann als Fortsetzung seiner dichterischen Werke betrachtet werden. Er steht damit in einer Tradition, die ihre leisen Anfänge in Homers und Hesiods Erwähnung einzelner Himmelserscheinungen oder Konstellationen nimmt. Mit seinen *Katasterismen* muss Pherekydes von Athen (5. Jh. v. Chr.) als direkter Vorläufer von Eratosthenes' Sammlung gesehen werden. Das gilt auch für Kallimachos von Kyrene, der „angeblich auch ein Lehrer des Eratosthenes“⁴⁸⁷ war. Hingegen waren Aratos von Solois Beschreibungen des Sternhimmels offenbar kein Vorbild und keine wesentliche Quelle für Eratosthenes. Der Bezug zum Mythos spielt in Aratos' *Phainomena* eine untergeordnete Rolle und wird lediglich bei der Krone, der Jungfrau und dem Pferd (Pegasus) näher ausgeführt.

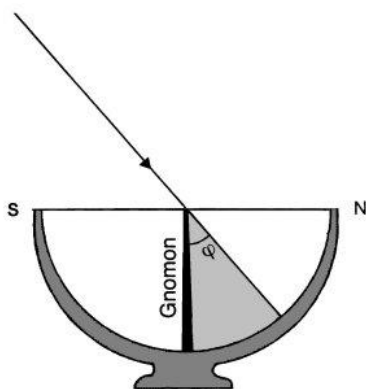


Abbildung 8: Skaphe
(Kohl 2003)

⁴⁸² Strasburger, zitiert nach: Eratosthenes, S. 12.

⁴⁸³ Ebd. Auf Eratosthenes Bedeutung im Bereich der Grammatik und Geschichtsschreibung wird hier nicht näher eingegangen, da beide keinen Bezug zu seinen astronomischen oder geographischen Erkenntnissen haben.

⁴⁸⁴ Ebd., S. 13.

⁴⁸⁵ „Ein mechanisches Instrument zur Auffindung zweier mittlerer Proportionalen“. Ebd., S. 15.

⁴⁸⁶ Ebd. Hervorhebung im Original, MJ.

⁴⁸⁷ Ebd., S. 28.

„Eratosthenes berühmteste Leistung war die Berechnung des Erdumfangs. In einem astronomisch-mathematisch korrekten Verfahren – durch Vergleich der Schattenlängen zweier Orte, die auf demselben Meridian liegen – bestimmte er ihn mit 250.000 Stadien. Das von ihm benutzte Stadionmass ist unbekannt; eine Umrechnung in Kilometer ist daher problematisch, doch ist die exakte Fehlerquote letztlich von untergeordneter Bedeutung. Die eratos-thenische Leistung liegt weniger in der Präzision des Ergebnisses als in der fast schon genial zu nennenden Anwendung einfacher geometrischer Sätze.⁴⁸⁸ In seiner Schrift *Über die Mes- sung der Erde* [...] versuchte er neben der Berechnung des Erdumfangs noch weitere virulente Probleme der Astronomie seiner Zeit – die Schiefe der Ekliptik, die Abstände der Polar- und Wendekreise, die Abstände von Mond und Sonne von der Erde, die totalen und partiellen Mond- und Sonnenfinsternisse, der Wechsel der Tageslängen nach geographischer Breite, die astronomische Verortung der Windrose – zu lösen.“⁴⁸⁹ Im Sinne eines Sternbilder- katalogs können auch die Katasterismen als astronomische Leistung verbucht werden, aller- dings nicht als astronomisch-mathematische, sondern als astronomisch-literarische.

Auf dem Feld der Geographie hat Eratosthenes mit seiner *Geografika* ebenfalls Grund- legendes geleistet. Er referiert darin die bisherige geographische Forschung, berichtigt die Erdbeschreibungen aufgrund seiner Beobachtungen und Folgerungen und beschreibt einzelne Länder auf der Basis von antiken Berichten. Schliesslich erstellt er eine Weltkarte, für die er „ein grobmaschiges Gradnetz aus wenigen Meridianen und Breitenkreisen entwarf“.⁴⁹⁰

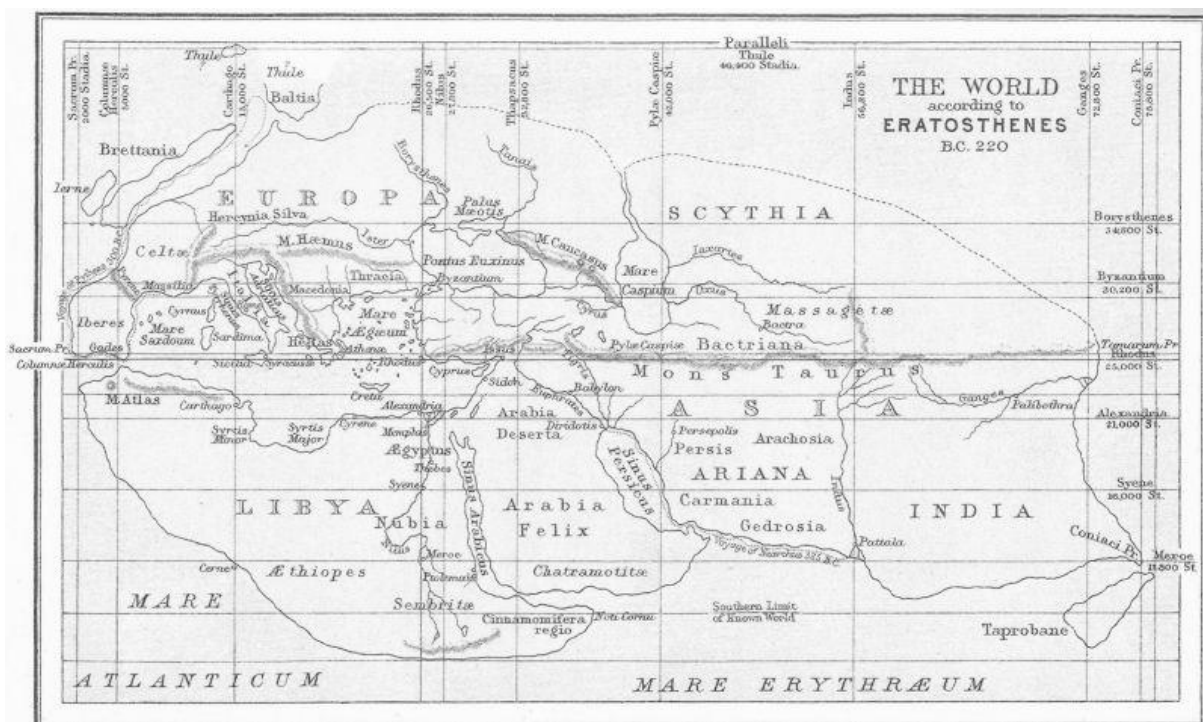


Abbildung 9: Oikumenekarte nach Eratosthenes

(<http://www.heritage-history.com/maps/ancient/class003.jpg>, Zugriff am 16.5.2010)

⁴⁸⁸ Diese geometrischen Sätze hätte Eratosthenes grundsätzlich auch auf den damaligen Polarstern anwenden können (s. u.).

⁴⁸⁹ Eratosthenes, S. 19. Hervorhebung im Original, MJ.

⁴⁹⁰ Ebd., S. 20. Interessant ist, dass Eratosthenes mehrere auch heute noch bekannte, vergleichende Beschreibungen festgehalten hat: Der Peloponnes erinnert an ein Platanenblatt, Sardinien an eine Fusssohle, Iberien an eine Rindshaut. (Ebd.)

Fazit: Im Lehrstück soll Eratosthenes seine umfassende Strahlkraft voll entfalten – er personifiziert die „Sternstunde der Menschheit“ und hat hier die Funktion eines „Urhebers“. Von besonderer Bedeutung sind daher zwei Aspekte seiner Leistungen, die „die beiden Himmel“⁴⁹¹ berühren: Er versinnbildlicht die Einheit des Himmelsbetrachters als Wissenschaftler und als Poet. Auf der Wissenschaftsseite steht seine Erdmessung im Zentrum, die im Lehrstück zur gedanklichen Rundung der Erde führt. Dieser Aspekt entspricht nicht der historischen Realität, da Eratosthenes schon vor seiner Berechnung wusste, dass die Erde eine Kugel ist. Die Umkehrung ist Resultat einer didaktisch-dichterischen Freiheit und Notwendigkeit. Da im Lehrstück zunächst nur der Nachthimmel als Anschauungsobjekt zur Verfügung steht, vermittelt er seinen geometrischen Ansatz überdies nicht an der Messung des Schattenwurfs, sondern an der Veränderung der Höhe des Polarsterns über dem Horizont.⁴⁹² Im Verlauf des Abends sollte allerdings die allgemein bekannte Messung des Schattenwurfes thematisiert werden.⁴⁹³ Der zweite Aspekt liegt auf der poetischen Seite. Eratosthenes Katasterismen stellen die erste, alle Sternbilder umfassende Sammlung der mythisch begründeten Verstirnungen dar. Leider sind sie trotz gewisser dichterischer Qualitäten nicht als Lesetexte für die Schülerhand brauchbar, so dass beispielsweise Perreys Sternbildersagen für die eigenständige Erarbeitung von Sternsagen notwendig bleiben.

⁴⁹¹ Analog zu Wagenscheins Text „Die beiden Monde“ von 1979.

⁴⁹² Aristoteles schildert das gleichmässige Steigen und Sinken des Polarsterns bereits über 100 Jahre vorher, daher ist davon auszugehen, dass Eratosthenes dieses Phänomen ebenfalls kannte: „Wenn man den Polarstern anschaut, der ja als einziger die ganze Nacht unverrückbar an derselben Stelle bleibt, sagen wir: von Alexandria aus, und fährt nun immer auf ihn zu, über Zypern, und wandert dann in unseren ‚mitternächtlichen‘ Gegenden weiter, dann steigt er merklich und langsam höher. Und wenn man über Skandinavien auf das arktische Packeis vordränge, was die Griechen noch nicht konnten, dann würde man eines Tages ihn ‚ob den Köpfen‘ sehen, im Zenit. [...] Entscheidend ist nicht das Aufsteigen überhaupt, sondern das *gleichmässige* Steigen im Masse unseres Schreitens. [...] Der Polarstern [...] steigt bei jeder Tagesreise um dasselbe Stück. [...] Eratosthenes benutzt dasselbe an der Sonne statt dem Stern [...].“ (Wagenschein 1995, S. 313. Hervorhebung im Original. Die eingebetteten Zitate stammen aus einer Übersetzung von Aristoteles durch Kepler. Im letzten Satz sind zwei eckige Klammern entfernt worden. Vgl. ebd.)

⁴⁹³ Eine ausführliche und humorvolle Diskussion der Messmethode des Eratosthenes stammt von Klaus Kohl: <http://www.martin-wagenschein.de/K-Kohl/Eratosth.htm> (27.4.2009)

1.2 Lehrstückbericht

1.2.1 Lehrstückkomposition

Das Lehrstück umfasst eine Abend- bzw. Nachtexkursion. Der Unterricht unter freiem Himmel ist phänomenorientiert und widmet sich dem mit Sternen besetzten Nachthimmel. Der Unterricht ist auch produktorientiert: Er beginnt mit dem Anfertigen einer Horizontkarte und schliesst mit dem Zusammensetzen und Anwenden einer selbst gebauten Sternkarte. Entscheidend für das Gelingen des Lehrstücks ist eine detaillierte Planung der abendlichen Ereignisse: Sie orientieren sich an den natürlichen Rahmenbedingungen, der handwerklich erforderlichen Reihenfolge für das schrittweise Erstellen des Produktes, an einer stimmigen Platzierung und Gestaltung der inhaltlichen Erarbeitungsphasen und schliesslich auch an den physischen Bedürfnissen der Beteiligten.

Das Lehrstück konzentriert sich auf das Erschliessen der himmelskundlichen und astronomischen Grundlagen, die etwa jenen der griechischen Antike zur Zeit des Eratosthenes entsprechen. Dabei werden am heimatlichen Sternenhimmel grundlegende Orientierung auf dem Globus sowie eine geo- und egozentrische Welt-Anschauung gewonnen. Die kopernikanische Wende wird angesetzt.

1. **Willkommen:** Die Eröffnung des Lehrstücks findet vor der Dämmerung statt, da hier der umgebende Horizont noch bei Tageslicht verlässlich gezeichnet werden kann. Ziel der Eröffnung ist es, Eratosthenes einzuführen und die Horizontkarte anzufertigen. Die Klasse versammelt sich an einem gut erreichbaren Standort, der eine ausgezeichnete und weite Sicht in mehrere Himmelsrichtungen erlaubt. Hier begrüsst der mit einem Bettlaken verkleidete Lehrer als Eratosthenes die Schülerinnen und Schüler und verkündet, wo der inhaltliche Schwerpunkt des Abends liegen wird. Bei seinem ersten Auftritt kündigt Eratosthenes an, dass er noch einige Male in Erscheinung treten wird.

2. **Den Himmel plätten:** Der für gewöhnlich als flache Kuppel wahrgenommene Himmel stellt das kartographische Problem, ob und wie man es erreichen kann, den ganzen, gewölbten Himmel auf einem flachen Papier abzubilden. Lax formuliert lautet die Leitfrage dieser ersten Sequenz analog zu Daniel Ahrens' Formulierung: „Wie kriegen wir den Himmel platt?“ Im Gespräch findet sich bald die Lösung, dass man nach oben schauend zeichnen muss: den Zenit im Zentrum eines Kreises, den Horizont und seine Bäume, Berge, Häuser oder Masten von aussen nach innen hineinragend an seinem Rand. Um die Aufgabe schliesslich auch zeichnerisch bewältigen zu können, muss geklärt werden, wo die Himmelsrichtungen sind und wie man die etwaige Höhe des Horizontes bestimmen kann. Wenn es um die Himmelsrichtungen geht, sollte der Sonnenlauf noch einmal vor Augen geführt werden. Daraus lässt sich der Süden annäherungsweise bestimmen, Norden, Osten und Westen können dann abgeleitet werden. Mit zu den Seiten ausgestreckten Armen wird die Windrose gezeigt – die Nase deutet nach Süden. Pragmatischerweise wird der Norden am einfachsten schon bei der Vorbereitung der Exkursion mit einem Kompass genau bestimmt und nach dem gemeinsamen Orientieren bzw. kurz vor dem Zeichnen wird lediglich das Ergebnis verkündet.

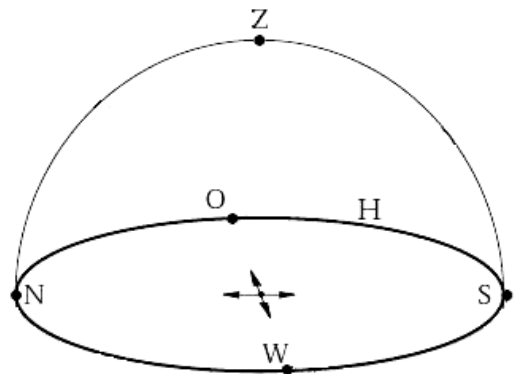


Abbildung 10: Die Horizontkuppel mit Himmelsrichtungen und Zenit

Es kann nützlich sein, die Himmelsrichtungen mit Markierungen auf den Boden zu fixieren, bei älteren Jugendlichen reicht der deutliche Hinweis auf eine Horizontmarke, von der aus die anderen Himmelsrichtungen jederzeit wieder abgeleitet werden können. Zum Messen der jeweiligen Höhe des Horizontes können am einfachsten Körpermasse herangezogen werden: Peilt man mit seitlich (!) ausgestrecktem (!) Arm die Spitzen des überstreckten (!) Daumens und kleinen Fingers an, überspannt man mit vier Schritten einen 90°-Winkel vom Zenit zum idealen Horizont auf Augenhöhe, jeder Schritt entspricht etwa einem Viertel des Viertelkreises. Die gleiche Technik kann auch horizontal angewendet werden, um Distanzen zwischen den an den Himmelsrichtungen orientierten Fixpunkten zu bestimmen. Natürlich wird alles etwas schief aussehen, denn alle Senkrechten weisen zum Zenit – daher sind gerade Hausdächer auf der Horizontkarte konkav gebogen. Es ist nützlich, das Papier immer wieder einmal über den Kopf zu halten und dann zum Horizont herunter zu bewegen. Norden und Süden liegen jeweils an einer schmalen Kante eines blauen Papiers. Auf dem Papier befinden sich ein Punkt im Zenit sowie ein starker und ein schwacher Kreis als Zeichenhilfen. Der starke Kreis bildet den idealen Horizont ab, der schwache stellt eine Hilfslinie innerhalb des Horizontkreises dar. Zusätzlich zu diesen Kreisen sind acht Punkte auf dem Papier zu sehen. Später werden an diesen Punkten in Drei-Stunden-Schritten die Uhrzeiten eingetragen: Im Norden steht 0 Uhr, im Süden 12 Uhr, im Osten und Westen 6 bzw. 18 Uhr. Der Abstand der Uhrzeiten hängt vom Radius der Sternenfolie ab, die später mit dem Horizont zusammengesetzt werden soll. Uhrzeit und Monat bzw. Tag müssen zur Deckung gebracht werden können. Nun startet jeder einen ersten Zeichenversuch auf Papier. Wer es sich zutraut, kann seinen Horizont direkt auf dem stärkeren himmelblauen Karton zeichnen, in der Regel üben alle zuerst auf normalem Papier, bevor sie das wertvollere Material bekommen. Wenn alle ihren selbstgezeichneten Horizont auf blauem Karton in der Hand haben, ist den ersten schon lange aufgefallen, dass die Himmelsrichtungen auf der frisch erstellten Karte verkehrt sind. Bei einem kurzen Nachgespräch wird klar, dass Grund dafür darin liegt, dass der Horizontkreis nur über Kopf gehalten korrekt gelesen werden kann.

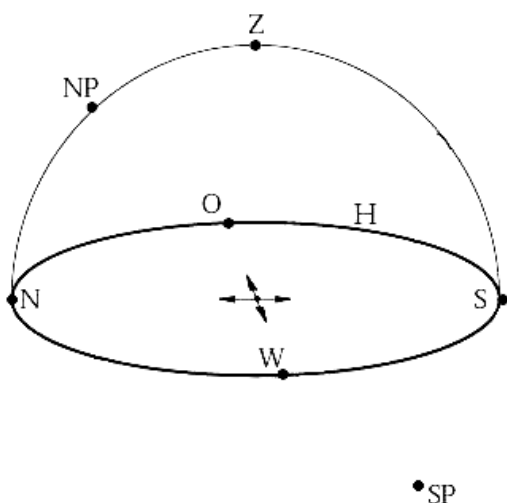


Abbildung 11: Die Horizontkuppel mit Himmelsrichtungen, Zenit und Nordpol. Der Südpol wird angedeutet.

3. Sternenspaziergang: Mit dem Einsetzen der Dämmerung beginnt der Akt I, der Sternenspaziergang, in dem die Hauptakteure der Nacht eingeführt und vorgestellt werden. Die ersten Sterne (und Planeten) scheinen auf und liefern Anlass zum Erzählen ausgewählter Sagen⁴⁹⁴ zu den für die heutige Exkursion bedeutsamen Sternbildern. Hier müssen zuerst der grosse Wagen und die grosse Bärin sowie die Kassiopeia, das Himmels-W kennengelernt werden. Greift man anschließend die Bärin und die ihr gegenüberliegende Kassiopeia mit je einer Hand und schaut in den Himmel, zeigt die Nasenspitze genau auf den Polarstern mit dem kleinen Bären, der erst später ganz deutlich sichtbar werden wird. Die Haltung der Arme soll eingepägt werden, sie hilft später, die Drehung nachzuvollziehen. An dieser Stelle sollte auch die Position jenes Sternbildes fixiert

⁴⁹⁴ Die Sagen müssen nicht der griechischen Antike entstammen. Es können auch indianische, afrikanische, chinesische Sagen sein. Geschichten, die sich um den sternbesetzten Himmel ranken, sind in fast allen Kulturen vorhanden. Entscheidend ist, dass die Geschichten ermöglichen, dass sich die Schülerinnen und Schüler die Sternbilder und ihre Position und ihre Lage zueinander einprägen. Dabei kommt es nicht zentral darauf an, dass es der griechische „Orion“ ist – es darf auch die chinesische „Himmelssänfte“ sein.

werden, das näher zum Horizont steht. Genau gegenüber des Polarsterns, einmal mitten unter uns hindurch, kommen wir zum Südpol. Und der Polarstern vollzieht eine bemerkenswerte Veränderung, wenn man nach Süden oder Norden reist. Auf dem Weg nach Norden wandert er zum Zenit, auf dem Weg nach Süden zum Horizont. Man nennt das „Polsternhöhe“ oder „geographische Breite“ und drückt es in Grad aus. Am Pol sind es also 90°, im Kongo 0°. Hier deutet sich bereits die Rundung an, sie ist aber mit ihrer 90°-Veränderung noch nicht ausgeführt und wird erst in der grossen Umwälzung von Ost nach West vollzogen. Hier darf auch schon das meridionale Denken geübt werden. Was sieht ein Bewohner des Kongos jetzt? Und jemand in Kapstadt? Und was sieht einer aus Oslo oder von Spitzbergen aus? Gegenüber vom Polarstern erscheint im Kongo fast genau gegenüber am Südhorizont ein anderes bekanntes Sternbild, in dessen Nähe der Himmelsüdpol liegt: das Kreuz des Südens. Gehen wir in Gedanken noch weiter nach Süden, steigt es beständig weiter auf und der Polarstern verschwindet im gleichen Mass unter dem Nordhorizont. Im Zwischenspiel wird Eratosthenes auf diese Bewegung des Polarsterns zurückkommen. Dann müssen wir auf jeden Fall noch das Sommerdreieck mit Leier, Schwan und Adler anschauen und auch ihre Sagen kennenlernen und erinnern. Der Lehrer weist auch hier auf die jeweilige Position der Sternbilder oder der Konstellationen über dem Horizont hin. In welche Richtung zeigt die Adler-Spitze des Sommerdreiecks? Hier, in der Nähe des Himmelsäquators, wird später die grösste Sternbewegung festgestellt werden. Schliesslich werden vom Grossen Wagen aus Orientierungslinien am Himmel aufgezeigt. Von seiner Rückwand aus finden wir in fünf Verlängerungen zum Kleinen Wagen und durch ihn hindurch zum Himmels-W. Über die Deichsel des Wagens gelangt man aber auch im Bogen zum Arkturus im Bärenhüter Bootes und zur Spica in der Jungfrau.⁴⁹⁵ Und verlängert man die Basis des Grossen Wagens erreicht man etwa Stier oder Orion. Spica, Stier oder Orion sind vielleicht noch nicht zu sehen, es darf aber dennoch darauf hingewiesen werden, wo sie in etwa stünden. Speziell der Orion wird von den Schülerinnen und Schülern regelmässig als bekannt benannt und zu jeder Jahres- und Nachtzeit am Himmel gesucht. Der Hinweis auf die Position soll dem späteren Runden des Himmels aber nicht vorgreifen, daher ist hier didaktisches und dramaturgisches Feingefühl gefordert. Um die Erinnerung an das Gesehene und Gehörte zu festigen, erzählen die Schülerinnen und Schüler einander die Sagen nach und zeigen sich die immer deutlicher hervortretenden Sternbilder. Am Schluss des ersten Aktes kann die Drehung angelegt werden, wenn wir noch einmal zur Bärin oder zur Kassiopeia zurückkehren – je nachdem welches Sternbild näher am Horizont steht. Fällt jemandem etwas auf? Wer hat genau hingesehen? Schon nach dieser kurzen Zeit hat sich die Position leicht verändert, wie ein erneutes Greifen nach den Sternen sinnfällig macht: Eine Hand ist jetzt ein kleines bisschen höher, die andere ist etwas tiefer. Darauf kommen wir später zurück. Als Übergang zum Zwischenspiel kündigt der Lehrer an, dass Eratosthenes im Zwischenspiel auch eins der Zentren der Stationenarbeit sein wird. Dort wird klar werden, wodurch er seine ausserordentliche Berühmtheit erlangt hat und was ihm als ersten gelungen ist. Dort steht Eratosthenes auch gerne für Gespräche bereit.



Abbildung 12: Der Grosse Wagen dreht sich um den Himmelspol beim Polarstern. (Wagensein 1955, S. 19)

4. Zwischenspiel: Das Zwischenspiel zur Sternenkultur hat neben der Erarbeitung von Inhalten auch die Funktion, den Blick vom Himmel abzuwenden, sodass sich das Drama der Drehung relativ unbemerkt vollziehen kann. In der Kurzversion teilt sich die Klasse in 3er- oder 4er-Gruppen auf und arbeitet in eineinhalb Stunden mehrere Stationen ab. Neben zwei

⁴⁹⁵ Vgl. die Wegleitung zum Erinnern der Sternbilder im Begleitheft zur Sirius-Sternkarte. Suter-Haug, Hans (1967): „Allgemeine Erläuterungen und Anleitung zum Gebrauch der drehbaren Sternkarte ‚Sirius‘.“

inhaltlich relevanten Stationen gibt es auch eine Station, die es erlaubt, sich in Ruhe zu verpflegen. Die erste unverzichtbare Station widmet sich einer vertieften Erarbeitung einer oder mehrerer selbst gewählter Sternensagen mit dem Ziel, diese später vor der Gruppe oder zuhause erzählen zu können. Die zweite unverzichtbare Station beinhaltet die Auseinandersetzung mit Eratosthenes und besonders seiner Berechnung des Erdumfangs. An den beleuchteten Arbeitsstationen befinden sich Eratosthenes Sternsagen, Werner Perreys vierseitige Sternbilderheftchen⁴⁹⁶ bzw. Materialien zu Eratosthenes' Biographie und zu seinen Beobachtungen. Die beiden Stationen repräsentieren die poetische und die wissenschaftliche Betrachtung des Himmels. An der Station ‚Sternsagen‘ wird der Sagenschatz erweitert und individualisiert. Die angeeigneten Sagen strahlen auch in ausserschulische Lebensbereiche aus, wenn sich die Jugendlichen etwa die Geschichte ihres astrologischen Sternzeichens aneignen. Die Station um Eratosthenes führt dazu, dass die bisher als flach wahrgenommene Erde sich bereits – mit Beweis – zur Kugel runden muss. Um auch einen emotionalen Bezugspunkt zu dem griechischen Gelehrten zu schaffen, sollen die Schülerinnen und Schüler mit dem grossen Bettlaken, das über die Schulter geworfen wird, nun selbst in die Rolle des Eratosthenes schlüpfen und z. B. ihren Partnern in der Gruppe erklären, auf welche Weise der Erdumfang von Eratosthenes berechnet worden ist. Es kann auch notwendig werden, dass der Lehrer noch einmal diese Rolle übernimmt, wenn ergänzende Erklärungen gewünscht sind oder bestimmte Fragen höchstpersönlich beantwortet werden sollen. Die Begegnung oder Identifikation mit Eratosthenes hat das Potential eine bleibende Erinnerung zu werden.

Wer beide Stationen bearbeitet hat, bekommt eine Sternenfolie, auf der jene Sterne mit silbernem Marker hervorgehoben werden, die bis jetzt bekannt sind. Wer will, kann die Sterne auch mit wasserlöslichem Stift zu Sternbildern verbinden. Wenn alles richtig ist, können die Linien mit einem wasserunlöslichen Stift nachgezogen werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass falsche und ärgerliche Verbindungen fixiert werden.

Wenn genügend Zeit ist oder eine Gruppe besonders schnell fertig wird, kann eine weitere Station bedient werden, in der sich die Lernenden mit grossen Gedichtbänden in die Sternepoesie vertiefen – auch Aratos findet hier mit seinen *Phainomena* seinen Platz neben anderen Lyrikern. Während des gesamten Abends dürfen jederzeit eigene Sternengedichte entstehen und eigene Sternbilder gefunden werden. Falls sehr viel Zeit ist, weil zum Beispiel die gesamte Nacht zur Verfügung steht, können weitere gemeinsame Aktivitäten oder auch eine Pause zum Schlafen eingeplant werden. Je mehr Zeit verstreichen darf, umso umfangreicher und dramatischer ist die Bewegung der Sterne am Himmel. Das Ende dieses Zwischenspiels

geben letztlich die beiden folgenden Akte vor, die eine bis eineinhalb Stunden direkt vor Ende der Exkursion in Anspruch nehmen.

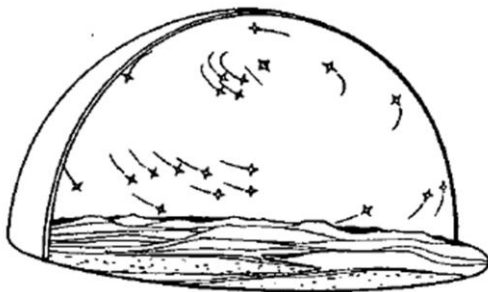


Abbildung 13: Die Sterne bewegen sich auf der Himmelskuppel um den Polarstern. (Wagenschein 1955, S. 17)

5. Der gedrehte Himmel: Der Himmel hat sich im Lauf der verstrichenen Zeit verändert, wenn wir im zweiten Akt zum zweiten Mal die Sterne in Augenschein nehmen. Es ist nicht immer einfach, die vorher gesehenen Bilder wiederzufinden, es beginnt eine kurze, aber heftige, jagdgleiche Suche nach den Bekannten. Einzelne Sterne werden schnell wiedergefunden, andere sind anschei-

⁴⁹⁶ Eratosthenes Sternsagen. Pämias, Jordi; Geus, Klaus (Hrsg.) 2007. Siehe auch Kap. 1.1.4.2. Werner Perrey 2004: Sternbilder und ihre Legenden. Die Sternbildersagen liegen heute leider nur noch als gebundene Ausgabe vor, so dass es notwendig ist, das Taschenbuch aufzuschneiden und die Sagen als Heftchen wieder zusammenzukleben. Jedes vierseitige Heftchen hat den gleichen Aufbau und ist sehr attraktiv gestaltet.

nend verschwunden. Was ist da los? Die Veränderung löst einen eigendynamischen Prozess aus. Erneut greifen wir Bärin und Kassiopeia und stellen fest, dass die leichte Bewegung vom der ersten Sternbeobachtung sich fortgesetzt hat, der Polarstern steht aber immer noch an der gleichen Stelle. Die Inuit nennen ihn daher „Himmelsnagel“: Er steht fest am Himmel, die anderen Sternbilder bewegen sich. Die Spitze des Sommerdreiecks steht nun weiter westlich. Gemeinsam müssen wir überlegen, wie wir die verschiedenen Bewegungen ineins setzen können. Jedesmal wird an das jeweilige Sternbild oder der jeweilige Stern zuerst an der vorherigen Stelle gezeigt und dann der Weg zur aktuellen Position mit den Händen beschrieben. Eine besondere Herausforderung besteht darin, die Rotation der Zirkumzenitalsterne mit der Bewegung in polferneren Bereichen in Einklang zu bringen. In einzelnen, sich nach und nach mehr vom Pol entfernenden Schritten wird es nachvollziehbar.

6. Die schwebende Erde: Nun stellt sich die Erkenntnis ein, dass der Sternenhimmel jenseits des Horizonts weiter gedacht werden kann und muss. Der Lehrer geht behutsam vor und weist mit seinen Fragen in die erwünschte Richtung: Was vorhin im Westen stand, ist jetzt unter dem Horizont, was nachher im Osten aufgehen wird, befindet sich noch dahinter. Die Schülerinnen und Schüler beginnen zu realisieren, was das bedeutet, und versuchen, das Gedachte in Sprache zu fassen. Der Himmel rundet sich. Unter Anleitung kann nun noch einmal alles gemeinsam formuliert und fachsprachlich geschliffen werden. „Wo sind also jene Sterne jetzt, die erst in einer Stunde aufgehen werden? Wo sind jene, die bei unserem ersten Himmelsblick bereits unter dem Horizont im Westen waren? Wo ist die Sonne jetzt?“ Allen muss mit grosser Ruhe klar werden, dass sich die leicht verlängerte Himmelskuppel im Weiterdenken zum Umhimmel rundet: Auch genau unter uns müssen sich jetzt Sterne befinden. Die Erde schwebt!

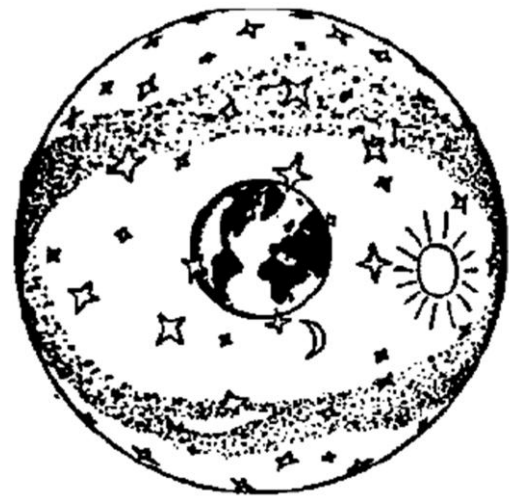


Abbildung 14: Die schwebende Erde im Umhimmel (Wagenschein 1955, S. 14)

7. Der Erdglobus: Die Erde schwebt, die Sterne vollführen kreisförmige Bewegungen um sie herum. Die grösste Strecke hat der Adler zurückgelegt, auf dem grössten Kreis am Umhimmel. Dieser Kreis verläuft genau zwischen den beiden Polsternen, die die Endpunkte einer Achse markieren, welche durch unsere Erde führt und um die sich alles beständig dreht. Dieser grösste Kreis teilt die Umhimmelskugel in zwei genau gleich grosse Hälften – er wird Äquator genannt: der Gleichmacher. Genau darunter liegt der Äquator der Erde. Schnell werden ein paar Orte zusammengetragen, die auf dem Äquator liegen: Amazonasdelta, Ecuador und Galapagos, Singapur und Kilimandscharo. Wir folgen auch dem eigenen Breitenkreis nach Westen und Osten (Neufundland $+60^\circ$, Vancouver $+130^\circ$, Ulan Bator -100° Aläuten $\pm 180^\circ$). Die Sprünge müssen nicht von allen mitvollzogen werden – es ist zu dieser Zeit schon spät und es kommt noch einmal im Unterricht.

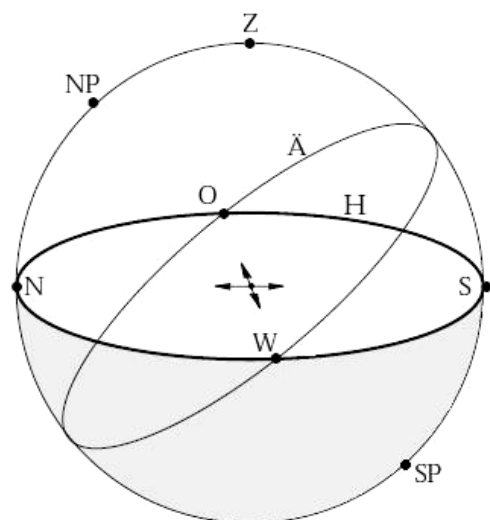


Abbildung 15: Die Umhimmelsphäre mit Himmelsrichtungen, Zenit, Polen und Äquator. Auf dem Äquator verläuft zur Tag-und-Nacht-Gleiche die Sonnenbahn.

8. **Das Himmelsjahr:** Jetzt muss der Schritt zur Zeitmessung, zum Kalender und zur Uhr folgen. Zu später Stunde wird das Abstraktionsvermögen der Jugendlichen auf die Probe gestellt. Wir müssen vorausdenken: Ist morgen alles, was wir am Himmel sehen können, gleich? Fangen wir einmal mit der Sonne an: Wenn die Sonne heute Mittag an ihrem höchsten Punkt im Süden gestanden hat, wann steht sie wieder dort? Sie kreist von Mittag zu Mittag in 24 Stunden um uns: ein Tag, genauer gesagt: ein Sonnen-Tag.⁴⁹⁷ Der Mond zeigt uns täglich etwas mehr oder weniger von sich. Jeden Tag bleibt er 50 Minuten hinter der Sonne zurück. Ein Mond-Tag dauert also 24 Stunden und 50 Minuten. So kommt es, dass von Vollmond zu Vollmond 29,5 Tage vergehen: ein Monat. Die Veränderungen bei den Sternen sind kleiner, aber bemerkbar. In 23 Stunden und 56 Minuten vollzieht sich eine ganze Drehung der Sterne, man nennt dies einen Stern-Tag. Das gleiche Sternbild steht morgen also vier Minuten früher an der gleichen Stelle, geht vier Minuten früher auf und geht vier Minuten früher unter. Jeden Tag vollzieht der Sternenhimmel einen solchen Vier-Minuten-Schritt – und ‚Schritt‘ heisst im Lateinischen *gradus*. Ein Grad ist also ein Sternenschritt von etwa vier Minuten. Das erkannten schon die alten Babylonier vor 3000 Jahren, deren Astronomen und Mathematiker die Erde mit 360 solcher Grade von Pol zu Pol der Länge nach überzogen haben. Ein Längengrad für (fast) jeden Tag des Jahres. Ein Viertelgrad entspricht unserer heutigen Minute, eine Zeiteinheit, die wie die Einteilung des Tages und der Nacht in zwölf Stunden ebenfalls auf die Babylonier zurückgeht. Wenn auch dieser Kreis geschlossen ist und sich ein Stern genau zur gleichen Uhrzeit wieder am gleichen Ort befindet, ist ein Jahr vergangen. Der Kalender ist entstanden. Wie kann man sich das alles bloss merken? Eratosthenes wird zum Retter in der Not, indem er auf eine einfache und doch so komplexe Erfindung hinweist, die er gerne schon zur Verfügung gehabt hätte: das Astrolab. Etwas in dieser Richtung wäre sicher praktisch, aber woher nehmen??

9. **Die ganze Nacht für die Westentasche:** Den letzten Höhepunkt und den Abschluss der Exkursion bildet das Zusammensetzen und Ausprobieren der drehbaren Sternkarte. Der blaue Karton mit der Horizontkarte und den Uhrzeiten wird hervorgeholt und sorgfältig mit der Sternfolie, auf der Monatsmarken eingetragen sind, verbunden. Die goldene Rundkopfklemme, der Himmelsnagel, muss zwischen Zenit und Nordhorizont entsprechend der Polsternhöhe eingesteckt werden. Der Drehpunkt befindet sich also wie beim echten Nachthimmel auch im zweidimensionalen Modell (fast) im Polarstern. Mit wenigen Handgriffen ist die selbst gebaute drehbare Sternkarte funktionstüchtig und beinahe fertig. Die überstehenden Ränder der Sternfolie sollten zuhause noch abgeschnitten werden und Uhrzeiten und Monate müssen noch eingetragen werden. Jetzt kann man nicht nur die Ereignisse des Abends, sondern auch alle anderen Himmelsituationen im Verlauf eines Jahres einstellen. Bringt man Datum und die Uhrzeit zur Deckung, zeigt die Sternkarte an, wo welcher Stern sich über dem heimatischen Horizont befindet. Stellt man den sichtbaren Himmelsausschnitt ein und kennt das Datum, kann man die Uhrzeit ablesen – eine Himmelsuhr! Das ganze Sternenjahr ist in einem Produkt begreifbar geworden.

⁴⁹⁷ Jemand aus der Klasse denkt vielleicht auch daran, dass sich die Höhe der Bahn der Sonne jeden Tag leicht ändert. Sie steigt von Dezember bis Juni und sinkt von Juni bis Dezember. Zur Tag-und-Nacht-Gleiche läuft sie genau von Osten nach Westen über den Äquator, am 21. Juni ist sie auf dem höchsten nördlichen Punkt, am 21. Dezember am tiefsten südlichen Punkt. Dort, wo sie an jenen Tagen im Zenit steht, liegen die Wendekreise, die gesamte Bewegung vom nördlichen Wendekreis über den südlichen zurück zum nördlichen findet in genau einem Jahr statt. Diese Erklärung kann bei Bedarf gleichrangig zur Erklärung des stellaren Jahres angeführt werden. Die Ursache, die zur Veränderung der Höhe führt, die Revolution der Erde, sollte m. E. zu einem späteren Zeitpunkt erläutert werden. Das gleiche gilt für die Erklärung der Mondphasen.

1.2.2 Inszenierungsbericht

Das vorliegende Kapitel umfasst drei Teile. Der erste Teil legt die Lehrstückstruktur offen. Dann thematisiere ich Vorarbeiten und Vorüberlegungen, welche ich angestellt habe, um einen reibungsarmen Ablauf meines Lehrstücks zu ermöglichen. Dieser Teil hat insbesondere Bedeutung für Kolleginnen und Kollegen, die sich dafür interessieren, das Lehrstück in ihrem eigenen Unterricht nachzuspielen.

Der dritte Teil bildet das Herzstück des Kapitels: der Bericht einer Inszenierung von *Himmelsuhr und Erdglobus* in einer Neunten Klasse des Gymnasiums Köniz-Lerbermatt aus dem Jahr 2006. Seither hat sich das Lehrstück in Einzelheiten weiterentwickelt, wie zum Beispiel in der personellen Einbindung von Eratosthenes. Der Inszenierungsbericht ist daher als realistisch, jedoch nicht als naturalistisch aufzufassen. Die Darstellung der Geschehnisse im Juni 2006 wurden drei Veränderungen unterworfen. Zum einen sind die Auftritte des Eratosthenes während der Aufführung hinzugefügt. Sie haben in einer vergleichbaren Form stattgefunden, aber mit anderen, achten Klassen innerhalb der letzten drei Jahre. Das gleiche gilt für die Lernstation „Eratosthenes’ Erdmessung“, die an die Stelle der Station „Sternbilder finden und erfinden“ gerückt ist. Zum dritten war der Inszenierung nicht das erwünschte Wetterglück beschieden: Im Verlauf der Nacht nahm die Bewölkung bis zum Gewitter zu, so dass der zweite Himmelsblick auf die veränderten Sterne nahezu entfallen musste. Nur einzelne Sterne waren zu sehen, Sternbilder, die die Drehung des Himmels als Ganzes aufgezeigt hätten, waren verdeckt. Im Bericht ist die Bewölkung schwächer, als sie es tatsächlich war, so dass die gewünschte Erfahrung möglich war.

1.2.2.1 Lehrstückstruktur

Mein Lehrstück *Himmelsuhr und Erdglobus* findet in einer Nacht statt und soll als erster Teil einer Lehrstück-Trilogie aufgefasst werden. Die folgenden Teile der Trilogie (mögliche Titel lauten „Die Wende, mit Kopernikus, Kepler und Galilei, nach Wagenschein“ und „Die grösste Explosion, mit Hubble“) sind noch nicht ausgearbeitet (vgl. Kap. 1.3.3 dieses Teils der vorliegenden Arbeit).

Das von mir geplante Lehrstück weist folgende Struktur auf:

Eröffnung	„Wie kriegen wir den Himmel platt?“ Eratosthenes erscheint. Die Horizontkarte wird angefertigt.
I. Akt	Sternenspaziergang Mit Sagen bedeutende Einzelsterne und Sternbilder kennenlernen. Die Drehung wird angelegt. Der Himmel wird nach Norden und Süden gekippt.
Zwischenspiel	Sternenkultur Mit Eratosthenes in die Sternenpoesie und die Sternenwissenschaft eintauchen.
II. Akt, 1. Szene	Erfahrung des Umhimmels Die Sterne haben ihre Position verändert. Die Bewegung wird geklärt und zum Umhimmel weitergedacht.
II. Akt, 2. Szene	Erdglobus Gedankenreise zum Sternhimmel im Kongo, in New York, auf den Aläuten. Die Erde wird zur Kugel.
II. Akt, 3. Szene	Himmelsuhr Aus den Bewegungen der Gestirne leiten wir den Kalender und die Zeitmessung ab.
Finale	Das Sternjahr für die Westentasche Die Horizontkarte wird zur drehbaren Sternkarte erweitert.

An einen dieserart eröffneten Himmelskundeunterricht kann sich eine zusammenhängende oder lockere Reihe von Lektionen anschliessen, in der Nachklärungen stattfinden. Diese Reihe kann sich auch über das ganze anschliessende Schuljahr erstrecken und mit Beobachtungsaufträgen zu Sonne, Mond und Planeten verknüpft werden. Eine herausragende Bedeutung in der unterrichtlichen Fortführung haben bis zur Ausarbeitung der gesamten Trilogie der „Lift“ und die kopernikanische Wende, die mit Kopernikus, Kepler und Galilei den Weg in die moderne Astronomie und die Astrophysik bahnt.

1.2.2.2 Vorarbeiten und Vorüberlegungen

Damit die Inszenierung, insbesondere die Himmelsnacht, reibungslos gelingen kann, müssen einige Vorbereitungen getroffen werden. Die Vorbereitungen stehen in direktem Zusammenhang mit dem geplanten Verlauf der abendlichen oder nächtlichen Exkursion.

Da die Himmelskunde die Lehrsätze der Mathematik bestätigt und bildlich erläutert, ist eine Kooperation mit diesem Fach während des unterrichtlichen Weitergangs sinnvoll. Obwohl die Himmelsnacht insgesamt fächerverbindend gestaltet ist, ist hier aber die Zusammenarbeit mit Kolleginnen oder Kollegen optional.

Information: Wenn die Himmelsnacht am Schulort stattfindet und nicht in einer Landschulwoche, ist das rechtzeitige Einholen einer Genehmigung durch die Schulleitung unabdingbar. Bei dieser Gelegenheit können auch rechtliche Unklarheiten beseitigt werden. Wenn die Exkursion eine Übernachtung einer 7. oder 8. Klasse einschliesst, müssen am Gymnasium Köniz-Lerbermatt beispielsweise eine weibliche und eine männliche Begleitung teilnehmen. Falls der Termin innerhalb einer laufenden Woche stattfindet, kann sich die Schulleitung auch beispielsweise dafür einsetzen, dass der Unterricht am folgenden Tag erst in der dritten Lektion beginnt. Auch die Schülerinnen und Schüler müssen frühzeitig informiert werden. Wird ein Freitag oder Samstag für die Himmelsnacht gewählt, müssen eventuell andere Termine abgesagt werden. Die Eltern werden am besten schriftlich in Kenntnis gesetzt. Sie müssen ihr Einverständnis zu dieser Sonderveranstaltung geben und lassen sich auf diese Weise auch direkt zum Abholen ihrer Kinder in der späten Nacht oder am frühen Morgen einladen.

Ortswahl: Sehr wichtig ist auch die Wahl des Beobachtungsortes. Ein über die Landschaft erhobener Ort, der einen möglichst unverbauten Horizont und wenig Lichtverschmutzung bietet, ist sicher am günstigsten. Optimal ist die Wahl eines nahe gelegenen Hügels. Wenn eine solche Erhebung nicht in Reichweite ist, müssen Abstriche gemacht werden. Von hohen Gebäuden muss abgeraten werden: Ein Gebäude könnte zwar theoretisch eine Alternative bieten, es ist aber fraglich, ob es erstens gelingt, die Eigentümer oder die Verwaltung des Hauses von der Idee zu überzeugen, zweitens würde das Streulicht der umliegenden Siedlung die Beobachtungen in Horizontnähe stören. Die zweite Wahl stellen daher alle anderen naturnahen, möglichst wenig verbauten und – wenn möglich – kulturell bedeutsamen Plätze dar. Ist hinsichtlich des Horizontes mit massiven Abstrichen zu rechnen, sollten mindestens der Nord- und der West- oder Osthimmel sichtbar sein. Ohne Südhimmel verzichtet man auf ein einfaches Erfassen des Himmelsäquators, der gedankliche Sprung zum Äquator wird zusätzlich erschwert, sodass ein Globus (s. u.) unbedingt vorhanden sein muss. Es ist auch möglich, das Lehrstück vom Schulgelände aus zu inszenieren und ihm damit den Nimbus einer Sonderveranstaltung zu nehmen: Die Sterne können an den mir vertrauten Orten – mit Abstrichen – mühelos beobachtet werden – es muss kein aufwändiger Ausflug damit verbunden sein. Falls eine Sternwarte zur Verfügung steht, darf natürlich auch diese aufgesucht und genutzt werden, allerdings sollte das Verfolgen des Himmelsgeschehens vorrangig unmittelbar, also direkt mit offenen Sinnen stattfinden. Das technische Hilfsmittel verstellt die direkte Begegnung und muss daher bei der Erstbegegnung gezielt und spärlich dosiert eingesetzt werden. Es darf auf keinen Fall dazu führen, dass die Jugendlichen schlussfolgern, Astronomie ginge nur mit Teleskop. Das Eintauchen in die Tiefen der modernen astronomischen Welten kann später jederzeit nachfolgen und baut *dann* auf einer soliden Grundlage auf.

Material: Für das Anfertigen der Horizontkarte werden pro Schülerin (sicherheitshalber) zwei azurblaue A4-Photokartons benötigt. Um Arbeitsaufwand vor Ort zu reduzieren, sollte auf diese Photokartons bereits der ideale, kreisförmige Horizont mit den Uhrzeitpunkten kopiert sein. Achtung: Die Grösse des Horizontes und der Abstand der Uhrzeitpunkte hängen vom Durchmesser der Sternenscheibe bzw. der geographischen Breite ab. Eine schwache Hilfslinie, ein Kreis, der den Radius halbiert, hilft den Schülerinnen und Schülern beim Zeichnen des Horizontes. Zusätzlich werden benötigt: ein Klassensatz Folienkopien der Sternkarte, ein Satz goldene Rundkopfklemmen als Polarsterne, ein Klassensatz gelochte Kartonstücke (mit der Lochzange auf die Breite der Klemmerbeine abstimmen. Sie dienen zur rückseitigen Verstärkung der Klemmen, da andernfalls die Sternkarte bereits bei der ersten Drehung anfängt zu eiern), Leimstifte, ein halbes Dutzend Silberlackstifte zum Markieren der wiedererkannten Sterne, eine gekaufte Sternkarte (Kosmos oder Sirius, falls es notwendig wird zu spicken) und eine sehr starke Taschenlampe bzw. ein sehr starker Laserpointer zum Zeigen auf die Sternbilder am Himmel. Ein Globus kann sehr hilfreich sein, die räumliche Vorstellung an einem bekannten Modell zu prüfen und zu verfeinern. In der Nacht soll unter Umständen auch Zeit mit Gedichten verbracht werden, die in Gedichtbänden mit Post-its markiert mitgebracht werden sollten: Ingeborg Bachmanns „Anrufung des grossen Bären“, Conrad Ferdinand Meyers „Schwüle“ oder Rainer Maria Rilkes Sternengedichte „Überfließende Himmel verschwendeter Sterne“ und „Unwissend vor dem Himmel meines Lebens“ sollten älteren Jahrgängen nicht vorenthalten werden. Bekannter und auch für jüngere geeignet sind Matthias Claudius’ „Der Mond ist aufgegangen“ und Wilhelm Heys „Weisst du, wie viel Sternlein stehen“.

Vorbereitende Literatur: Es ist sinnvoll, ein Dutzend oder wenigstens ein halbes Dutzend Sagen oder Sagenkomplexe vorzubereiten, die vor Ort frei erzählt werden können. Eine vorausgehende Übungsrunde im Kreis von Freunden oder Familie garantiert einen kurzweiligen Abend. Klassisch sind die „Sternensagen“ von Wolfgang Schadewaldt, mir gefällt der etwas saloppere und modernere Tonfall in Michael Köhlmeiers „Das grosse Sagenbuch des klassischen Altertums“ besser. Unverzichtbar ist in jedem Fall das Buch „Sternsagen“ von Werner Perrey: Dieses Buch widmet jedem Sternbild mit einem zuverlässigen Aufbau genau zwei Doppelseiten. Ich habe mein Exemplar am Rücken aufgeschnitten und jedes Sternbild als vierseitige Minibroschüre zusammengeklebt und wieder hinein gelegt. Wenn sich jemand im Verlauf der Sternennacht für eine bestimmte Konstellation interessiert, kann ich ihm oder ihr einfach das entsprechende Heftchen geben.

Wetter: Das Wetter ist der grösste Unsicherheitsfaktor bei der ganzen Unternehmung. Wolken oder Niederschlag können das mühevoll organisierte Programm gefährden. Bleibt es trocken, kann man in allergrösster Not durch die Wolkenlücken spähen oder, wenn es gar nicht anders geht, sagen, was man sehen würde, wenn man etwas sehen würde. Falls wechselhaftes Wetter angesagt ist und es nur phasenweise bewölkt sein oder regnen soll, sollte ein Dach in erreichbarer Nähe sein. Im ungünstigsten Fall muss alles kurzfristig abgeblasen und neu aufgezäumt werden. Bitte den lokalen Wetterbericht genau studieren!

1.2.2.3 Köniz, 2006

Der Schauplatz

Leider war diese Nacht vom 26. auf den 27. Juni nicht in allen Belangen so, wie ich sie mir gewünscht hatte: Es bestand Gewittergefahr, so dass wir nicht – wie es ursprünglich geplant war – „open-air“ auf dem Gurten, sondern von der Schule aus unsere Sternennacht begingen. In der Nacht zuvor hatte es in Teilen der Schweiz golfballgrosse Eisklumpen gehagelt – nicht auszudenken, wenn wir bereits die gestrige Nacht im Freien durchwacht hätten... Allerdings blieben wir diesmal weitgehend verschont: Heftige Entladungen in riesigen Cumulonimben, unerbittlich zunehmende Nimbostratusdecken und nur wenige Nieseltröpfchen waren die einzigen Störenfriede.

Die Schule liegt am Nordhang des Berner Hausbergs Gurten. Vorgängig galt es einen Ort zu finden, der dem Blick vom Gurten standhält. Er sollte im Westen und Osten markant horizontiert sein und im Süden ermöglichen, den Jupiter zu sehen. Dabei sollte der Ort nur wenige Minuten von der schützenden Schule entfernt sein – falls es doch noch Überraschungen von Seiten des Wetters gibt.

Nachspiel

Die Erinnerung an die Sternennacht vor nicht einmal 26 Stunden ist noch frisch und die Eindrücke sind sicher bei allen noch lebhaft. In der Zwischenzeit gab es nur einen freien Tag, der von vielen verschlafen wurde, um den Ruhemangel der gemeinsam verbrachten, langen Nacht auszugleichen.

Ich danke der Klassenlehrerin für die Möglichkeit einer kurzen „Ansprache“, die ich noch kurz vor der Zeugnisvergabe halten kann und sage: „Während der Ferien solltet ihr die Gelegenheit nutzen, dass ihr teilweise an anderen Orten seid: Meine erste Aufgabe ist für jene, die nach Norden oder Süden fahren: Findet den Polarstern – ihr wisst wie – und schaut, wo genau er steht. Vergewissert euch vorher noch einmal, wo er hier in Bern steht, und prägt euch eure Körperhaltung ein. Die zweite Aufgabe ist für jene, die nach Westen oder Osten fahren: Fragt euch, was von dem, das ihr über euch seht, jetzt, in genau diesem Moment, im Zenit über Köniz stehen muss und wie lange es dauert, bis es bei euch ist oder wann es vorher euren Zenit verlassen haben muss. Bleibt ihr während der Ferien zuhause, dann ist die dritte Aufgabe für euch: Sucht euch einen Stern, z. B. in eurem Lieblingssternbild, und fixiert ihn mit der Uhr in der Hand über einem markanten Punkt am Horizont, vielleicht, wenn er aufgeht. Oder sucht einen aus, der untergeht. Merkt euch die Uhrzeit! An einem anderen, vielleicht am nächsten Tag schaut ihr noch einmal: Wann geht mein Stern heute auf? Wann ist er untergegangen (dann müsst ihr natürlich früher als beim ersten Mal schauen, da doch die Sterne etwas schneller sind). Die Sternenbegeistertsten unter euch werden vielleicht auch alle drei Aufgaben bearbeiten wollen. Ich gebe euch die Aufgaben für eure Notizen noch einmal schriftlich mit.“

Niemand in der Klasse protestiert über die unüblichen Ferienaufgaben. Vielleicht beisst ja jemand an: Es wäre schön, wenn ich am Anfang des nächsten Jahres Sternengeschichten und neue Erkenntnisse berichtet bekomme. Ich verteile den Auftrag, wünsche allen angenehme Ferien und verabschiede mich von der Klasse.

Eröffnung: Die Horizontkarte

Am 26. Juni 2006 ging es los. Mein Fachkollege Sascha war schon da, langsam kamen die 20 Geografieschülerinnen und schüler der 9. Klasse an. Via Telefon oder von Mund zu Mund

waren alle informiert worden, dass wir uns nicht um 19.15 Uhr am Gurtenbähnli treffen, sondern um 20.00 Uhr vor dem östlichen Eingang der Schule. Kurz nach Acht waren alle da und ich begann den Ablauf des Abends zu schildern. Zuerst galt es, die Rucksäcke zu verstauen und eventuell etwas zu essen. Einige haben schon grösseren Hunger mitgebracht. Ich vertröste sie, dass wir erst später grillen werden (auf dem grossen Grill, den das Mensa-Bistro so freundlich zur Verfügung gestellt hat). Stärkt euch also schon jetzt: In 20 Minuten geht es los!

Nach besagten zwanzig Minuten ging ich zur Klasse, die sich im Foyer eingerichtet hatte, und teilte mit, dass nun das Klemmbrett, Stifte und Radiergummis benötigt würden. Dann ging es zu dem von mir ausgelesenen Beobachtungsort – einem Fahrweg zwischen zwei Bauernhöfen, an Streuobstwiese, Maisfeld und zu jener Zeit von Rindern besetzten Weideflächen. Die Schülerinnen und Schüler stehen um mich herum, als ich ein grosses weisses Bettlaken aus meinem Rucksack ziehe, es mir über die eine Schulter werfe und über der anderen wie ein Chlamys zusammenklammere. Diese Eigenart meines Unterrichts, dass ich mich in andere Personen verwandle, kennen sie bereits aus dem Lehrstück „Howards Wolken“. „Auch ich begrüsse euch herzlich. Mein Name ist Eratosthenes und ich stamme aus Kyrene, einer Stadt, die in einem Land liegt, das ihr heute Libyen nennt. Ich bin ägyptischer Grieche und beschäftige mich mit Philosophie, Geographie und Mathematik. Hat jemand schon einmal von meiner Erfindung gehört, die es erlaubt, Primzahlen zu finden? Nein? Schade. Vielleicht lernt ihr das ‚Sieb des Eratosthenes‘ später noch kennen. Heute bin ich hier, weil ich auch eine ganze Zeit lang in Alexandria gelebt habe und dort etwas besonderes entdeckt habe. Ihr werdet später davon mehr erfahren. Von Alexandria habt ihr sicher gehört, jener Stadt, in der die grösste Bibliothek der Welt stand. Ich war einmal ihr Direktor – und ich habe zu meinem grössten Entsetzen erfahren, dass sie vom Feuer verschlungen wurde. Das ist wirklich eine Katastrophe, wenn ich an all die seltenen Pergamente und Papyri denke, die wir aus der ganzen gelehrten Welt zusammengetragen hatten.“ Eratosthenes berichtet noch ein paar Minuten von der etwa 300'000 Einwohner zählenden Stadt (sie ist mehr als doppelt so gross wie Bern), vom Leuchtturm von Pharos, dem antiken Weltwunder und von der Bedeutung des alexandrinischen Museion. Von der weltbewegenden Entdeckung verrate ich noch nichts. Eratosthenes ist bereit auf Nachfrage über das Beschriebene Auskunft zu geben und kündigt an, dass er später wieder kommen wird. Dann verschwindet er wieder, indem ich die Chlamys ablege.

Nun folgt der zweite Teil der Eröffnung. Ich beeile mich, denn die Wolken verheissen einen Regenguss: „Zuerst einmal müssen wir den Himmel festhalten. Welche Form hat denn eigentlich unser Himmel? Wie nehmt ihr ihn wahr?“ „Er ist so rund“, sagte Maria. „Ja, aber wie rund? Was meinst du?“ „Er ist so wie eine Kuppel“, meinte Sonja und formte mit zwei Händen eine nach unten offene Halbkugel. Es gibt zwei Rundungen des Himmels: Von unserem Zenit nach aussen nehmen wir eine Hohlform wahr, wie eine Kuppel, unter deren Dach wir uns befinden. Der Horizont um uns herum beschreibt einen zweiten Kreis, der in einer demonstrierenden Drehung von mir offenbart wird. „Das war jetzt sehr gerade, eine ideale Linie, wie wir sie auf dem Meer hätten. Der echte Horizont sieht aber anders aus. Da sind Häuser und Bäume und Hügel und Strommasten und Kirchtürme. – Nun aber meine Frage. Wir müssen nun den Himmel zeichnen, nicht nur die Wolken, sondern den ganzen Himmel. Wie machen wir das, wenn er auf ein flaches Blatt Papier gebracht werden soll? Ein flaches Papier und eine gewölbte Himmelskuppel: Was nun? Wie kriegen wir den Himmel platt?“ Einige schmunzeln kurz über die laxen Formulierung, reihen sich dann aber auch in jene ein, die für sich oder mit den Umstehenden grübeln, murmeln, Rat suchend oder ratlos blicken. „Wer hat eine Idee?“ „Das ist doch wie in der Kartografie mit der Erdkugel“, findet Tomas und greift auf den gemeinsamen Unterricht zur Kartographie zurück. „Ja, das stimmt.“

Auch in Projektionslehre haben wir darüber gesprochen, wie man etwas Dreidimensionales auf einer Fläche abbilden kann. Aber da haben wir von aussen drauf gesehen – hier sehen wir von innen...“ Tomas wendet ein, dass das Vorgehen ja das gleiche sein müsste. Gedanklich und verbal wird die Himmelskuppel in vier, sechzehn, hunderte von Streifen zerschnitten und als vielzackiger Stern visualisiert. „Geht das nicht auch anders? Muss denn das wirklich so brutal sein, dass wir den Himmel zerschneiden müssen? Könnten wir den Himmel nicht auch als zusammenhängendes Ganzes abbilden?“ Die Kartografen haben das Unmögliche beim Globus ja auch bewerkstelligt – mit bekannten Abstrichen. Aber hier? Da keine weiteren Ideen kommen, helfe ich: „Was müsste denn eigentlich in der Mitte unserer Horizontkarte sein?“ Genau: der Punkt genau über mir, der Zenit. Und was wäre am Rand? Lia will immer wieder etwas sagen, ich nehme sie aber nicht dran, weil sie mir verraten hat, dass sie astronomische Vorkenntnisse mitbringt. Erst später erfahre ich im Zwiegespräch während der Arbeitsphase, dass die Aufgabe ihr völlig fremd war und sie doch auch nur ein paar kreative Lösungsvorschläge einbringen wollte. „Was also ist am Rand? Wie kriegen wir den Himmel platt?“

Rafael erlöst die Klasse: „Das ist doch ganz einfach. Man muss sich ja nur auf den Rücken legen und dann kann man es ja fast abzeichnen.“ Nun war das Eis gebrochen. „Wie muss man das also zeichnen, Rafael?“, hakte ich nach. Er erläuterte seinen Vorschlag, den ich vehement bekräftigte und ums Handwerkliche ergänzte. Der Zenit also in der Mitte, der Horizont am Rand. Damit alles gelingt, habe ich Papier mit einem Kreis von genau 13 cm Durchmesser angefertigt, der sich genau in der Mitte des Blattes befindet. Deborah fragt, warum es ausgerechnet 13 cm sind, und ich erwidere, dass sie das später genau verstehen wird.⁴⁹⁸

„Was unseren Himmel am Horizont verdeckt, muss also nach innen gezeichnet werden. Orientiert euch an vier deutlichen Punkten, Norden zeigt auf eurer Zeichnung zu einer kurzen Seite des Papiers.⁴⁹⁹ Dann füllt ihr die Bereiche zwischen den Punkten. Dabei muss das Blatt gedreht werden. Jetzt werdet ihr euch fragen, wie man die Höhe des Berges, des Baumes messen und einzeichnen soll? Ich habe euch eine Hilfslinie eingezeichnet, die genau durch den 45°-Winkel verläuft. Nun folgt ein Trick zum Abschätzen der Höhe.“ Mit meinem gerade zur Seite gestrecktem Arm und vollständig gespreizter Hand demonstriere ich das Erfassen eines Winkels von etwa 21-23°, vier gestreckte Spannen sind also recht überzeugend 90°. Alle probieren es aus, oft korrigiere ich die Armhaltung und die Spreizung der Hand. Bei den meisten sind es mehr oder weniger genau vier Spannen vom Horizont bis zum Zenit. So wird es gehen. Ich verteile ein weisses Übungspapier und das himmelblaue



Abbildung 16: Neuntklässler beim Zeichnen der Horizontkarte

⁴⁹⁸ Der Horizontkreis muss proportional an die Sternkarte angepasst werden. So ergibt sich in meinem Fall ein Durchmesser von 13 cm. (Vgl. 1.2.2.2: „Vorüberlegungen und Vorarbeiten“)

⁴⁹⁹ An dieser Stelle kann es notwendig sein, gemeinsam zu überlegen, wo genau Norden ist. Vom Lauf der untergehenden Sonne lässt sich das relativ genau ableiten. In jedem Fall aber sollte der Lehrer vorher gemessen haben, wo Norden ist, damit die entsprechende Landschaftsmarke am nördlichen Rand der Horizontkarte zum Liegen kommt. Die Himmelsrichtungen sollten aussen am Horizont markiert werden.

Horizont-Papier für den ersten Versuch, dann wird geschätzt, gezeichnet und radiert, gedreht und entworfen, gefragt und gezeigt.⁵⁰⁰ Erst drei sind fertig, als es um kurz nach halb zehn aus dem immer stärker bewölkten Himmel zu regnen beginnt und wir, ohne einen einzigen Sternenaufgang gesehen zu haben, wieder in die Schule ziehen. Im Computerraum wird der Horizont von Peywand als der beste gekürt, auf Folie kopiert und von allen anderen von der Projektionsfläche abgezeichnet. „Wer damit ganz fertig ist, darf Pause machen. Es geht weiter, wenn die Wolken wieder weg sind!“

Das Kopieren von der künstlichen Vorlage ist einfacher, verleitet aber auch zu Unsauberkeiten und Eile. Der Niesel hat wieder aufgehört, jederzeit könnte es aber wieder losgehen. In der zunehmenden Dunkelheit verbergen die Gewitterwolken ihre Mächtigkeit, demonstrieren sie aber umso heftiger in den Blitzen, die in ihnen zucken und grollen. Ich beobachte mit meinem Kollegen das Spektakel, die Schülerinnen und Schüler spielen, reden, knabbern Mitgebrachtes. Mittlerweile ist die Klassenlehrerin eingetroffen, sie bereichert den Abend unter anderem mit Kerzen und Wasserkocher. Ich weihe sie kurz in das ein, was vorher geschehen ist, dann verlieren wir uns vorübergehend. Nach einer Dreiviertelstunde beginnen wir zu grillen und als wir um 23.15 Uhr gegessen haben, erlauben uns die Wolken einen ersten Blick zu den Sternen.

I. Akt: Sternenspaziergang

*Großer Bär, komm herab zottige Nacht
Wolkenpelztier mit den alten Augen
Sternenaugen
Ingeborg Bachmann*

Wir hatten nur eine kurze Strecke zurückzulegen, dann waren wir wieder am Feldweg, auf dem wir vorher unsere Karte gezeichnet hatten. „Ihr befindet euch jetzt wieder in der Mitte eures vorhin gezeichneten Horizontes und über euch ist die Himmelskuppel mit den Sternen. Das sind aber nicht einfach nur Sterne, sondern das ist das grösste Bilder- und Geschichtenbuch der Welt“, begann ich, als Stille eingekehrt war. Die Jugendlichen würden nun also Sternbilder kennenlernen, dazu einige der Sagen, die damit verbunden sind. „Kennt jemand von euch denn schon einige Sterne?“ Ich stelle die Frage bewusst offen, neben der astronomiebegeisterten Lia melden sich die aktiven Pfadfinder der Klasse und einige andere. Michel zeigt auf den Grossen Wagen, so dass ich direkt anknüpfen kann. Ich habe Taschenlampen verboten, nur ich darf meine Riesenstablampe anschalten und mit dem Lichtfinger die Sterne anstrahlen und die imaginären Linien dazwischen nachzeichnen. Ich schaue in die Runde und erkundige mich, ob alle die sieben deutlichen Sterne sehen. Ja, das Sternbild ist alle bekannt. Nun müssen wir als nächstes die Kassiopeia finden, das Himmels-W. Auch das gelingt auf mein Nachfragen schnell. „Den Wagen nehmt ihr jetzt in die linke Hand, so dass euer Daumen den äussersten Stern der Deichsel erfasst, der kleine Finger ist an der Rückwand des Wagens. Mit der rechten Hand greift ihr gleichermassen nach dem W.“ Ich drehe mich um und schmunzle: Die Klasse sieht aus, als befände sie sich in einem Beschwörungsritual... Nun aber wieder ernsthaft zugegriffen, links der Wagen, rechts das W „und dort wo eure Nasenspitze jetzt hinzeigt, ist ein recht kleiner und heller Stern. Das ist der Polarstern, den ihr auf diese Weise immer wieder finden könnt.“ „Ach – da ist der... So klein ist der?“, fragt Danielle. Ich erkläre, dass das der Himmelsnagel der Inuit, der Eskimos, ist. Jener Stern, der immer im Norden steht und dem wir folgen können, bis wir am Pol stehen. Darum heisst er ja auch Polarstern oder Nordstern. Auch er gehört zu einem Sternbild, dem kleinen Wagen. Es dauert, bis sich alle gegenseitig auch dieses dritte Sternbild gezeigt haben. Ich greife auf den

⁵⁰⁰ Wenn die Eröffnung vor dem Sternenabend stattfindet, verteile ich den blauen Karton mit der Hausaufgabe, den eigenen Horizont vom persönlichen Lieblingssternbeobachtungsstandort darauf zu zeichnen.

Kartographieunterricht zurück und erkläre, dass die Polsternhöhe nichts anderes als die geographische Breite ist. Was aber genau 0° bedeutet, durchdenkt in diesem Moment noch niemand.

Jemand lässt den Begriff „Grosser Bär“ fallen, was ich dankbar aufnehme. Ja, der ist doch auch da irgendwo beim Grossen Wagen. Was hat er mit dieser riesigen Schöpfkelle – so nennen die Amerikaner den Wagen, *Big Dipper* – zu tun? Bei meiner Beschreibung wächst der Unterleib zum ganzen Himmelsgrimm: Dort an der Rückwand geht also der Vorderkörper weiter, noch weiter folgt die Schnauze. Hinten gibt's ein langes Bein mit den kräftigen Laufmuskeln, vorne ein gleich langes. Habt ihr jeweils die zwei Krallen funkeln sehen? Gut. Das ist schon ein merkwürdiger Bär dort. Im Vergleich zu jenen, die im Berner Bärengraben zu sehen sind, gibt es doch einen sehr auffälligen Unterschied. „Der Schwanz ist viel zu lang“, merkt jemand an. Ich bestätige dieses anatomische Kuriosum: „...und das hat eine Geschichte...“, jene von Artemis' Priesterin Kallisto, die unwissentlich ihr Keuschheitsgelübde bei einem Besuch des himmelsbevölkernden Zeus bricht. Sie wird daraufhin mit der Amme ihres halbgöttlichen Sprosses verbannt und schliesslich zur Bärin (!) verwandelt, die durch die Wälder streift.⁵⁰¹ Fast wäre sie auch noch von ihrem eigenen Sohn erlegt worden. „Aber als Zeus das sah, nahm er die Bärin beim Schwanz und schleuderte sie...“ (nun drehte ich mich wie ein Hammerwerfer und schleudere die imaginäre Bärin unter aufkommendem Lachen der Schülerinnen und Schüler in die Luft) „...an den Himmel, wo sie bis heute brav herumtapst und die Menschheit an diese Geschichte erinnert. Dass ihr Schwanz dabei derart gedehnt wurde, ist bestens nachvollziehbar, oder?“, schob ich schmunzelnd hinterher. Als alle wieder ruhig waren, wird die Bärin noch einmal nachgezeichnet: Wo war noch die Schnauze, wo die Krallen?

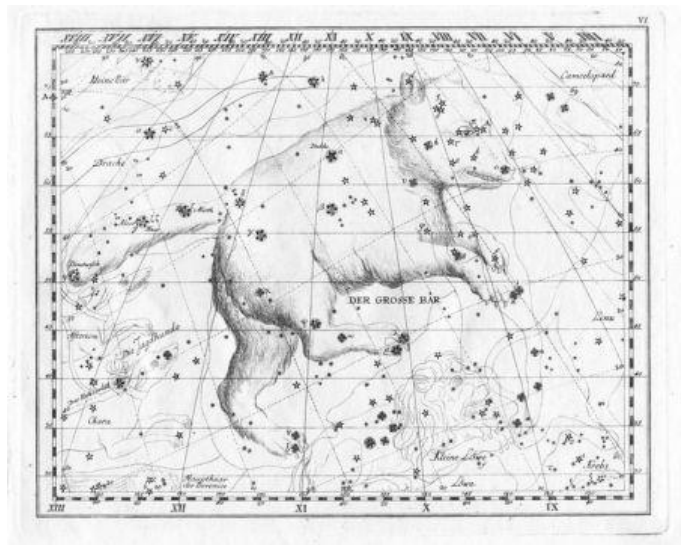


Abbildung 17: Ursa major in Johann Elert Bodes Sternatlas, 1782 (de:wikipedia)

Der Horizont ist gleichmässig etwa 20° hoch zugezogen, auch der Standort auf dem Gurten hätte kaum Sichtgewinn gebracht. Es gibt aber doch zu viel störendes Licht, daher verlagern wir unseren Standort zurück auf den dunkleren Schulsportplatz. Dort lenke ich den Blick auf das Sommerdreieck, das an jeder Ecke drei wundervolle Sternbilder erkennen lässt, oben (noch deutlich im Osten) steht die Leier, deren Sterne ich erkläre und zeige. Dort ist noch der Adler und da der Schwan, der mit seinem langgezogenen Hals über den Gurten fliegen will. Der Adler macht am meisten Mühe. Wie ist das mit den Flügeln? Wo ist der Schwanz? Ich leuchte mit dem Lichtfinger die Sterne an, wer es gesehen hat, zeigt es seiner Nachbarin oder

⁵⁰¹ „Nun gibt es einen olympischen Slapstick: Zeus will Kallisto vor der Rache seiner Gattin Hera verstecken – indem er sie in eine Bärin verwandelt. Hera wiederum will Kallisto etwas Böses tun – indem sie sie in eine Bärin verwandelt. Artemis will sich für den gebrochenen Eid rächen – indem sie Kallisto in eine Bärin verwandelt. Drei Götter verfluchen ein Menschenkind, und alle drei verfluchen es in einen Bären. Dreimal Bär hält wohl besser. Zeus wollte schützen; Hera wollte demütigen; Artemis wollte abschiessen.“ Köhlmeier, 2002, S. 201. Die Sagen von Köhlmeier sind humorvoll und süffig, ohne dem klassischen Gut Gewalt anzutun. Durch seinen modernen Stil hat er an vielen Stellen das Potenzial, den erzählenden Lehrer zu lockern und ihm eine freie und spannende Erzählung zu ermöglichen, die auch Jugendliche des 21. Jahrhunderts mitreisst.

seinem Nachbarn über angepeilte Finger oder als Zeichnung Stern für Stern auf dem Rücken oder auf der Hand. Als ich den Eindruck habe, dass alle die Bilder gesehen und figürlich belebt haben, erzähle ich in grösster Kürze von Leda und dem leberliebenden Adler, den schon viele aus dem Disney-Film „Hercules“ kennen. Dann folgt die zweite längere und scherzhaft erzählte Geschichte zur Leier. Von Hermes' frecher Kindheit, die schliesslich in dem besänftigenden Geschenk für Apollon mündet, der es seinerseits an den berühmten Sänger Orpheus weitergibt. Zur Sicherheit suchen und finden wir noch einmal die Sternbilder. Es sitzt bei allen sicher, nun springe ich in eine andere Kultur der Sternbildergeschichten.

„Im 17. Jahrhundert versuchte man diese schrecklich heidnischen Geschichten zu verbannen und man hat daher den Himmel mit christlichen Symbolen angefüllt. Was meint ihr, welches christliche Symbol hat man wohl für den verliebten Schwan gewählt?“ Natürlich das Kreuz, es kommt wie aus der Pistole geschossen. Das Schiff Argo wurde zur Arche Noah, Orion zu Joseph. Dass das Sternbild Jungfrau (die Göttin Demeter) zu Maria wurde, ist auch allen sofort einsichtig. Aber wo ist eigentlich die Jungfrau? Über den Schwanz der Bärin kommen wir zum ihr treu folgenden Bärenhüter Bootes mit seinem leuchtenden Stern Arktur. Fahren wir in leicht geschwungener Linie weiter, landen wir in ihrer Nähe, die liegende Jungfrau hat sich aber leider schamhaft mit Wolken verhüllt. Stattdessen kommen wir zu einem anderen leuchtend hellen Stern: Es ist der Jupiter. Dennoch: Auf diese Weise würden wir die Spica, die Ähre in der Hand der Göttin, finden. „Versucht es später von zu Hause aus einmal so – es wird klappen!“⁵⁰² Bereichert mit sieben Sternbildern, Sagenfragmenten der Kassiopeia, des Schwans, des Adlers und des Bootes und den umfangreichen Geschichten zur Bärin und der Leier beenden wir unseren ersten Spaziergang um etwa halb eins mit einer letzten Wiederholung, bei der sich wieder alle gegenseitig helfen. Eratosthenes kommt wieder, indem ich mir erneut das Betttuch umwerfe. Er berichtet stolz, dass er alle bekannten Sagen seiner Zeit zusammengestellt hat und damit wahrscheinlich den ersten Sagenkatalog der Welt mit 44 Sagen erstellt hat. „Aber auch das ist noch nicht die grösste Leistung, die ich erbracht habe – ihr werdet sie aber schon sehr bald kennen lernen. Lasst uns hineingehen!“

Zwischenspiel

Die sechs Gruppen Schülerinnen und Schüler verteilten sich auf die zwei Mal drei Stationen „Eratosthenes' Erdmessung“, „Sternbilder-Literatur“ und „Sternbilder-Sagen“. An allen drei Stationen wurde etwa eine halbe Stunde benötigt: Wir haben es in dieser Nacht ja nicht eilig...

Bei „Eratosthenes' Erdmessung“ war ich bei jeder Gruppe zuerst kurz als Eratosthenes anwesend und stellte mich den Fragen der Schülerinnen und Schüler, dann liess ich sie mit dem von mir ausgeteilten, dreiseitigen Dossier vorläufig alleine. Nach etwa 15 Minuten forderte ich aber die Gruppe an der Station auf, nun selber Eratosthenes zu werden. Jede und jeder sollte einmal mit eigenen Worten erklären, wie die Messungen und Berechnungen zustande gekommen sind.

In einer zweiten Gruppenecke sollte die Bekanntschaft mit den bekannten Sternbildern vertieft werden. Hier sollten die gefundenen Sternbilder auf eine Sternfolie übertragen werden, die ich kopiert hatte. Es lagen leuchtend silberne Marker bereit, mit deren Hilfe alle bekannten Sterne überdeckt werden durften. Von Verbindungslinien riet ich ab – wenn sie

⁵⁰² Spätestens hier sollten die Schülerinnen und Schüler ermuntert werden, eigene Sternbilder zu entdecken um so der eigenen Kreativität und den eigenen Geschichten Platz zu machen. Die erfundenen Sternbilder müssen gezeigt und mit einer kurzen Geschichte erklärt werden. Die Lernenden bauen eine persönliche Beziehung zu den Sternen auf. Am Abend der Inszenierung habe ich es im Vorwissen um eine der Lernaufgaben in der Stationenarbeit leider nicht wie beschrieben umgesetzt.



Abbildung 18: Zwischenspiel: Finden von Sternbildern



Abbildung 19: Zwei Gruppen treffen sich am Sternsagenbuffet.

falsch gezogen sind, ist der Ärger gross. Als die Sternbilder angezeichnet waren, durften die Jugendlichen ans mythische Buffet: Die Sternsagen von Perrey lagen als aus dem Buch herausfiletierte und zusammengeklebte Einzelsagen bereit, ausserdem noch Eratosthenes' Sternsagen. Alle Sagen zu den Sternbildern und Sternzeichen waren auf diese Weise zugänglich, besonders die Sternzeichen hatten Hochkonjunktur. Über die Hälfte der Jugendlichen war mit den Geschichten von Löwe, Waage, Jungfrau, Stier und den anderen acht Sternzeichen beschäftigt, mein Nachfragen zeigte, dass es in der Regel die eigenen Sternzeichen waren, die besonders interessierten. War eine Sage gelesen, sollte sie erzählt werden. Einige sollten doch die neu erworbenen Geschichten beim zweiten Sternspaziergang zum Besten geben. Die Gruppen gingen unterschiedlich mit der Station um. Teilweise lasen alle für sich, teilweise wurde diskutiert oder laut vorgelesen. Die Gruppen verliessen diese Station meist nur zögerlich, wenn ich bekanntgab, dass gewechselt werden sollte.

Der dritte Tisch war ebenfalls reichhaltig gedeckt: Hier lagen drei grosse Sammlungen deutscher Gedichte (Gedichtbände aus der Schulbibliothek), in denen die Seiten mit Sternensymbolik durch Post-its markiert waren. Darunter natürlich die „Anrufung des Grossen Bären“ von Ingeborg Bachmann, die Volkslieder „Der Mond ist aufgegangen“ und „Weisst du, wie viel Sterne stehen“, „Schwüle“ von C. F. Meyer und viele andere. Das Arrangement erlaubte auch, von der markierten Spur abzuweichen und ein bisschen in den Gedichtbänden zu stöbern, das lyrische Kulturgut wird leise „angewärmt“. Es durfte und sollte daher mussevoll zugehen: ein bisschen schmökern, etwas Schönes vorlesen, einsinken... Wer will, darf sich auch selber versuchen! Michel verfasst tatsächlich eine „Ode an die Leier“:

*Naht des Abends Dunkelheit
Höre meinen Rat gescheit
Schau zum Himmel in die Ferne
Wie gruppieren sich die Sterne?
Siehst dort oben etwas hängen,
was erfüllt die Welt mit Klängen
Nein, sag ja nicht: „Hols der Geier“
Was du siehst, das ist die Leier*

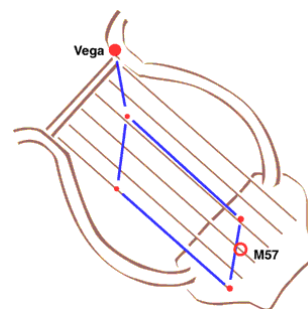


Abbildung 20: Leier

In den während der Vorbereitung mühsam durchforsteten Gedichtbänden wurde teilweise schwunglos geblättert, eine gewisse Abneigung gegen Lyrik schien bei einigen vorhanden zu

sein. Manchmal wurde ein Gedicht vorgelesen, Begeisterung oder Inspiration war dennoch nicht rauszuhören. Insgesamt kam es einerseits hin und wieder zu störenden und sehr lauten Albereien, es gab aber auch einmal Gesänge der bekannten Lieder zu hören, die durch die fast leere Schule hallten.

Als um 2 Uhr alle Gruppen einmal alle Tische besucht haben, starten wir ein zweites belebendes Grillen, denn die lange Zeit bis zum zweiten Himmelsblick muss überbrückt werden. Eine Schülerin schlief so gut, wie sie gelassen wurde. Unermüdliche spielten Mitternachts-Basketball und einige wenige durchforsteten im geöffneten Computerraum das Internet nach Sternbildern, Planetenbeschreibungen und Horoskopen und bezogen mich dabei in ihre Recherche ein. Ursprünglich war noch ein Gruppenspiel für diese „tote“ Zeit geplant, aber ich vergass es vor lauter Eifer schlicht. Als es mir doch noch einfiel, wäre ich Gefahr gelaufen, den vielleicht aufreissenden Himmel zur rechten Zeit zu verpassen.

II. Akt, 1. Szene: Himmelsblick an den Umhimmel

Mein Kollege verlässt uns um kurz vor halb vier, lässt sich aber zunächst noch den genauen Weitergang erläutern. Er will mit seiner Zehnten im Rahmen der Astronomie auch eine solche Himmelsnacht verbringen. Der Himmel erlaubte mir bis dahin nur selten, eine Sternengruppe oder einen Sternbildteil durch kleine Wolkenlücken zu erkennen. Ich setzte darauf, dass die verstreichende Zeit die Wolken hoffentlich noch verscheuchen sollte. Um vier war es soweit, ich musste aber bei schwacher Sternensicht etwas improvisieren!

Um halb fünf würde es im Osten langsam heller werden, jetzt sahen wir vom Nachthimmel immerhin ein wenig. Ich trommelte die verständlicher Weise zunehmend träger werdenden Jugendlichen zusammen und trieb sie noch einmal auf den Sportplatz. Kaum angekommen, legten sich die ersten auf den Boden. Einmal konnte ich sie noch zum Aufstehen bewegen, später gelang es mir nicht mehr – vielleicht auch aus Mitgefühl für die Strapazen der ungewohnten Nachtaktionen. Am Pol war es wenig bewölkt. Immer wieder funkelten die Sterne hindurch, sodass sich mit etwas Geduld der ganze Wagen am Nordhorizont und das Himmels-W in der Nähe des Zenits ausmachen liessen. „Die stehen ja ganz anders!“, stellte Sonja als erste fest und motivierte die anderen dazu, noch einmal genauer hinzuschauen. „Stimmt“, bestätigte Phillip und andere folgten ihm. „Was ist denn dort geschehen?“, fragte ich. „Die Sterne haben sich bewegt – irgendwie so“, sagte Sonja wieder und bewegte ihre beiden Hände in Teilkreisen.⁵⁰³ Können alle sehen, wie es sich dort bewegt haben muss? „Stellt euch noch einmal in die Richtung, wie ihr vorhin beim ersten Mal standet – greift den Wagen und die Kassiopeia und folgt eurer Nasenspitze zum Polarstern.“ Die Klasse tarierte sich aneinander aus, bis alle ihre Haltungen eingenommen hatten. „Gut – wie standen die beiden Sternbilder denn beim ersten Mal?“ Alle bewegen ihre Arme zurück in die Position, die sie durch ihre Körperhaltung von vorher gut erinnern konnten. Ich lasse die Klasse ein paar Mal die Arme vor und zurück bewegen. Es ist klar, dass das ein Teil einer Kreisbewegung ist. „Sie kreisen um den Polarstern“, sagt Antoni. Ich erinnere daran, dass er ja auch Himmelsnagel genannt wird, was sich nun am Himmel auch deutlich nachvollziehen lässt.

Mittlerweile hat Tomas die Verlängerung der Deichsel des Wagens überprüft und streut ein, dass Bootes verschwunden ist. „Was ist da los?“, frage ich. „Der Himmel hat sich gedreht.“ „Die Erde hat sich gedreht!“ Ich liess die zweite Äusserung vorläufig abgleiten, ich will noch nicht auf sie eingehen – dieser Schluss kann nicht gesehen werden und Galilei sollte erst im Unterricht zum Zuge kommen. „Wie hat sich denn der Himmel gedreht?“ „Er dreht sich ganz

⁵⁰³ An dieser Stelle regt sich gewöhnlich Protest. Die Schülerinnen und Schüler bringen vor, dass es doch wir sind, die sich drehen. Die Einwürfe sollten nicht aufgegriffen werden, dazu ist später genug Gelegenheit. In dieser Inszenierung kam der Widerspruch etwas später.

um den Polarstern, darum ist auch der Bootes weg.“ „Hat der Bootes die gleiche Bewegung vollzogen wie Kassiopeia und Bärin?“, hake ich nach. Einige versuchen zu rekonstruieren, wo der Bootes vorher etwa gewesen sein muss, dann sagt Michel: „Der Bootes hat einen grösseren Kreis beschrieben als die Bärin, aber es ist der gleiche Teil eines Kreises. Die Kassiopeia hat sich andersherum gedreht, weil sie auf der anderen Seite des Polarsterns steht.“⁵⁰⁴ Ich bin zufrieden, fasse aber noch einmal nach, um festzustellen, ob auch die Bewegung im dick bewölkten Süden gedacht werden kann. Wir müssen wir uns nach Süden wenden, damit der Himmel nicht zur Scheibe oder zum Deckel eines Zylinders wird. Wo steht denn jetzt ungefähr die Leier? Die verschiedenen Richtungen, in die die Arme weisen, zeigen, dass die Jugendlichen eher raten als wissen. Einige diskutieren, andere geben schnell auf – diese Gedankenübung ist ihnen um diese Zeit wohl zu viel. Nach einiger Zeit hat sich der harte Kern geeinigt und beschreibt die richtige Richtung. Passt das zu den anderen Bewegungen? Ja, auch hier hat sich die Drehbewegung fortgesetzt, der Bogen aber ist ein ganz anderer, viel weiterer. „Wie geht es weiter?“, frage ich. „Wie dreht sich der Himmel weiter?“ „Der Bär steht irgendwann auf dem Kopf und das W ist am Horizont“, behauptet Lia, eins der wenigen unermüdbaren Mädchen. Als ich frage, wo dann der Bootes sein müsste, verlängert sie den Bärinnenschwanz und zeigt auf einen Punkt beim Zenit. Ich lasse sie es noch einmal vorführen, damit die anderen folgen können, dann fahre ich weiter.

„Also vorhin war der Bootes dort (noch deutlich über dem Horizont), jetzt ist er etwa hier (knapp unter dem Horizont), später wird er irgendwann einmal dort sein (im Zenit). Ich zeige einen Kreis, der den Horizont unterschneidet. Und wie ist das mit dem Sommerdreieck? Es war dort im Osten, jetzt ist es etwa im Zenit und und dann?“ „Irgendwann taucht das Sommerdreieck auch unter den Horizont – alle Sterne verschwinden im Westen. Ausser die beim Pol“, sagt Susanne. „Jetzt wird’s interessant: Wie geht es mit den Sternen vom Sommerdreieck, die dann am Horizont verschwinden, weiter?“ Ein Viertel der Klasse ist noch aktiv dabei. Sonja fragt nach kurzer Zeit des Überlegens: „Gehen die unter uns hindurch?“ Vielleicht lese ich in den Unglauben, der in ihrer Frage mitschwingt, die Erschütterung hinein, die ihr widerfahren sein kann. Ich lasse ihr noch ein paar Sekunden mit dem Gefühl, ein paar andere nicken oder blicken ernst grübelnd drein. „Ja. Das, was wir jetzt sehen, ist vorher im Osten aufgegangen, es zieht über den Himmel und geht im Westen unter. Ganz regelmässig. Dann zieht es jenseits des Horizonts unter uns die Bahn, bis es wieder im Osten auftaucht.“ Dabei beschreibe ich mit dem Arm eine Kreisbewegung etwa entlang des Himmelsäquators in der Nähe des Adlers. Erneut lasse ich eine Pause zu. „Der Himmel kreist um uns herum, wir befinden uns auf unserer Erde sozusagen in einem Umhimmel, der beständig seine Kreise um uns zieht.“ Das Wort ‚Umhimmel‘ betone ich – es soll haften bleiben. Diese Erkenntnis müssen alle noch einmal mitvollziehen. Hier, auf dem Sportplatz, kann ich die Klasse nicht mehr erreichen. Es bleibt vorerst eine Erfahrung Einzelner. Wir müssen zurück in die Schule. Es dämmert.

II. Akt, 2. Szene: Erdglobus

Der kurze Weg ins Schulhaus und mein Versprechen, dass jetzt nur noch drei kleine Sachen kommen, hat die Lebensgeister kaum belebt. Ich beschliesse, dass wir die Sternennacht unter uns Wachen zu Ende führen, das Ganze aber im Unterricht nach den Ferien noch einmal wiederholen müssen, damit es wirklich allen zur Verfügung steht.

„Sonja hat etwas besonderes bemerkt“, setze ich ein und fahre so zügig wie es geht fort: „Im Osten tauchen Sterne auf, sie ziehen über Himmel und versinken im Westen, bevor sie unter

⁵⁰⁴ Mit einem sternenknopfbenähten, schwarzen Regenschirm, wie ihn Daniel Ahrens einsetzt, liesse sich die zirkumpolare Drehung an dieser Stelle sehr gut deutlich machen. Ich hatte an diesem Abend keinen zur Verfügung.

uns hindurch wieder nach Osten ziehen. Die Sterne beschreiben alle eine Kreisbewegung. Den grössten Kreis macht der Adler und das hat einen Grund.“ Mit dem Globus in der Hand erkläre ich, wie diese Kreisbewegung zustande kommt. Über unserem Pol ist der Polarstern. Er sitzt in der Verlängerung der Erdachse, die durch unseren Erdmittelpunkt verläuft. Auf der anderen Seite der Erde läuft er durch den Südpol bis zum Pol des Südhimmels, wo leider kein Stern steht. Wenn man die Himmelskugel nun in zwei gleich grosse Teile teilt, kommt man auf eine Linie, die man Gleichteiler nennen könnte – auf lateinisch: Äquator! Unter diesem Himmelsäquator liegt unser Erdäquator. Wer dort steht, sieht den Adler im Zenit. Bei uns ist er ziemlich genau zwischen dem Zenit und dem Südhorizont.



Abbildung 21: Firmament
(de:wikipedia)

Wenn wir uns nun in die Richtung des Äquators bewegen, steigt der Adler und der Pol sinkt (ich kippe den Globus, bis die Erdachse waagrecht liegt. Wenn wir weiter gehen, sinkt der Adler nach Norden und der Polarstern verschwindet unter dem Nordhorizont – gleichzeitig steigt im Süden der Südpol im gleichen Mass Richtung Zenit (ich kippe den Globus weiter, bis der Südpol oben ist). Auch an diesem vollkommen gleichmässigen Heben oder Senken des Polarsterns hätte Eratosthenes seine Erdberechnung vollziehen können. Es ist genau das Gleiche. Um die Erde herum ist sozusagen eine Sternenkugel, die wir von unten als Himmelskuppel wahrnehmen. Je nachdem, wo wie

stehen, stehen Pol und Äquator mehr oder weniger hoch im Zenit, die Sterne am Pol beschreiben die kleinste Bewegung, jene am Äquator die grösste. Genauso ist unser Erdpol nur ein Punkt, der Erdäquator hingegen der grösste Breitenkreis. Auf der anderen Seite, gegenüber vom Adler, liegt der Orion. Der Globus hilft auch dieses Mal. Adler und Orion laufen also im Zenit über Singapur und den Amazonas. Stünden wir jetzt dort, wären die Pole also am Horizont und der Himmel wälzte sich gleichmässig über uns. Und wenn der Adler aufgeht, geht der Orion gerade unter. Geht jener auf, geht dieser unter. Die Gedankensprünge um die Erde verschiebe ich in den Unterricht, wenn wieder alle vollkommen aufnahmefähig sind und wir das Thema erneut aufgreifen. Ich bin zufrieden damit, dass sich Erde und Himmel in dieser Nacht spürbar gerundet haben.

II. Akt, 3. Szene: Himmelsuhr

Nun muss noch die Himmelsuhr zum Laufen gebracht werden. „Um wie viel Grad hat sich der Himmel vorhin etwa gedreht?“ Jonas schätzte: „Etwa 60 Grad?“ Ja, ungefähr. Und die Drehung wird noch weiter gehen, wir werden sie aber nach Sonnenaufgang gar nicht mehr an den Sternen wahrnehmen können. Innerhalb eines Tages beschreibt sie einen ganzen Kreis und noch ein kleines Bisschen mehr. Diese Drehung von 60° entspricht der Zeit, die verstrichen ist. Es waren etwa vier Stunden, also hat sich der Himmel um 15° pro Stunde gedreht – wir hatten über genau jene 15 Grad schon im Zuge der Kartografie gesprochen. Die Sonne dreht sich aus unserer Perspektive in 24 Stunden einmal um uns herum. Nach 24 Stunden hat sie wieder ihren Höchststand erreicht: Das ist ein Tag. Die Sterne sind ein kleines bisschen schneller: Sie brauchen für einen Sternentag nur 23 Stunden und 56 Minuten. Sie sind also vier Minuten schneller und das ist genau die Zahl, die schon die alten Babylonier am Himmel abgelesen und für die Zeiteinheit ‚Minute‘ festgelegt haben. Wenn sich die Sterne in einer Stunde um 15° drehen, drehen sie sich in vier Minuten um ein Grad. Die Sterne sind also jeden Tag einen Schritt schneller, denn das lateinische Wort für Schritt heisst *gradus*. Auf diese Weise haben die Babylonier das Gradnetz um die Erde entworfen. Was wir heute am Horizont aufgehen sehen, ist morgen schon seit vier Minuten am Himmel. Was heute zu einer

bestimmten Uhrzeit untergeht, ist morgen schon vier Minuten früher untergegangen. Die Summe aller täglichen Schritte oder Grade, führt zum Begriff ‚Jahr‘. In 365 Schritten, Graden oder Tagen (der Schritt ist ja ein täglicher) steht das Sternbild, das jetzt gerade über dem Horizont steht, genau an der gleichen Stelle. Es ist der Sonne jeden Tag vier Minuten vorausgeeilt und nun ist genau ein Jahr vorbei. Der Kreis hat sich geschlossen.

Finale: Die selbstgemachte, drehbare Sternkarte

Während die Klassenlehrerin mit ihrem Auto die bestellten Gipfeli abholt, fügen die Jugendlichen im Foyer nun die Teile zusammen, die sie im Lauf des Abends angefertigt haben: „Wir sind im Endspurt – es ist 5.10 Uhr und wir brauchen etwa noch 15 bis 20 Minuten.“ Nach meiner Aufforderung holten alle ihre Horizontkarte und ihre Sternfolie mit den markierten Sternepunkten heraus.

Ich verteile goldene Klammern und teile mit, dass die grosse goldene Kuppe unseren wichtigen Polarstern bezeichnen soll. Mit einem scharfen Messer werden kleine Schnitte durch den markierten Punkt beim Polarstern angefertigt und die Klammer durch die Folie gesteckt. Aber wo muss die Sternenscheibe auf der Horizontkarte befestigt werden? Überraschenderweise ergibt sich nach der anstrengenden Nacht noch ein reges Rätseln und Mitdenken: „In der Mitte!“, sagt Petra, die sich bislang fast nichts gesagt hat. Tomas protestiert, dass er doch im Norden bei 47 Grad, bei unserer Polsternhöhe bzw. unserer Breite, eingesteckt werden muss. Ich bestätige auch das, während die schnellsten schon die nächsten feinen Schnitte machen. Als ich es sehe, warne ich schnell und vehement davor, die Klammer bereits umzubiegen oder zu drehen. Ich verteile kleine Stücke Pappe, die ich mit einer Lochzange auf die Klammer passend gelocht habe. Vor dem Umbiegen muss dieses Stück Pappe auf der Rückseite der Horizontkarte geklebt werden – und dann kann man sicher drehen. Ich komme zurück zur Position des Polarsterns: „Wo wären wir denn, wenn der Polarstern in der Mitte, im Zenit, steckt?“, frage ich vergewissernd. „Am Nordpol!“, löst Dorene blitzartig auf. „Und wo müsste man den Polarstern einstecken, wenn man am Äquator wäre?“ „In den Horizont genau im Norden!“, sagt Rafael. Ich fasse zusammen: „Die Position des Polarsterns auf unserer Horizontkarte entspricht der geographischen Breite.“ Mittlerweile sind alle Sternkarten zusammengebaut und es wird fleissig gedreht? Funktioniert sie auch, diese selbstgemachte drehbare Sternkarte? „Stellt doch einmal den Bären so ein, dass er dort steht, wo wir ihn beim ersten Sternenspaziergang gesehen haben. – Und nun dreht die Sterne, bis sie so stehen, wie wir sie eben gesehen haben. Was ist mit dem Sommerdreieck passiert?“ Die Leier steht tatsächlich im Zenit. Es funktioniert! Nun wird auch klar, warum der Orion nicht immer zu sehen ist, ja überhaupt, warum die Sternkarte so gross ist, der Horizont aber so klein... Es ist ja immer nur ein Teil unseres nördlichen Sternenhimmels zu sehen.

Nun muss die Sternkarte noch geeicht werden. Wir haben zwar einen korrekten und drehbaren Sternenhimmel in unserem Horizont, aber wo ist denn wann genau was? Wir müssen noch die Uhrzeiten und die Daten ergänzen, dann zeigt die selbst gebaute Sternkarte das ganze Jahr hindurch die richtigen Sterne an. Entsprechend den Himmelsrichtungen, die ihr vorhin an der Horizontkarte eingezeichnet habt, könnt ihr jetzt an den Punkten auf dem Horizontblatt die Uhrzeiten eintragen. Die Sonne steht um 12 Uhr im Süden. Auf unserer Karte liegt genau gegenüber der Polarstern, dort im Norden ist 0 Uhr einzutragen. West und Ost liegen etwas verschoben zu 6 beziehungsweise 18 Uhr, schreibt die entsprechenden Uhrzeiten bitte jenseits des Randes der Sternfolie genau zwischen 0 und 12 Uhr – und denkt daran, dass Ost und West vertauscht sind.

Jetzt müssen wir noch dafür sorgen, dass wir das Datum einstellen können, denn wir müssen ja an jedem Tag unsere Sternkarte einen Schritt, ein Grad weiterdrehen. „Ihr findet den

1. Januar, wenn ihr vom Polarstern über die Vega, dem grössten Stern in der Leier, eine Linie zum Rand der Sternenfolie verlängert. Die Monate laufen dann im Uhrzeigersinn am Rand der Folie entlang – ich habe kleine Markierungen angebracht, die jeweils die Monatsgrenzen anzeigen. Tragt die Monate als Buchstaben oder Zahlen mit den Folienstiften ein, dann ist die Sternkarte fertig und funktioniert vollständig und das ganze Jahr hindurch!“

Die selbstgemachte Sternkarte ist drei in einem: Sie ist eine Sternkarte, denn wenn ihr Uhrzeit und Datum zur Deckung bringt, zeigt sie euch den gegenwärtigen Sternenhimmel. Sie ist auch ein Kalender, denn ist euch die gegenwärtige Stunde und der Stand der Sterne am Himmel bekannt, könnt ihr das Datum ablesen. Zuletzt ist sie auch eine Uhr, eine Himmelsuhr, denn wenn ihr das Datum kennt und die sichtbaren Sterne einstellt, erfahrt ihr die Uhrzeit. Und so haben es schon die alten Griechen nach Eratosthenes gemacht, wenn sie ihre Uhren stellen wollten.

Die Differenz zwischen der angezeigten Uhrzeit und Ortszeit werden wir in der Doppellektion nach den Ferien noch einmal aufgreifen und dann auch den Schritt zur kaufbaren, kopernikanisch gewendeten Sternkarte vollziehen. Für heute ist es erst einmal mehr als genug. Nach einer langen und ereignisreichen Nacht können alle ihre selbstgemachte und vor allem selbst-erfahrene Himmelsuhr mit nach Hause nehmen.

Nach dem Abschluss mit den duftend-warmen Gipfeli zieht es die ersten nach Hause – einige wollen noch bleiben. So sitzen wir zu neunt in kleiner Runde noch im Foyer und erwarten das Anklingen des neuen Tages. Es gibt ja auch keinen Grund zur Eile: Der heutige Tag ist frei und jeder kann den ganzen Tag verschlafen.

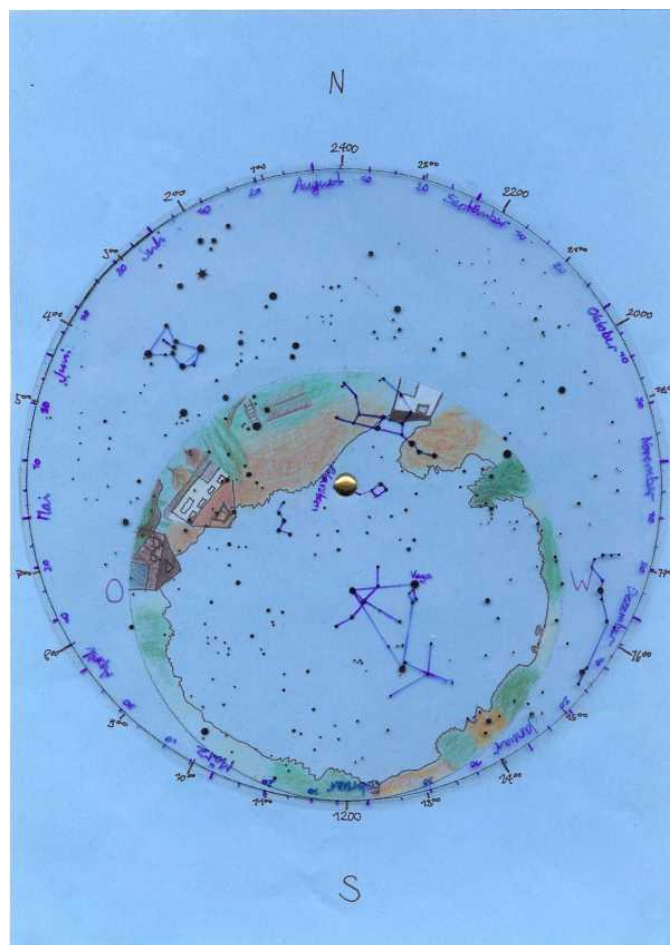


Abbildung 22: Jakobs drehbare Sternkarte (8. Klasse)

1.3 Auswertung

Den Schluss dieses Kapitels bildet eine Evaluationsform, die sich im Rahmen lehrkunstdidaktischer Publikationen bewährt hat. Als Grundlage wurde ein offener Fragebogen verwendet, der analog zu jenem gebaut ist, den Hans Brünger in seiner Dissertation⁵⁰⁵ zum ersten Mal als Feedbackbogen vorgestellt hat. Der Fragebogen ist nach Akten bzw. Szenen gegliedert und enthält nach jedem Titel eine Kurzzusammenfassung der jeweiligen Inhalte und Themen. Die Schülerinnen können auf leeren Zeilen ganz frei schreiben, was ihnen im Sinn des Titels „Kommentare und Anmerkungen zu ...“ einfällt. Die offene Gestaltung des Fragebogens erlaubt keine quantitative Analyse, die Breite der Äusserungen vermittelt dennoch ein deutliches Meinungsbild über den evaluierten Unterricht.

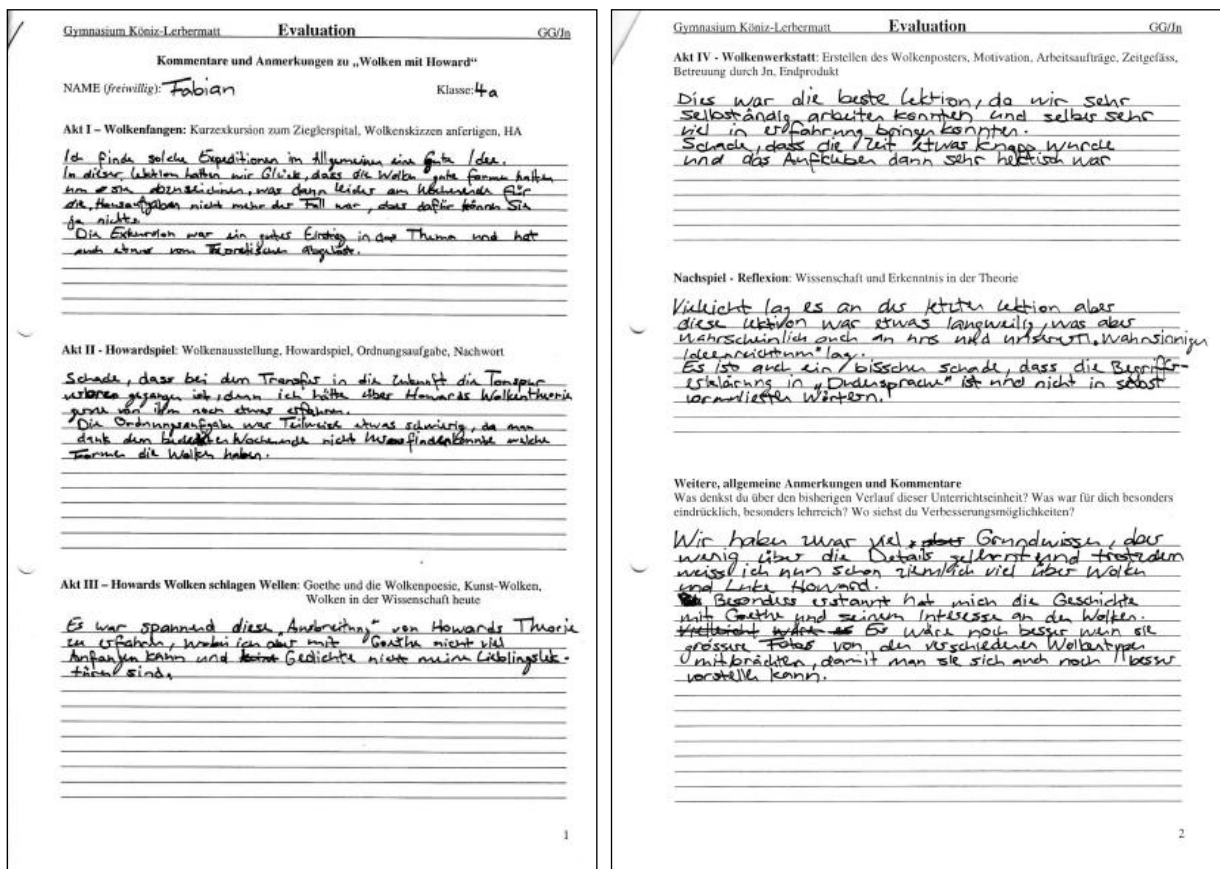


Abbildung 23: Zweiseitiger Evaluationsbogen zu Wolken mit Howard, 2005

Die Rückmeldungen von Schülerinnen und Schülern zum Lehrstück werden in einer tabellarischen Übersicht, der ‚Feedbackpartitur‘, dargestellt. Die Analogie zur Musik kann bei näherer Betrachtung einfach nachvollzogen werden. In der Horizontalen sind die einzelnen Stimmen der Schülerinnen und Schüler zu den Lehrstückteilen zu lesen, so wie in der Partitur eines Orchesters jedes Instrument seine eigene Zeile hat. Es ist ebenso möglich, die Vertikale zu lesen, sodass innerhalb der einzelnen Takte bzw. der Akte das gesamte Ensemble mit seinen Äusserungen vernommen werden kann.

⁵⁰⁵ Brünger 2004, S. 56.

Der Fragebogen ist gemäss der aktuellen Lehrstückstruktur (vgl. 1.2.2.1) gegliedert und enthält nach jedem Titel eine Kurzzusammenfassung der jeweiligen Inhalte und Themen.⁵⁰⁶ Die Schülerinnen und Schüler können sich auf den leeren Zeilen frei äussern, was ihnen im Sinn des Titels „Kommentare und Anmerkungen zu ‚Himmelsuhr und Erdglobus‘“ zu den Szenen einfällt. Die offene Gestaltung des Fragebogens erlaubt keine quantitative Analyse, die Breite der Äusserungen vermittelt aber ein deutliches und differenziertes Meinungsbild über den Unterricht. In der Horizontalen sind die einzelnen Stimmen der Schülerinnen und Schüler zu den Lehrstückteilen zu lesen in der Vertikalen können die Äusserungen über die jeweilige Szene erfasst werden. Zwei allgemein gehaltene Fragen, die nicht auf Szenen, sondern auf das Lehrstück als Ganzes bezogen sind, werden nicht in der Partitur, sondern an sie anschliessend als Fliesstext wiedergegeben.

1.3.1 Rückmeldungen

Bei der hier geschilderten Inszenierung wurde keine Evaluation durchgeführt, stattdessen stelle ich hier die Ergebnisse der Evaluation einer achten Klasse aus dem Schuljahr 09/10 dar. Die Rückmeldungen wurden vier Monate nach Abschluss des Lehrstücks eingeholt. Die der Evaluation zugrunde liegende Inszenierung fand an einem Spätherbstabend im Oktober von 18.00 Uhr bis 23.30 Uhr im laufenden Schulbetrieb statt. Am nächsten Tag durfte die Klasse die ersten zwei Lektionen ausfallen lassen. Sie war baugleich, hatte aber eine während des normalen Unterrichts vorgelagerte ‚Eröffnung‘ zum Erstellen der Horizontkarte. Die Klasse bestand aus sechs Mädchen und neun Jungen. Die Aussagen der Schülerinnen und Schüler in der Partitur sind gemäss der Sprachnormen korrigiert wiedergegeben, ansonsten jedoch unverändert und vollständig. Antworten, die mit * versehen sind, wurden bei einem anderen Item gegeben, sachfremde Aussagen wurden entfernt. Die Reihenfolge ist zufällig bzw. an das Layout angepasst.

In der Auswertung des Feedbacks gibt es zwei Schwerpunkte. Zuerst werden die Eröffnung, die Szene II,1 und das Finale in der Bandbreite aller Äusserungen betrachtet. Den Abschluss der Auswertung bildet die Betrachtung von vier Schülerinnen und Schülern quer durch ihre Aussagen hindurch. Die Auswahl von Florian, CCC, HHH und GGG ist darin begründet, dass diese vier Stimmen alle Teile des Fragebogens vollständig ausgefüllt haben, dass sie vielseitige kritische Haltungen einnehmen und dass sie, dem Schriftbild bzw. dem Namen nach zu urteilen, von zwei Mädchen und zwei Jungen stammen.

⁵⁰⁶ Alle in den Auswertungsteilen dieser Arbeit eingesetzten Fragebögen sind gleich gestaltet. Vgl. Abbildung 23.

	Eröffnung – Wie kriegen wir den Himmel platt? Die erste Horizontkarte: Gespräch über die Form des Himmels: Horizontlinie, Zenit, Messen mit der Hand. Die Horizontkarte vom eigenen Sternbeobachtungsort wird angefertigt.	Akt I – Sternenspaziergang Eratosthenes stellt sich vor. Erster Himmelsblick, Orientierung am Nachthimmel, Sage zur Grossen Bärin, Himmels-W (Kassiopeia), Polarstern, Polsternhöhe = geogr. Breite, Sommerdreieck, Himmels- und Erd-Äquator	Zwischenspiel – Sternenkultur Stationen: Sternbilder auf Folie, Sternsagen, Sternepoesie, Erdmessung des Eratosthenes (als Eratosthenes erklären)
AAA	Am Anfang wusste ich nicht, wie man die Karte machen muss. Beim zweiten Mal erklären habe ich es verstanden.	Das Treffen mit Eratosthenes war gut. Schön war auch, dass es fast keine Wolken hatte.	Das mit den Sternsagen war nicht so gut, ein wenig langweilig. *Es war gut, dass wir immer wieder Pausen hatten.
BBB	Am Anfang war es interessant, aber mit der Zeit merkte ich, dass das Messen und Zeichnen nicht so mein Ding ist. Aber es war sehr informativ und spannend.	Dieses Thema fand ich sehr spannend. Auch die Idee mit Eratosthenes war lustig.	Dieser Teil war mehr Theorie. Aber es war trotzdem spannend. Vor allem die Sternsagen fand ich toll.
CCC	Zu wenig Zeit, um den ganzen Horizont abzuzeichnen. Alles war gut erklärt, nur das Messen mit der Hand hab ich nicht ganz begriffen.	Es war spannend, die verschiedenen Geschichten der Sternbilder zu hören.	Es war gut, dass wir immer wieder hinein gingen, weil es so kalt war. Die Sternepoesie war zum Teil langweilig, aber das mit Eratosthenes war spannend und erstaunlich, wie genau er das berechnen konnte.
DDD		Das Treffen mit Eratosthenes war sehr interessant. Ich hätte allerdings auch gerne Aristarch und Ptolemäus kennengelernt.	
Victorio	Ich muss ehrlich gestehen, dass ich mit dieser Frage damals überfordert war und mir das nicht vorstellen konnte. Ich habe mich noch nie mit der Form des Himmels und dessen Eigenschaft auseinandergesetzt. Ich war aber sehr interessiert, was der Zenit ist, wie Messungen anstellen usw., obwohl ich mir diese gigantische Weite des Universums kaum vorstellen kann.	Ich bin beeindruckt! Ich wusste nicht, dass man damals schon so viel über die Erde und den Himmel wusste. Sogar ohne dass man die ganze Erde kannte.	Sternsagen und Sternepoesie interessieren mich überhaupt nicht. Ich finde diese Sagen Schwachsinn. Die Erdmessung von Eratosthenes hingegen finde ich super. Einfach genial, dass ein Typ damals schon so gescheit war. Ich habe zuhause noch viel über ihn recherchiert und seine Beobachtung sehr genau studiert. Sehr viel auch mit Jan-Erik.
Jan-Erik	Ich fand es spannend zu sehen, wie man jetzt z. B. Häuser auf die Karte einzeichnet und misst. Die erste und die zweite Karte gelangen nicht so gut, doch bei der dritten gab ich mir Mühe, damit sie gut wurde.	Eratosthenes zu treffen war ein Riesenerlebnis für mich!!! Ich hätte es nie gedacht, ihn noch in diesem Leben kennenzulernen. Ich finde die Sagen der Sternbilder sehr gut und spannend, jedoch fand ich, dass wir ein wenig zu lang in der Kälte draussen standen. Am Himmel sah man viele Sterne, welche ich zum ersten Mal in meinem Leben sah.	Ich fand die Sternsagen am besten und am spannendsten. Sie interessierten mich wirklich sehr und ich finde es immer lustig zu hören, wie sie entstanden sind. Das andere war auch nicht schlecht, aber es interessierte mich nicht so sehr wie die Sternsagen.

EEE	Ich fand es schwierig, etwas Rundes auf Papier nicht in 3D zu zeichnen.	Das Treffen mit Eratosthenes war sehr interessant und lehrreich und phantasievoll.	Ich fand es spannend, wie Eratosthenes mit Hilfe einer Halbkugel vor 2000 Jahren herausfand, wie gross die Erde sein muss.
FFF	Es war schwierig, das zu verstehen, aber wenn man es mal versteht, ist es gut. Aber es war ein bisschen kalt und umständlich.	Ich fand es spannend, aber meistens wusste ich nicht, wo ich hinschauen soll.	Das mit Eratosthenes war schwierig und das andere fand ich nicht so spannend.
GGG	Wir hatten sehr viel Zeit, uns zu überlegen, wie man „den Himmel platt kriegt“. Das Messen mit der Hand fand ich sehr praktisch, da man das auch sonst gut brauchen kann (z. B. beim Abzeichnen).	Eratosthenes fand ich sehr abwechslungsreich zum anderen „normalen“ Unterrichtsstoff. Auch die Sage zur Grossen Bärin war sehr spannend. Die Polarsternhöhe und die geogr. Breite fand ich ein wenig kompliziert. Das hätte ich vielleicht an der Tafel besser verstanden.	Hier fand ich den Posten mit der Sternpoesie am besten. Ich fand viele schöne Gedichte. Die Erdmessung des Eratosthenes fand ich ein wenig kompliziert, aber wenn man es ein paar Mal durchlas, verstand man es eigentlich schon.
HHH	Sie könnten noch informieren, dass man z. B. den Horizont nicht in N W S O zeichnen soll, sondern einen Übergang machen muss.	Ich hätte gerne schon damals mehr über Eratosthenes erfahren.	Sie hätten neben den Folien noch einen Sternatlas hinlegen sollen. Dann hätten wohl viele noch mehr Sternbilder eingezeichnet.
III	Diese Frage war interessant. Aber das Messen und Zeichnen fand ich langweilig.	Es war eine gute Erfahrung den Nachthimmel mal genauer zu beobachten. Den Himmel mal anders wahrzunehmen.	Da es schon ganz spät geworden war, konnten wir uns nicht mehr richtig konzentrieren. Die Erdmessung des Eratosthenes haben wir ganz kurz durchgelesen, aber verstanden haben wir es in der Nacht nicht. Erst als wir es ein paar Tage später am Tag noch einmal durchlasen, haben wir es verstanden. Kurz: In der Nacht war es schwer, sich zu konzentrieren.
Florian	Das Schöne daran war, dass man keine grossen malerischen Fähigkeiten haben musste, um die Horizontkarte zu machen. Die Themen, die wir besprachen (z. B. wie wir den Himmel „platt“ kriegen), waren sehr interessant. Für meinen Teil muss ich sagen, dass ich das Messen mit der Hand und das Zenitfinden sehr interessant fand. Doch leider musste man dann eine Horizontkarte für den Unterrichtsgebrauch anfertigen und das war relativ schwer.	Das Sternezeigen und die verschiedenen Sagen waren zum Teil lustig und auch interessant. Besonders amüsant war, dass Eratosthenes aufgetreten ist. Das war wirklich lustig und hat die Stimmung sehr stark aufgelockert. Das einzige Problem war, dass es furchtbar kalt war!!!	Sämtliche Posten haben mir sehr gut gefallen, nicht zu schwierig, nicht zu leicht und sie waren sehr informativ. Besonders gut hat mir der Posten mit den ganzen Sternbildererklärungen gefallen.
JJJ	Am Anfang war alles neu und ich begriff nichts. Mit der Zeit ging es besser. Messen mit der Hand ist eine praktische Variante, Distanzen zu messen ohne andere technische Hilfsmittel.	Es war spannend. Nur teilweise hörte man nichts und es war kalt. Die Geschichten waren interessant und eine Abwechslung zum „normalen“ Unterrichtsstoff.	Sternsagen waren ein bisschen hochgestochen. Zuerst konnte man nicht so viele Sternbilder einzeichnen, doch es kamen immer mehr dazu. Die Erdmessung war teilweise unverständlich, doch als die anderen es erklärten, ging einem ein Licht auf.

KKK	Am Anfang habe ich nicht viel verstanden. Das Gespräch über die Form des Himmels fand ich noch recht interessant, davor hatte ich nie viel darüber nachgedacht.	Die Geschichte von Eratosthenes fand ich interessant. Die Sage zur Grossen Bärin war gut. Aber Himmels- und Erdäquator fand ich etwas kompliziert.	Erdmessung des Eratosthenes erklären, war zum Teil witzig. Die Sternbilder auf der Folie markieren und die Sternsagen durchlesen fand ich gut.
Diana	Ich fand es sehr gut, dass wir zuerst besprochen haben, wie man den Horizont nun aufzeichnen muss. So hatte man Zeit, das zu begreifen. Auch das Messen mit der Hand fand ich gut und das Zeichnen hat Spass gemacht.	Ich fand es spannend, die Sternbilder „live“ zu sehen und nicht nur auf einem Blatt. Die Sage war auch interessant.	Die Sternbilder auf der Folie einzuzeichnen, war sehr hilfreich, denn man konnte zum einen die Sternbilder nochmals wiederholen und zum anderen konnte man sich so besser orientieren. Bei der Erdmessung und der Sternpoesie war ich nicht dabei. ⁵⁰⁷

	Akt II,1 – Sternenspaziergang 2 Sterne wiederfinden, Bärin und Kassiopeia gedreht, Sommerdreieck im Westen, Veränderung klären, neu: Orion und Stier im Osten, Bewegung der Sterne zum Kreis, zur Kugel denken: Der ‚Umhimmel‘	Akt II,2 – Erdglobus „Welcher Stern steht im Kongo im Zenit, welcher in Südafrika, in Amerika, in China? Welcher geht jetzt in Amerika auf? Welcher in China unter?“	Finale – Die Himmelsuhr zum Mitnehmen Eratosthenes fasst zusammen und stellt die Planisphäre vor. Horizontkarte zur drehbaren Sternkarte erweitern: Wo muss der Himmelsnagel befestigt werden? Uhrzeiten, Monate eintragen. Regelmässige Verschiebung der Sterne: 4 Minuten pro Tag $\approx 1^\circ$, $360^\circ = 1$ Jahr. Anleitung zum Gebrauch.
AAA	Es war lustig, dass wir die Sterne wiederfinden mussten und alles war gut erklärt.		Mit Anleitung wäre es vielleicht besser.
BBB	Es war interessant zu sehen, wie sich der Himmel in so kurzer Zeit so stark verändert hatte.	Ich fand das noch schwierig, weil man ein gutes Vorstellungsvermögen dafür brauchte.	Ich fand das mit der Sternkarte sehr gut, weil man das auch ausserhalb der Schule gut benutzen kann.
Diana	?	?	?
CCC	War aufregend zu sehen, wie es sich verändert hat und der ganze Himmel gedreht hat. Das mit den Sternen, wie lange sie brauchen usw., war ein wenig kompliziert.	Es war schwierig, sich soviel vorzustellen. Das konnte ich nicht so gut, weil es so kompliziert ist, alles im Kopf zu denken.	Es war cool, dass man die Sternkarte mit heimnehmen konnte und jetzt selber gebrauchen. Aber mit der Zeit habe ich es schon fast wieder vergessen, wie sie funktioniert.
DDD	Es hat mir viel gebracht, denn ich konnte sie anhand der Sternkarte meinen Eltern und meiner Freundin zeigen.	Sonne	Interessante Rechnung.
EEE		Schwer vorstellbar (sich den Himmel in China, Amerika oder in Südafrika vorzustellen)	Interessante Rechnung. Komisch, dass die Zeit so viel beeinflusst.
FFF	Das war schwierig.	Das fand ich schwierig zu verstehen.	Gut.

⁵⁰⁷ Diana verliess wegen Unwohlsein die Sternennacht während des Zwischenspiels.

Victorio	Das war für mich einfach, diese Vorstellungen. Ich finde es gut, dass wir das alles selber draussen beobachten konnten und nicht nur drinnen als Theorie behandelten.		*Zur Sternenkarte kann ich nur sagen: „Ist ein super Ding!“
GGG	Dass der Himmel sich verändert hat, fand ich sehr spannend, da ich es so bewusst noch nie wahrgenommen habe.	Das fand ich sehr kompliziert. Ich verstand es nicht sofort. Zum Schluss habe ich es aber begriffen.	Dass wir die Sternenkarte benutzen lernten, fand ich sehr gut und praktisch. Dadurch wurde einem auch besser bewusst, wie sich die Sterne verschieben.
HHH	Sie hätten zum Eröffnen noch z. B. die Sage über den Orion erzählen können.		Sie könnten noch eine Anleitung schreiben (mit dem PC), damit man es auch nachlesen kann.
Florian	Nach der Wärme im Schulhaus dann wieder raus in die Kälte, war nicht so gut und ich habe stark gefroren. Naja, auf jeden Fall habe ich mich wieder aufs Thema konzentriert und mir wurde einiges dadurch viel klarer und es hat mich fasziniert, wie stark die Veränderungen waren.	Leider kam ich da nicht mehr mit, weil es zu schnell ging, was eher unangenehm war.	Jetzt konnte man endlich mal was mit dem blauen Ding anfangen und die Funktion und wie genau es war, hat mich sehr fasziniert. Ein gelungener Abschluss.
III		Diesen Teil fand ich besonders spannend, weil es mich faszinierte.	Die Himmelsuhr finde ich cool. Es ist fast wie ein Erinnerungsstück an dieses Thema und man kann damit die Sternbilder wiederfinden und feststellen, wann welcher Stern unter- und aufgeht.
JJJ	Ich habe schon von den Sternen gehört, aber nun konnte man es sich besser merken, da man es „live“ sah. Die Erklärungen waren verständlich.	Teilweise unverständliche Erklärungen.	Es war gut, eine Abwechslung zum teilweise recht trockenen Stoff zu haben.
Jan-Erik	Ich fand es erstaunlich, dass sich alle Sterne in so kurzer Zeit verschoben haben.	Zu diesem Thema fällt mir nichts ein. ☹	Ich fand es gut, zu sehen, wie Eratosthenes vorgegangen ist.
KKK	Bei der Bärin hatte ich keine Mühe, aber bei den anderen Sternbildern fand ich es ein bisschen schwierig.	Manchmal habe ich das eine oder andere nicht verstanden, aber ich fand es dennoch interessant.	Die Sternkarte anfertigen fand ich sehr gut. Dies war nicht besonders schwer, ausser dass man herausfinden musste, wo man den Nagel befestigt. Sonst war es gut.

Weitere, allgemeine Anmerkungen und Kommentare z. B.:

*Was denkst du allgemein über diese Unterrichtseinheit?*⁵⁰⁸

Wie bewertest du das Auftreten von Eratosthenes? Wie war es, seine Rolle zu übernehmen?

Was war für dich besonders eindrücklich, besonders lehrreich?

Was ist aus deiner Sicht besonders gelungen? Wo siehst du Verbesserungsmöglichkeiten?

AAA: a) Es war eine Abwechslung und spannend ist es auch gewesen. b) Seine Rolle zu übernehmen, war ein bisschen komisch. Ihr Auftreten als Eratosthenes war sehr genial. c) Eindrücklich war, dass es so viele Sternbilder gibt. d) Gelungen: das Meiste. Verbessern: Im Sommer machen, wenn es noch wärmer ist am Abend und in der Nacht.

BBB: Insgesamt war es spannend und informativ. Es war auch viel Lustiges dabei. Das Beste war die Sternennacht!!!

Diana: Ich finde es allgemein super, dass Sie nicht einfach die Lösung sagen, sondern uns selbst überlegen lassen. So kann man das Ganze einfach viel leichter begreifen! Auch finde ich es toll, dass man auch mal lachen darf und nicht immer ernst sein muss; dass man aber trotzdem sehr viel lernt! Das Auftreten von Eratosthenes fand ich sehr gelungen. Durch das Tuch blickte man hin und wegen kleiner Spässe oder lustigen Bemerkungen blieb man aufmerksam. Ich denke, wenn Sie das anders gemacht hätten, hätte ich Ihnen viel weniger zugehört. Besonders eindrücklich und sehr hilfreich fand ich die starke Taschenlampe. So konnte ich zu 100% wissen, dass ich den gleichen Stern sehe; und auch die zusammenhängenden Sterne als Sternbilder erkennen. Ich finde es sehr gut, dass man nach Ihrem Unterricht viel mehr über die Welt weiss und auch, wie man sie verbessern kann.

CCC: Es war sehr spannend und abwechslungsreich. Dieses Thema finde ich sehr spannend, aber auch sehr kompliziert. Es war lustig, wie Sie Eratosthenes gespielt haben. Besonders lehrreich finde ich die Sternkarte und wo die Sterne sind.

DDD: [kein Eintrag, MJ]

Victorio: 1. Eine solche Unterrichtseinheit ist ok, aber ich wünsche dies nicht dauerhaft. 2. Eine lustige Idee. Hilft zum besser Verstehen. 3. Eratosthenes Erdberechnungen. 4. Die Sternennacht finde ich super.

EEE: [kein Eintrag, MJ]

FFF: Diese Unterrichtseinheit fand ich super. Mal etwas anderes. Das Auftreten war lustig.

GGG: Ich fand das Thema sehr schwierig und kompliziert. Aber es war auch sehr spannend. Das Auftreten von Eratosthenes fand ich sehr gut, da es, wie schon gesagt, Abwechslung brachte. Ich habe viele neue Sternbilder kennengelernt und den Himmel allg. besser kennengelernt.

HHH: Ich fand diese Unterrichtseinheit sehr interessant. Die Sternennacht war praktisch unverbesserlich. Das Auftreten des Eratosthenes war eine gute Abwechslung. Ihn selbst zu spielen, fand ich da schon reichlich weniger interessant.

⁵⁰⁸ Einige haben die vier Zeilen mit Fragen von a) bis d) oder von 1. bis 4. durchnummeriert. Die Nummerierungen werden mit angegeben, sofern Schülerinnen oder Schüler sie verwendet haben.

Florian: 1. Es hat mich interessiert und war sehr lehrreich. 2. Die Idee mit Eratosthenes war sehr gut und auch lustig, aber in seine Rolle zu schlüpfen, war eher komisch, weil ich dauernd zwischen alter und neuer Sprache gewechselt habe. 3. Besonders interessant und faszinierend war für mich, wie sich der komplette Sternenhimmel total verschoben hat. (sehr beweglich, der Gute) ☺ 4. Der ganze Abend war sehr gut geplant und hat mir wirklich gefallen.

Grosses Lob

III: Es war sehr gut, dass wir alle zusammen einen Abend Zeit nehmen konnten, um die Sterne zu beobachten und über den Himmel zu lernen. Z. B. wenn man es direkt sieht, dass sich der Sternenhimmel in einer Stunde verändert hat, kann man es sich besser einprägen, als wenn es auf irgendeinem Blatt steht, dass es so ist. Man musste konzentriert sein, um das auch zu begreifen.

JJJ: Eine spannende, andere Art zu lernen. Sie ist positiv, da alles mit den eigenen Augen gesehen werden konnte und man es sich so besser merken konnte. *Man muss teilweise weiter denken und nicht nur das bedenken, was gesagt wurde. Es war lustig und lehrreich. Nur selbst in seine [Eratosthenes', MJ] Rolle zu gehen, war komisch.

Jan-Erik: Es regt mich auf, dass ich mich im Unterricht nicht so oft gemeldet habe.

KKK: Dinge, die man berechnen musste, fand ich etwas zu kompliziert. Die Sternkarte hätte ich auch ein bisschen besser gestalten können. Insgesamt war es gut. War sehr lehrreich.

Dein Gesamturteil in einem Wort oder Satz:

AAA: Es war super, mit ein paar Ausnahmen.

BBB: So weiter machen.

Diana: Ich finde Ihren Unterricht sehr spannend und abwechslungsreich gestaltet!

CCC: Es war sehr aufregend, man sollte so ausserschulische Aktivitäten auch mit anderen Themen machen.

FFF: Gut

GGG: Die Sternennacht war sehr spannend & abwechslungsreich, teilweise aber etwas kompliziert.

HHH: Genial, machen Sie weiter soo.

Florian: Sehr informativ, doch leider auch sehr kalt (Wetter).

JJJ: Meistens spannend und oft auch lehrreich.

Jan-Erik: Ganz gut.

KKK: Manchmal war es etwas kompliziert, aber das Thema war interessant.

DDD, Victorio, EEE, III: [kein Eintrag, MJ]

Auswertung und Fazit

Lediglich DDD äussert sich gar nicht zur **Eröffnung**. Victorio fühlte sich im Klassengespräch zunächst überfordert und konnte sich „das nicht vorstellen“. Er hatte sich wie KKK noch nie mit diesen Fragen beschäftigt. JJJ und KKK konnten am Anfang nichts begreifen. Diana und GGG konnten die Überlegungen auch deswegen begreifen, weil es für das Gespräch viel Zeit gab. Florian, III und KKK fanden diesen Teil (sehr) interessant. Die Erklärungen, wie die Zeichnung des Horizonts erstellt werden muss, war für Jan-Erik spannend, auch CCC fand es gut erklärt. Verständnisschwierigkeiten hatten AAA, CCC und FFF. Einen Hinweis auf seine Schwierigkeiten liefert HHH, wenn er vorschlägt: „Sie könnten noch informieren, dass man z. B. den Horizont nicht in N W S O zeichnen soll, sondern einen Übergang machen muss.“ Das Messen mit der Hand war nur für III langweilig, die anderen Äusserungen bewerten diese Technik als (sehr) interessant (Victorio, Francois), spannend (Jan-Erik), gut (Diana) oder sogar praktisch (GGG, JJJ). Besonders GGG entdeckt darin einen auch ausserschulischen Nutzen, „da man das auch sonst gut brauchen kann (z. B. beim Abzeichnen)“. Das Erstellen der Horizontkarte wird von vier Personen als umständlich oder schwer bezeichnet (EEE, FFF, Florian, Jan-Erik). Letzterer fühlte sich aber offenbar produktiv herausgefordert, denn er unternahm insgesamt drei Versuche, bis er mit dem Ergebnis seiner Horizontkarte zufrieden war. Während das Zeichnen für III langweilig war, hat es Diana Spass gemacht. Florian fand es schön, dass „man keine grossen malerischen Fähigkeiten haben muss, um die Horizontkarte zu machen“. CCC moniert zu Recht, dass es zu wenig Zeit zum Zeichnen gab. BBB subsummiert, das Zeichnen sei „nicht so sein Ding“, beurteilt die Eröffnung im Ganzen aber als „sehr informativ und spannend“.

Die Eröffnung lenkt den Blick auf ein neues und in diesem Fall bislang unbekanntes Problem aus der Projektionslehre. Die ungewohnte Denkweise bewirkt, dass vieles nicht sofort verstanden wird. Das ruhige gemeinsame Rätseln um die richtige Vorgehensweise sollte dennoch beibehalten werden, da es Zeit lässt, die notwendigen Begriffe einzuführen und das Vorstellungsvermögen reifen zu lassen. Bei der anschliessenden Erklärung des handwerklichen Vorgehens müssen zwingend die Himmelsrichtungen, das Füllen der Zwischenteile (was ich im Gegensatz zu HHHs Meinung erklärt habe) und das Messen mit der Hand eingeführt werden. Hier helfen Demonstrationen und Beispiele fast allen, das vorher Besprochene zu verstehen. Den anderen, denen es immer noch schwerfällt, muss Zeit und Betreuung bei den ersten Skizzierungen eingeräumt werden: An den auftauchenden Fehlern lassen sich die Probleme individuell klären. In diesem Fall standen nur etwa zehn Minuten für die ersten Skizzen zur Verfügung. Fünf weitere Minuten hätten sicher schon ausreichend Zeit für Musse und Hilfestellungen gebracht. Zehn von 15 Teilnehmern äussern sich teilweise oder vollständig positiv über die Eröffnung.

In **Akt II,1 – Sternenspaziergang 2** mussten zuerst die mittlerweile verschobenen Sterne wiederfinden, was AAA lustig fand. KKK hatte keine Mühe die Bärin wieder zu entdecken, Mühe, schreibt aber: „bei den anderen Sternbildern fand ich es ein bisschen schwierig.“ Die Veränderungen am Nachthimmel in der kurzen Zeit werden als interessant (BBB), aufregend (CCC), sehr spannend (GGG) und erstaunlich (Jan-Erik) bezeichnet, Florian war fasziniert von der Stärke der Veränderungen. GGG betont in diesem Zusammenhang, dass die Erfahrung neu war, „da ich es so bewusst noch nie wahrgenommen habe.“ HHH hätte gerne zusätzlich die Sage zum Orion erzählt bekommen. Generell wird an dieser Szene als positiv beurteilt, dass die Drehung „live“ (JJJ) zu sehen war und man es sich so besser merken konnte bzw. man selber beobachten konnte, anstelle einer theoretischen Behandlung des Themas (Victorio). Letzterer fand diese Sequenz einfach, AAA fand alles gut erklärt, JJJ fand die Erklärungen verständlich. FFF und CCC hingegen fanden es schwierig oder „ein wenig kom-

pliziert“. Während EEE und III sich nicht zu dieser Station äussern, schreibt DDD, dass das Gesehene später mithilfe der Sternkarte den Eltern und der Freundin gezeigt wurde. Florian hat beim zweiten Aufenthalt draussen gefroren.

Die Umhimmelserfahrung der Schwebeerde wird in den Rückmeldungen zu dieser Szene nicht ausdrücklich erwähnt, woraus ich schliesse, dass dieser Aspekt entweder nicht deutlich geworden ist oder er von der ausdrücklich als positiv bewerteten sinnlichen Wahrnehmung der Drehung des Himmels dominiert wurde. Dies zumindest legen das explizit geäußerte Erstaunen, die Spannung und das Fasziniertsein nahe. Da gerade diese Erfahrung zu einer existentiellen und fundamentalen Erschütterung führen soll, muss diese Sequenz noch einmal neu komponiert werden.⁵⁰⁹ Dass sich drei Schülerinnen oder Schüler gar nicht zu der Szene äussern und die gesamthafte inhaltliche Beurteilung von einfach bis schwierig reicht, kann auch darauf zurückgeführt werden, dass es kalt und spät war (fast 22.30 Uhr), als die Szene stattfand, und daher vermutlich wegen der sich teilweise einstellenden Müdigkeit (14- bis 15-Jährige!) nicht mehr alle voll aufmerksam sein konnten. Auch hier wird bemerkt, dass das Lehrstück erfolgreich in den privaten Bereich ausstrahlen konnte: DDD erklärt das Gesehene zu einem späteren Zeitpunkt im Freundes- und Familienkreis.

Im **Finale** löst besonders die Sternkarte viele Äusserungen aus: Für Victorio ist sie „ein super Ding!“, BBB findet sie sehr gut, „weil man das auch ausserhalb der Schule gut benutzen kann“. Der gleichen Meinung ist auch III („cool“), zusätzlich empfindet er oder sie die Sternkarte als „ein Erinnerungsstück an dieses Thema“. Auch CCC findet es „cool“, dass die Sternkarte zuhause gebraucht werden kann und funktioniert. CCC hat es aber auch fast wieder vergessen, wie sie funktioniert. Florian findet, dass das Finale „ein gelungener Abschluss“ war, FFF meint, es sei „gut“ gewesen. JJJ bleibt zurückhaltender und kommentiert lediglich die Abwechslung zum sonstigen „trockenen Stoff“. Dass Eratosthenes im Finale das Gesehene zusammenfasst und die Planisphäre vorstellt, kommentiert nur Jan-Erik ausdrücklich als gut. Florian hat sich beim Zusammenbauen der Sternkarte vor allem über den unerwarteten Nutzen der Horizontkarte gefreut: „Jetzt konnte man endlich mal was mit dem blauen Ding anfangen.“ KKK fand das Zusammenbauen sehr gut, wenn man erst einmal herausgefunden hatte, „wo man den Nagel [die Rundkopfklemme als Polarstern, „Himmelsnagel“, MJ] befestigt.“ DDD und EEE kommentieren die tägliche Verschiebung der Sterne um vier Minuten bzw. 1° mit „interessante Rechnung“, wobei sich EEE zusätzlich wundert, „dass die Zeit so viel beeinflusst.“ Die Anleitung zum Gebrauch ist bei AAA nicht angekommen, HHH hätte gerne eine schriftliche Anleitung gehabt. François war an dieser Stelle vom Funktionieren der drehbaren Sternkarte fasziniert. Aus GGGs Rückmeldung wird deutlich, dass das Modell klärenden Charakter hat: „Dass wir die Sternkarte benutzen lernten, fand ich sehr gut und praktisch. Dadurch wurde einem auch besser bewusst, wie sich die Sterne verschieben.“

Das Finale wird generell positiv bewertet. Besonders viele Reaktionen gingen vom überraschenden Zusammenbauen der Sternkarte aus ihren Einzelteilen aus. Sie wird als praktisch und nützlich bewertet und ausserhalb der Schule im Privaten eingesetzt.⁵¹⁰ Dass ein Unterrichtsprodukt von zwei Seiten die Bewertung „cool“ erfährt, muss als Art Adelsprädikat ver-

⁵⁰⁹ In der Parallelklasse schreibt Sandra: „Als wir dann draussen standen und uns vorstellten, wie der Himmel sich dreht, weil die Erde sich dreht, war es ein sehr spezielles Gefühl und ich komme mir dann immer so klein vor...“

⁵¹⁰ Bedauerlicherweise haben weder Dominique noch Matthias in ihren Rückmeldungen vom Verbleib ihrer Sternkarte berichtet. Dominiques Eltern befestigten die Sternkarte an der Kühlschrankschranktür, Matthias hat seine Sternkarte zu Weihnachten an seine Eltern verschenkt und ihnen bei der Gelegenheit erklärt. Nach seiner Aussage haben sie sich sehr darüber gefreut.

standen werden. Gleiches gilt wohl für „super Ding“ und – sprachlich beherrscher – für den „gelungenen Abschluss“. Nur eine Person findet es lediglich eine Abwechslung. Auch im Finale gab es zu einzelnen Teilen gesonderte Bemerkungen, die vorwiegend positiv zu bewerten sind. Angesichts des geringen Schwierigkeitsgrades bei der Anwendung der Sternkarte (Datum und Uhrzeit zur Deckung bringen, (in Bern im Winter -30 Minuten, im Sommer -90 Minuten) und über den Kopf halten) halte ich eine schriftliche Anleitung trotz HHHs Wunsch nach wie vor zwar für verzichtbar, einige Rückmeldungen zeigen aber, dass es nützlich wäre, sie anzufertigen und auszuteilen.

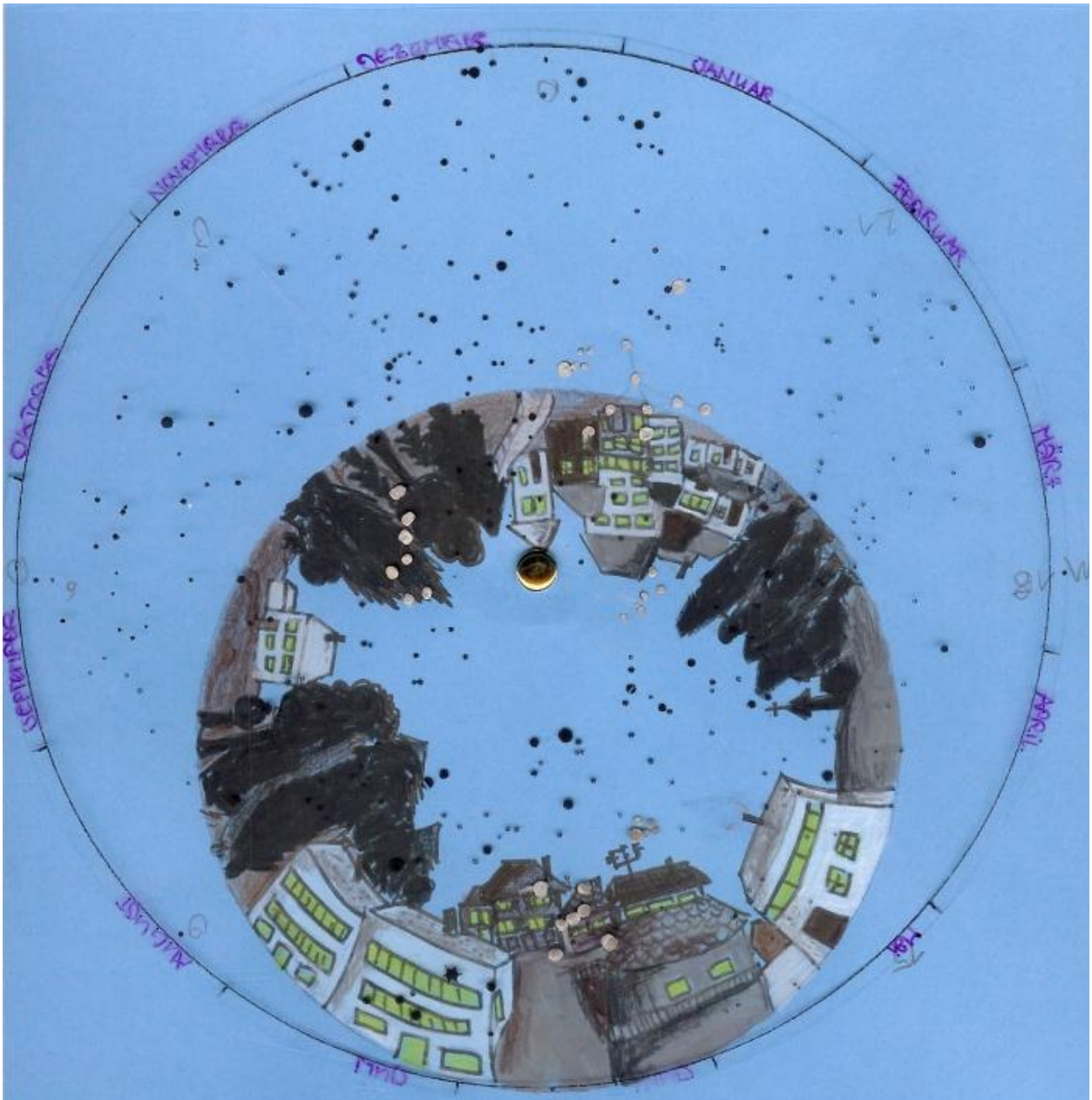


Abbildung 24: Anikas drehbare Sternkarte (8. Klasse)

Stimmen von Schülerinnen und Schülern

CCC fand den Sternenabend als außerschulische Aktivität insgesamt „sehr aufregend“: Es war im Allgemeinen spannend, abwechslungsreich, aber auch sehr kompliziert und kalt. In der vorgelagerten Eröffnung wurde das Eratosthenes-Spiel als „lustig“ empfunden, inhaltlich zu folgen, bereitete CCC jedoch Schwierigkeiten: Das Messen mit der Hand wurde nicht begriffen und es gab zu wenig Zeit zum Zeichnen. Die anderen Erklärungen dieses Teil waren aber gut. Bei der ersten Begegnung mit den Sternen kommentiert CCC nur die spannenden Sagen, die er/sie erzählt bekam, in der Zusammenfassung wird auch erwähnt, dass die Positionen der Sterne lehrreich waren. Im Zwischenspiel sind zwei Posten von Bedeutung: die langweilige Sternenpoesie und die Erdberechnung des Eratosthenes, die als spannend und erstaunlich bezeichnet wird. Der ersten Höhepunkt scheint für CCC bei der Wahrnehmung der Himmelsbewegung im zweiten Sternenspaziergang in II,1 stattgefunden zu haben. Es war „aufregend zu sehen, wie es sich verändert hat und der ganze Himmel gedreht hat“. Wenn es darum ging, „alles im Kopf zu denken“ oder sich etwas vorzustellen, wurde es für CCC kompliziert: Dies gilt für die Erklärung der Drehung und ihre Regelmässigkeit sowie für den ‚Erdglobus‘ beim gedanklichen Umrunden der Erde. Der Abschluss mit der Sternkarte („besonders lehrreich“) hingegen war ein weiterer Höhepunkt. CCC fand es „cool, dass man die Sternkarte mit heimnehmen konnte und jetzt selber gebrauchen.“ CCC hat aber auch „schon fast wieder vergessen, wie sie funktioniert.“

Die Begeisterung und Faszination für die Sternennacht und ihre Ereignisse und Erkenntnisse haben die positive Grundstimmung jedoch gut erhalten können. Das sinnlich Erfahrbare der Sternennacht spielt eine wesentliche und auch emotional bedeutende Rolle: CCC betont den Lehrwert der gesehenen Sterne und die innere Aufregung, als die Drehung des Himmels gesehen wurde. Auch das Handwerklich-Anschauliche der Sternkarte ist für CCC lehrreich und es war „cool“ sie mit nach Hause nehmen zu dürfen. Mich überrascht das mangelnde Interesse für die Poesie, die ich bei einer sinnlich-emotionalen Person erwarten würde. Hier sind u. U. andere Hindernisse im Weg gewesen, so z. B. die Stimmung in der Gruppe an der entsprechenden Station oder die Müdigkeit. Überraschend ist auch die Begeisterung für die Erdberechnung, da an dieser anspruchsvollen Station zu ungewohnter Zeit einiges an Konzentration und kognitiver Leistung erbracht werden musste. Vielleicht war auch hier die Gruppenstimmung förderlich. In fast allen anderen Szenen musste CCC eine Reihe intellektueller Frustrationen erleiden: beim Messen für die Horizontkarte, beim Nachvollziehen der Drehbewegung oder bei den gedanklichen Sprüngen um den Globus. Es muss CCC aber zugutegehalten werden, dass es bei den beiden zuletzt erwähnten Inhalten mittlerweile nach 22 Uhr war und sich vermutlich langsam Ermüdung einstellte.

„Die Sternennacht war sehr spannend & abwechslungsreich, teilweise aber etwas kompliziert“, fasst GGG zusammen. Das Thema wird als sehr schwierig bewertet. Die Schwierigkeiten und Komplikationen bestanden bei der Polsternhöhe bzw. geographischen Breite (dies hätte besser an der Tafel erklärt werden sollen), der Erdberechnung des Eratosthenes (sie musste ein paar Mal gelesen werden) und beim gedanklichen Umrunden der Erde (was letztlich aber begriffen wurde). GGG hebt zwei Mal das Praktische hervor: das Messen mit der Hand, was auch beim Zeichnen nützlich ist, und das Erlernen der Benutzung der Sternkarte: „Dadurch wurde einem auch besser bewusst, wie sich die Sterne verschieben.“ Im Ganzen war das Lehrstück für GGG ertragreich: Der Himmel und neue Sternbilder wurden kennengelernt, es wurden aber auch „viele schöne Gedichte“ entdeckt. Das Auftreten von Eratosthenes war aus GGGs Sicht eine gute Abwechslung, die Sage zur Grossen Bärin war sehr spannend. Die Veränderung des Himmels in II,1 war ebenfalls sehr spannend, „da ich es so bewusst noch nie wahrgenommen habe“.

GGGs Stimmung war durchgehend gut, wenngleich es einige grundlegende Verständnishürden zu nehmen gab, welche über alle Teile des Lehrstücks verteilt vorkamen und grösstenteils mit Geduld und Ausdauer überwunden werden konnten. Bei der Polsternhöhe wäre ein erklärendes Schema für GGG hilfreich gewesen. Das Lernen im Rahmen der Sternnacht hat GGG generell gut gefallen, Lernangebote aus verschiedenen Bereichen wurden gut genutzt. Der Unterricht wurde als Abwechslung und als spannend beschrieben. Aspekte des Lehrstücks, die zum Lernen oder in anderen Lebensbereichen nützlich sind, wurden als praktisch taxiert.

HHHs Resümee zeigt tiefe Begeisterung: „Genial, machen Sie weiter so.“ HHH fand die Unterrichtseinheit sehr interessant, „die Sternennacht war praktisch unverbesserlich.“ Zum Verlauf des Lehrstücks äussert HHH sich mit knappen und oft nicht nachvollziehbaren Vorschlägen oder gar nicht (II,2). Beim Erstellen der Horizontkarte wird die Technik zum Füllen der Zwischenräume angemahnt, die von mir erklärt wurde. Beim Eratosthenes-Auftritt wird „mehr über Eratosthenes“ gewünscht, obwohl dessen gesamter erster Auftritt fast ausschliesslich aus biographischen und historischen Informationen besteht. Die von HHH geforderte Sage zum Orion habe ich – mit der Erklärung, dass sie unschön ist – ausdrücklich nicht erzählt. Dass HHH eine schriftliche Anleitung zum Gebrauch der Sternkarte haben möchte, irritiert mich angesichts der Einfachheit der Bedienungsweise (s. o.). Konstruktiv ist m. E. lediglich der Wunsch nach einem Sternenatlas bei der Stationenarbeit. In seinem überraschenden Gesamturteil ist zu lesen, dass das Auftreten von Eratosthenes „eine gute Abwechslung“ war, aber „ihn selbst zu spielen, fand ich da schon reichlich weniger interessant.“

Obwohl er die Sternennacht praktisch unverbesserlich findet, macht HHH eine ganze Reihe von Verbesserungsvorschlägen. Ihre teilweise geringe Qualität lässt darauf schliessen, dass HHH in den entsprechenden Lehrstückteilen nur teilweise aufmerksam war oder zum Zeitpunkt der Befragung den Inhalt nicht mehr abrufen konnte. Die Kombination der (gesuchten) Kritik und dem überschwänglichen Lob kann aber auch als Hinweis darauf verstanden werden, dass HHH händeringend nach konstruktiven Verbesserungsvorschlägen gesucht hat, um dabei zu helfen, das Lehrstück zu optimieren. Dem Wunsch nach einem Sternenatlas könnte man bei einer Variation des Zwischenspiels an einer zusätzlichen Station zur modernen Astronomie entsprechen. Sie dürfte z. B. erst besucht werden, wenn alle anderen Stationen bearbeitet wurden, und enthielte vielleicht auch die Möglichkeit, ein Teleskop zu benutzen.

François gibt sehr ausführliche, teilweise umständlich formulierte Antworten. Sein doppelt unterstrichenes „Grosses Lob“ aus dem Gesamtrückblick wird in seiner Kurzformulierung etwas relativiert: „Sehr informativ, doch leider auch sehr kalt.“ Ihm hat die Gesamtplanung gut gefallen, alles hat ihn interessiert und war „sehr lehrreich“. Die Themen der Eröffnung fand er sehr interessant, das Zeichnen selbst fand er aber schwer, obwohl „man keine grossen malerischen Fähigkeiten haben musste, um die Horizontkarte zu machen.“ Auch den ersten Akt fand er trotz der Kälte, unter der er gelitten hat, sehr interessant. Den Auftritt von Eratosthenes beurteilt er als sehr gut, lustig, amüsant und auflockernd. Die Stationen des Zwischenspiels hatten aus seiner Perspektive den richtigen Schwierigkeitsgrad und haben ihm sehr gut gefallen, die Sternsagen hebt er dabei zusätzlich hervor. Sein eigenes Eratosthenes-Spiel fand er komisch (im Sinn von ‚merkwürdig‘). Offenbar hat er hier im Rollenspiel eine „alte“ Sprache sprechen wollen und es nicht konsequent durchhalten können. Die beobachtete starke Verschiebung des Nachthimmels in II,1 bezeichnet er als faszinierend und besonders interessant. Auch hier hat François stark gefroren. In II,2 konnte er inhaltlich nicht folgen, weil es ihm zu schnell ging. Der Abschluss war für ihn „gelingen“, das Zusammenbauen und Anwenden der drehbaren Sternkarte hat ihn sehr fasziniert.

Fast alle Inhalte und Lernangebote wurden von François genossen. Seine Urteile sind entweder gefasst formuliert oder leicht witzelnd. Er äussert sich positiv über das Gesamtarrangement, den Gegenstand, den Informationsgehalt und den Schwierigkeitsgrad, lediglich den handwerklichen Einstieg fand er schwer. Das Zusammenbauen der Sternenkarte war offenbar ein überraschender und besonderer Aha-Moment, in dem ihm auch der Sinn der Horizontkarte aufging. Das Produkt begeistert ihn. Die Rückmeldungen zu Eratosthenes spiegeln vor allem die humorvoll anregende Facette dieser Sequenz.

1.3.2 Methodentrias

Eine vollständige lehrkustdidaktische Interpretation zur Himmelsuhr ist in der Dissertation von Ueli Aeschlimann⁵¹¹ zu finden. Das Exemplarische und das Genetische des *Heimatlichen Sternenhimmels* werden in der „Thurgauer Lehrstückernte 2004“⁵¹² durch Hans Christoph Berg und Susanne Wildhirt besprochen, in Daniel Ahrens’ Dissertation⁵¹³ gibt es bei der Dokumentation der Unterrichtsdurchgänge vereinzelte Anmerkungen zum Genetischen oder Dramaturgischen. Die zentralen Aussagen dieser drei Texte werden in die Methodentrias-Interpretation eingebunden, wobei bedacht werden muss, dass sich die vorangegangenen Interpretationen auf teilweise sehr unterschiedliche Inszenierungen in verschiedenen Schulstufen beziehen (Vgl. 1.1.3.2 dieses Teils).

Die Methodentrias-Interpretation wird angesichts der Neukomposition des Lehrstücks gleichfalls vollständig neu angesetzt. Die Interpretationen zum Exemplarischen und zum Genetischen beziehen sich auf die im ersten Teil dieser Arbeit erarbeiteten Kurzdefinitionen. Beim Dramaturgischen werden die Regelentwürfe aus dem ersten Teil dieser Arbeit auf das Lehrstück angewendet und zur Grundlage der Diskussion. Gegenstand der Interpretation sind sowohl die Lehrstückkomposition als auch der Inszenierungsbericht.

1.3.2.1 Exemplarisch

Die zwei Fragen, die hier beantwortet werden sollen, entstammen der im ersten Teil vorgenommenen Bestimmung: *Exemplarisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik aufschlussreiche und reizvolle Gegenstände wählen, die aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet werden.* 1. Ist es ein exemplarischer, also aufschlussreicher und reizvoller Gegenstand? 2. Wird der Gegenstand exemplarisch, also aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet?

Zwei Dinge erfüllen das Gemüt mit immer neuer und zunehmender Bewunderung und Ehrfurcht, je öfter und anhaltender sich das Nachdenken damit beschäftigt:

Der bestirnte Himmel über mir, und das moralische Gesetz in mir.

Immanuel Kant, Kritik der praktischen Vernunft, Beschluss

1. Der Sternenhimmel ist ein reizvoller Gegenstand und seit jeher ein Menschheitsthema. In sternklaren Nächten, an abgelegenen Orten ohne Lichtverschmutzung, an lauschigen, zweisamen Abenden oder beim Schlafen unter freiem Himmel lenkt sich beinahe

⁵¹¹ Aeschlimann 1999, S. 185-193.

⁵¹² Berg/Wildhirt 2004, S. 281-284. Allerdings ist es hier keine vollständige Interpretation der Methodentrias an einem Lehrstück, sondern eine Verdeutlichung der jeweiligen Dimension an mehreren Lehrstückbeispielen.

⁵¹³ Ahrens 2005, S. 247.

wir zur kartographisch-mathematischen Projektionslehre gelangen (*Azimutalprojektion*). Je nach Fokus in der unterrichtlichen Fortsetzung der Sternennacht gelangen wir von der selbstgemachten Sternkarte aus in verschiedene weiterführende thematische Komplexe: 1. Über die Betrachtung des Mondes kommen wir einerseits erneut zur Gestalt der Erde (*Mondfinsternis*), andererseits aber auch über die *Mondphasen* zu den Positionen und den Grössenverhältnissen von Sonne, Erde und Mond. 2. Rücken wir die Planeten mit ihren rückläufigen Bewegungen (*Marsschleife*) ins Blickfeld, geraten wir über *Kopernikus* und *Kepler* zur heliozentrischen Weltsicht und zur (kopernikanisch gewendeten) *kaufbaren Sternkarte*. 3. Greifen wir – wie *Galilei* – zum *Teleskop* öffnet sich der Weg in die moderne Astrophysik, Raumfahrt und Satellitentechnik (*Galaxie*), der z. B. zum azentrischen Weltbild führt, aber auch philosophisch-physikalische Fragen nach Grösse des Weltalls, der Entstehung der Welt (*Hintergrundstrahlung*) oder des Lebens auf anderen Planeten aufwerfen kann. Auf diesem Weg wird ebenfalls die *kaufbare Sternkarte* erreicht.

Himmelsuhr und Erdglobus greift im Phänomen „bewegter Sternenhimmel“ mit *Eratosthenes* eine „Sternstunde der Menschheit“, die „aufleuchten“ kann, um ihre inhaltliche Ausstrahlung zu entfalten: Exemplarisch. Im Zentrum steht ein bedeutender Forscher der Antike, der sich intensiv und auf unterschiedliche Art und Weise mit den Gestirnen beschäftigt hat und an ihnen weltbildbewegende Erkenntnisse gewinnen konnte. Das Exemplarische zeigt sich schliesslich auch darin, dass der Sternenhimmel ein Beispiel für Fülle ist: Nach dem umfassenden und intensiven „Baden im Phänomen“⁵¹⁴ des Lichtermeeres mit den darin versteckten Konstellationen, differenzieren wir ausgewählte Exemplare aus. Im Gesamtphänomen des Nachthimmels erscheinen so Phänomene zweiten Ranges – alle zusammen ergeben einen umfangreichen Schatz an Bildern und Geschichten. Jedem Sternbild wohnt eine eigene aufschliessende Wirkung, ein eigener Reiz inne.

2. Eine lange Nacht unter offenem Sternenhimmel zu verbringen, ist aufgrund des besonderen Inhaltes, aber auch der besonderen Ortswahl und des ungewöhnlichen Unterrichtszeitpunktes zunächst einmal formal reizvoll. Dies alleine kann – neben der drehbaren Sternkarte – dazu beitragen, eine bleibende Erinnerung hervorzurufen. Das Reizvolle des Phänomens muss aber auch im Verlauf des Lehrstücks und vor allem am Gegenstand immer wieder ästhetisch sinnfällig werden können. Einen gewissen Beitrag liefern auf der Inhaltseite die fordernden, aber zu bewältigenden ästhetisch ausgerichteten Aufgaben (z. B. das Anfertigen der Horizontkarte), die nach jedem Teilerfolg zum Weitermachen anspornen. Wichtiger ist jedoch, den Reiz des Sternenhimmels erlebbar zu machen. Bei Einbruch der Dämmerung beginnt, meist schon ohne Zutun des Lehrers, die Suche nach den ersten Sternen und Sternbildern. Auch im Verlauf der Nachtexkursion richten sich immer wieder von selbst die Blicke zum Himmel und bekannte Sterne und Sternbilder werden gesucht. Neben dem halben Dutzend eingeführter Sternbilder finden oder erfinden die Schülerinnen und Schüler beständig neue. Besonders Letzteres regt eine persönliche Beziehung zu den Sternen an. Auch in der Arbeitsphase können die Schülerinnen und Schüler eine Beziehung zu ihren selbst gewählten Sternbildern aufbauen, die sich zu einer Freundschaft auswachsen kann. Die dramatisch erzählten Sagen, die dem Gesehenen kulturhistorische Tiefe verleihen, können – süffig und gruppengerecht erzählt – ebenfalls die Beziehung zum Sternhimmel fördern. Ein weiterer Reiz liegt sicher auch in Begegnung mit *Eratosthenes*: Da er „persönlich“ in Erscheinung tritt, kann die Möglichkeit zu einem improvisierten Dialog mit einer Berühmtheit zu genauem und persönlichem Fragen verlocken. Bei allen genannten Teilaspekten, von der Wahl des Ortes oder den Auftritten *Eratosthenes*' bis hin zum Arbeitsblatt und dem Erzählen der Sagen spielt stets die Ästhetik eine tragende Rolle.

⁵¹⁴ Berg/Wildhirt 2004, S. 281.

An der thematischen Landkarte wird deutlich, dass auch darin Reize liegen, dass das Phänomen selber eine grosse Zahl inhaltlicher Aufschlüsse bereithält. Zentrale kategoriale Aufschlüsse der Sternennacht liegen insbesondere im Kalender und in der Kugelgestalt der Erde – sie führen „in die Weite“⁵¹⁵. Die explizite Zweiseitigkeit des Himmels als Quelle literarischer Werke oder philosophischer, weltanschaulicher oder naturwissenschaftlicher Erkenntnisse führt deutlich „in die Tiefe“ des Phänomens. Schliesslich führt das Lehrstück auch vorbildlich „in die Mitte“ – schon beim Zeichnen des Horizontes wird jeder zum Zentrum seiner Welt, in der drehbaren Sternkarte ist es ebenso. Jeder kann sich an der Sternkarte oder auf dem begangenen Weg der Himmelsbeobachtung jederzeit die ganze Erkenntnis ins Gedächtnis rufen. Die Heimat birgt den wortwörtlichen Weltaufschluss in sich: „Welch eine Überraschung, wenn ich später einmal anderswo bin und mit dem Heimathimmel im Kopf um die halbe Welt reisen und mir die halbe Sternenwelt erschliessen kann.“⁵¹⁶

Himmelsuhr und Erdglobus wird auch authentisch unterrichtet. Der Nachthimmel ist als Original während der ganzen Zeit präsent und umfängt die Lernenden. Der inhaltliche Verlauf folgt dem natürlichen Geschehen. Das Erzählen der Sagen, die lyrischen Elemente und die nächtlichen Gespräche sind ebenfalls kulturell authentisch. Die spätabendlichen Studienphasen in Gruppen zu Eratosthenes und den Sternsagen können nicht als authentisch eingestuft werden – sie sind eine aus pragmatischen Gründen gewählte, soziale Lern- und Erarbeitungsform.

1.3.2.2 Genetisch

Genetisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkunstdidaktik den Gegenstand als kulturell Gewordenes lesen und ihn wachstumsfördernd als Werdendes unterrichten, sodass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann. Dieser Bestimmung zufolge lassen sich auch hier zwei Prüffragen stellen: 1. Ist der Gegenstand im Rahmen des Komponierens genetisch, also als kulturell Gewordenes erschlossen worden? 2. Wird der Gegenstand genetisch, also wachstumsfördernd als Werdendes unterrichtet, sodass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann?

1. „Indem das Himmelskunde-Lehrstück die Grundlagen der Astronomie sehr sorgfältig erarbeitet, nimmt es den genetischen Weg wirklich ernst,“⁵¹⁷ betont Ueli Aeschlimanns Erstinterpretation dieser Dimension. Hier befindet sich das Lehren des Weges hin zu den astronomischen und weltanschaulichen Erkenntnissen im Zentrum: Am Anfang steht daher die Beobachtung mit blossen Auge, genau so, wie es seit Menschengedenken am Anfang stand und grosse kulturelle Leistungen ermöglichte: Die Bronzezeitmenschen haben

⁵¹⁵ Zu diesem und den nächsten zwei Begriffen siehe auch Kapitel 1.1. In der unterrichtlichen Fortsetzung sind natürlich weitere Aufschlüsse vorhanden, wie z. B. das Weltbild, das aufgrund intensiver Welt-Anschauung und weiterer kognitiver Durchdringung entsteht und schliesslich – wie schon in Ueli Aeschlimanns „Elementarer Himmelskunde“ – zum Perspektivwechsel führt.

⁵¹⁶ Berg/Wildhirt 2004, S. 282. Vgl. auch Wagenschein 1995, S. 323 f. „Als Heimat im ursprünglichen Sinn sehen wir das Dorf an, inmitten der Wälder seines Horizontes gehalten, auf dem Erdreich ruhend, fest gegründet und von ihm getragen. Darüber ausgespannt das Himmelszelt mit seinen vertrauten Sternbildern. Diese Glocke reicht weit. Wer verreist und diese Landschaft verliert, behält den Himmel noch lange. So fühlt sich die Frau aus Memmingen, aus dem Frankfurter Hauptbahnhof tretend, sich trotz aller Fremdheit angeheimelt, wie sie den Mond erblickt. ‚Schau‘, sagt sie ‚des Memminger Mündle!‘“ Auch Joseph Conrad hat seinen heimatlichen Orion mit auf die Südhalbkugel genommen (ebd., S. 316) und die Postkarte, die Regula Schaufelberger aus Neuseeland von einer Schülerin erhielt: „Auch den Orion sehen wir immer, aber leider verkehrt rum ... :)“ Das Wort Orion ist auch auf den Kopf gestellt geschrieben.

⁵¹⁷ Aeschlimann 1999, S. 186.

beispielsweise den Jahreslauf der Sonne präzise beobachtet (z. B. in Newgrange oder Gizeh), babylonische Astronomen schufen vor 3000 Jahren die in Abwandlung noch heute gängigen Zeiteinheiten und das an den Sternen abgelesene Gradnetz der Erde. Beim gründlichen Kennenlernen des „ersten Stockwerks im Bild des Turmes der Astronomie“,⁵¹⁸ beim Erstellen der Horizont- und der Sternkarte, wurzeln sich die elementaren Erfahrungen ein. Das Genetische kommt in Ueli Aeschlimanns Variation zusätzlich darin zum Tragen, dass aus den Erkenntnissen über die Einzelkomponenten (Erde, Mond, Sonne, Sterne) ein komplexes Weltbild entwickelt wird. Auch Daniel Ahrens betont die genetische Seite seines Himmelskundeunterrichts: „Er orientiert sich an den Fragen, die Menschen im Laufe der Jahrtausende an den Himmel gestellt haben.“⁵¹⁹

Für alle Lehrstückvariationen der Himmelsuhr gilt, dass sie sich mit grundlegenden astronomischen Erkenntnissen befassen und die Wege offenlegen, die zu ihnen führten. Das Lehrstück vermeidet dadurch, blosse Ergebnisse zu präsentieren, denen gleichsam der Unterbau fehlt. Setzt man die Astronomie analog zu einem Gebirgszug, bleibt das Lehrstück zunächst unterhalb der Baumgrenze, also in den Bereichen der antiken und vorgalileischen Erkenntnisse, in denen der Lehrer den Weg bahnt und die Gruppe das Klettern lehrt.⁵²⁰ Im unterrichtlichen Weitergang werden später die Höhenzüge erstürmt. Im Rahmen der Lehrkunst wird in diesem Zusammenhang vom „Lift“ oder vom „Liften“ gesprochen, beides führt schnell in grosse Höhen, die Landschaft wird jedoch nur noch überflogen, bis man schliesslich von den eher kühl-luftigen Gipfeln einen umfassenden Überblick geniessen kann.

Im Lehrstück wird der Werdegang des Gegenstandes zum Lehrgang auskomponiert. Der Fokus liegt auf den Anfängen seines Werdens.⁵²¹ Bei diesem Vorgehen wird mit den antiken Sternsagen und den Ergebnissen der antiken Wissenschaft ein enger Bezug zur Kulturgeschichte gewahrt. Die beiden Betrachtungsweisen sind im Sinne von „Die beiden Monde“⁵²² gleichberechtigt. Sie werden nicht integriert oder zusammengefügt, sondern schlicht nicht voneinander getrennt.⁵²³ Leitend für den Aufbau des Lehrstücks sind originäre Fragen originärer Forscher (Eratosthenes’ „Wie gross ist die Erde?“) und ursprüngliche Kindheitsvorstellungen (die Himmelskuppel, die Ego-Zentrik, die sichtbare Drehung des Himmels über der festen Erde, Fragen nach der Zahl oder der Entfernung der Sterne), die sich an einem ursprünglichen Phänomen stellen. Das Lehrstück berücksichtigt die Kulturgenese und die Individualgenese.

2. An den Primarschulinszenierungen verdeutlichen Berg/Wildhirt das Genetische, indem sie aufzeigen, wie sich durch eine phänographische Aufgabenstellung nicht nur vertiefendes Fragen erhebt, sondern der Unterricht fast wie von selbst weitergeht:

Nachdem sich die Kinder [in den heimatlichen Sternenhimmel, MJ] ‚eingeschaut‘ haben, [...] vertraut geworden sind, versuchen sie, das Geschaute aus der Erinnerung heraus zu zeichnen. Die Kon-stella-tion der Sterne eines einzigen Sternbildes zu zeichnen mag ja noch angehen, aber: Wie

⁵¹⁸ Aeschlimann 1999, S. 185.

⁵¹⁹ Ahrens 2005, S. 239.

⁵²⁰ Vgl. Wagenschein 1953, S.19.

⁵²¹ Die antike Weltsicht hat etwa 2000 Jahre lang ihre Gültigkeit behalten, bevor sie von Kopernikus, Kepler, Galilei und Newton korrigiert wurde und ihrerseits 300 Jahre unangefochten gültig blieb. Schliesslich brach vor 100 Jahren mit Hubble und Einstein die dritte Epoche der Astronomie an. Die Epochen der Entwicklung der astronomischen Erkenntnisse haben also ein Verhältnis von 20:3:1, wobei das Verhältnis der Menge der Erkenntnisse eher im Verhältnis 1:3:20 gespiegelt werden dürfte.

⁵²² Wagenschein 2002, 154 ff.

⁵²³ Anders herum, nämlich trennend, ist es in der Schule (immer noch) üblich. Wagenschein stellt 1975 fest: „In unseren Schulen gibt es zwei Monde. Sie treten in verschiedenen Räumen auf; hart und nackt der eine, der andere leise und verschleiert; vorgeführt von zwei verschiedenen Fachlehrern.“ Wagenschein 2003, S. 162.

gross war gestern Abend der Abstand vom Polarstern zum Heck des grossen Wagens, fünf oder sieben Heckhöhen? Und wie stand der grosse zum kleinen Wagen? Stimmen die Grössenverhältnisse zwischen Delphin und Krone? Viele Fragen tauchen plötzlich auf, die sich erst heute Abend beantworten lassen, sofern ich gestern nicht ganz genau aufgepasst habe. Viel besser kann man sich den Aufenthaltsort eines Sternbildes merken, wenn man den ungefähren Abstand zu einer Horizontmarke weiss. Also werden die Ränder des Himmels auf Ränder einer runden Himmelskarte gemalt, allmählich entsteht eine Horizontkarte, die genau den Himmel zeigt, den ich von meinem Standort aus sehen kann. [...] Allmählich füllt sich die runde Karte mit der Grenzlinie, die der Horizont an den Himmelsrand zeichnet, allmählich baut sich der Heimathorizont in den Schülerköpfen auf. Das genaue Zeichnen lässt sie später viel leichter daran erinnern, an welcher Marke über dem Horizont um 22.00 Uhr etwa Skorpion oder Herkules standen... Und: Die Schüler ahnen ja noch nicht, dass sie bei dieser ‚Übung‘ das grosse Himmelsdrama der Sternendrehung um den Polarstern vorbereiten, die sie im letzten Akt erleben.

524

In der Beschreibung steht das Exemplar zunächst durch das intensive Erleben deutlich vor Augen und kann sich in grosser Ruhe im Ich einwurzeln. So wird die Grundlage dafür gelegt, dass es erhalten bleibt und jederzeit erlaubt, die erlernten Denkwege erneut zu gehen. Einen wesentlichen Beitrag dazu liefern die Sagen und Geschichten, die eine Beziehung zu den Sternen ermöglichen, indem sie sie mit bildhaften und kulturell gesättigten Geschichten unterfüttern. Nicht zuletzt sind die Namen der Sternbilder über die Erzählungen einfacher einzuprägen und bleiben so keine leeren astronomischen Vokabeln.

Das im Rahmen des Lehrstücks gewonnene Wissen steht im Dienst einer umfassenden Enkulturation. Es ist wachstumsfähig angelegt: Die antiken Wahrheiten werden zur Grundlage eines ersten egozentrischen Weltaufschlusses, der aus den Auffälligkeiten des Sichtbaren am Sternhimmel abgeleitet werden kann. Anders als das „Lifffahren“ in die astronomischen Gipfelregionen zu Schwarzen Löchern und dem lebensfeindlichen Weltall mit Kelvinkälte stiftet das Lehrstück mit seiner Bodenständigkeit eine individuelle Geborgenheit unter dem persönlichen heimatlichen Himmelszelt der Erde, auf der wir wohnen. Dieses erste Weltbild behindert die kopernikanische Wende zur Heliozentrik nicht, kann aber zusätzlich zu diesem als Grundlage mit Nestwärme erhalten bleiben. In einem dieserart gestalteten Lehrgang braucht man „nichts an Geborgenheit zu verlieren und kann viel an Staunen gewinnen.“⁵²⁵ Neue Inhalte können sich an den Kern des Lehrstücks ankristallisieren, das Verständnis von Welt und Selbst kann im folgenden Unterricht ungehindert weiter wachsen und schliesslich bis in die Gegenwart der Astronomie zum modernen Weltbild ausreifen. Das Lehrstück ist so angelegt, dass es vom Sehen zum ‚ursprünglichen Verstehen und zum exakten Denken‘⁵²⁶ führt.

Das Werden zeigt sich in *Himmelsuhr und Erdglobus* z. B. am Himmel selbst: Er ist im Werden, in ständiger (und verstehbarer) Bewegung und Veränderung begriffen. Es zeigt sich aber auch in der Herstellung der drehbaren Sternkarte. Am Anfang wird der Taghorizont fokussiert, später sind die Sterne das Zentrum. Mit dem Zusammenbau der drehbaren Sternkarte ist aus den scheinbar unzusammenhängenden Einzelteilen ein Ganzes geworden. Aufeinander folgende Einzelschritte ermöglichen, dass das Verständnis in den Lernenden kontinuierlich mitwachsen kann. In kleinen Portionen bleibt das grosse Ganze mundgerecht und verdaulich: Das Wachsen wird gefördert.

⁵²⁴ Berg/Wildhirt 2004, S. 284.

⁵²⁵ Wagenschein 2003, S. 164. Er spricht in diesem Zusammenhang gelegentlich von Eduard Sprangers Formel, etwas „verwandelt zu bewahren“, anstatt es „als ‚falsch‘ auszumerzen“ (hier das ursprüngliche Verständnis von Erde und Sternhimmel). Vgl. Wagenschein 1995, S. 311.

⁵²⁶ Vgl. Wagenschein: „Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken“, zwei Bände: 1965 und 1970.

1.3.2.3 Dramaturgisch

Aufgrund der Ergebnisse aus der Untersuchung zur Dramaturgie im ersten Teil dieser Arbeit wird hier eine erweiterte Interpretation dieses methodischen Prinzips im Lehrstück durchgeführt. Dazu werden jene Regelentwürfe herangezogen, die in Kapitel 3 des ersten Teils aufgeführt worden sind. Sie werden je nach Bedeutung für das Komponieren bzw. das Inszenieren auf einen dieser Aspekte oder auf beide bezogen.⁵²⁷ Den Regelentwürfen wird jeweils das Fazit zu den Arbeitsfeldern der Dramaturgie vorangestellt.

I. Sinn

Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns im Allgemeinen und von Lehrstücken im Speziellen. Sie entfaltet sich, besonders als kategoriale Bildung in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkunstdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Lehrstücke zeichnen sich durch ihre thematische Konzentration auf weltbewegende, exemplarische Kulturprozesse aus, die sie derart ab- und nachbildet, dass ihr Wirklichkeitsbezug schaffend erfahrbar und die das Mensch-Welt-Verhältnis aufschliessende Grundfrage in ihrer inneren Systematik nachvollziehbar wird. Da die Lehrkunstdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich ohne Entscheidungsdruck eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht lehrkunstdidaktisch gestalteter Unterricht den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.

I.0.1. *Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn exemplarisch und führe ihn zum kategorialen Zentrum und weiter bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens.* In der Inszenierung von *Himmelsuhr und Erdglobus* liegt der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit vollkommen offen. Der Sternhimmel ist ein wesentlicher und sinnlich erfahrbarer Bestandteil nächtlicher Naturerlebnisse, seine Sternbilder führen in literarisch und kulturell bedeutsame Dimensionen. Ausserdem ist mit dem Kalender, der Uhr und dem Gradnetz der Bezug zu weiteren, kategorial aufschlussreichen Aspekten der Wirklichkeit vorhanden. Die Person des Eratosthenes und die griechischen Sagen, sind Teile einer vergangenen Wirklichkeit, die jedoch bis in die heutige Zeit hinein wirken. Mehrere dieser Bezüge werden exemplarisch entfaltet, allen voran der Sternbilderschatz, der in diesem Lehrstück angelegt wird und mit der Literatur eine kulturelle Grundkraft berührt. An Eratosthenes' Beispiel wird erfahrbar, wie das Studium der Natur zum Schlüssel für das Weltverständnis werden kann. Durch Beobachtung von Naturprozessen, durch Welt-Anschauung, kann Weltanschauung gewonnen werden: Der Sternhimmel wird zum Exemplar, an dem ein Weg aufgezeigt wird, den der wissenschaftlich denkende Mensch gehen kann, um einem Gegenstand seine Geheimnisse zu entlocken. Auf

⁵²⁷ Das Referat der Anmerkungen zum Dramaturgischen bei Ueli Aeschlimann und Daniel Ahrens in ihren jeweiligen Dissertationen macht an dieser Stelle keinen Sinn, da sie sich beide auf dramaturgisch vollständig anders gestaltete Lehrstückvariationen beziehen. Dennoch soll jeweils ein bedeutender Aspekt hervorgehoben werden: Daniel Ahrens betont den Höhepunkt seines Lehrstücks in der zweiten Szene des zweiten Aktes („Taghimmel und Nachthimmel vermählen sich zum Umhimmel“): „Das Unglaubliche nimmt Gestalt an: Es gibt nur einen Himmel, wir sind von ihm umfungen, schweben irgendwie in seiner Mitte. Die Sonne läuft des Tags nicht an einem festen Gewölbe entlang, vielmehr dauert hinter blauem Dunst das stetige Kreisen des gesamten Himmels fort, mit Sonne und Mond und Sternen.“ (Ahrens 2005, S. 212.) In seiner Neukomposition verleiht er dieser Sequenz ein grösseres Gewicht und baut sie zu einem eigenständigen Akt aus („Die Schwebelerde im Umhimmel“) (Ahrens 2005, S. 244.) Ueli Aeschlimann stellt in seiner Dissertation Brechts „Drama im Theater“ dem „Lehrstück im Unterricht“ gegenüber und vergleicht die Aspekte *Autor, Thema, Grundfigur, Handlung, Regisseur, Schauspieler, Zuschauer, Ziel, Beurteilung*. (Aeschlimann 1999, S. 189f.) Der spannende Ansatz überzeugt nur teilweise, da einige Antwortrichtungen z. B. Schulzes Lehrstück-Dramaturgie (z. B. *Grundfigur, Schauspieler, Zuschauer*) widersprechen. Der Vergleich müsste daher neu angesetzt werden.

der Grundlage sinnlicher Erfahrungen kann die Welt als sinnstiftend wahrgenommen werden. Kalender, Uhr, Gradnetz und der Umfang der Erde sind in diesem Sinn Exemplare, die als Ergebnisse dieses wissenschaftlichen Weges angesehen werden können. Der Wunsch, die Welt und die ihr zugrundeliegenden Gesetzmässigkeiten zu verstehen, ist eine Grundkraft des geistigen Lebens, die im Lehrstück mehrfach berührt wird. Am Ende des Lehrstücks stehen unterschiedlich motivierte, kulturelle Annäherungen an den Sternhimmel gleichberechtigt nebeneinander.

I.0.2. Ermögliche, im Unterricht individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen, und richte die Beschäftigungen auf grosses Geschaffenes. Das zentrale Produkt des Lehrstücks ist die individuell angefertigte, drehbare Sternkarte. Sie enthält die wesentlichen Erkenntnisse des Unterrichts (Kalender, Uhr, Kugelerde und – indirekt, in der Form der Sternbilder – die Sternsagen), die mithilfe dieses Werks wieder in Erinnerung gerufen werden können. Die Schülerinnen und Schüler werden zusätzlich dazu motiviert, eigene Gedichte zu verfassen, wenn sie mögen, damit sie ihre Eindrücke und Erfahrungen schaffend verarbeiten können. Die Produkte entstehen mit Blick auf grosses Geschaffenes. Kalender und Uhr ermöglichen z. B. seit Jahrtausenden genauere Planung oder die Dokumentation von Ereignissen und Prozessen aller Art; das Gradnetz ermöglicht exakte Navigation und Positionsbestimmung und dient somit auch als Grundlage für kartographisches Arbeiten. Die Begegnung mit den Sternsagen und der Stern-Lyrik der Dichter führt die Schülerinnen und Schüler zu einer anderen Art von grossem Geschaffenen. Als ein weiteres bemerkenswertes Produkt des schaffenden Menschen muss auch die Berechnung des Erdumfangs von Eratosthenes gelten. Seine gedanklich und mathematisch umrundete Erde erlaubte es den Mittelmeervölkern, die Entfernungen zu Mond und Sonne zu berechnen und zu entsprechend exakten Vorstellungen des Aufbaus der Welt zu gelangen. In der vorliegenden Form ist im Lehrstück kein gemeinschaftliches Produkt vorhanden oder angelegt. Eine Präsentation eines Gesamtwerkes könnte auf unterschiedliche Art und Weise an das Lehrstück angegliedert werden. An einem Elternabend oder an einem Schulanlass könnte das Gelernte vorgestellt werden. Eine Präsentation würde immer die Sternkarte als Schlüsselement enthalten, die exakten Inhalte können von Erläuterungen zu ihrer Funktionsweise oder ihres Gehaltes über Erzählungen oder Rezitationen der Sternenlyrik bis hin zu szenischem Spiel variieren.

II. Arbeitsfelder der Dramaturgie

1. Inhalt

Dramaturgisch gestalteter Unterricht, z. B. als Lehrstück, folgt einer im zweifachen Sinn handlungsorientierten Didaktik: Zum einen liegen im konventionellen Verständnis ‚handlungsorientierte Anteile‘ vor und verlangen im Werkschaffen verdichtete handlungsorientierte Zieltätigkeiten, zum anderen wird aber der jeweilig zu erschliessende Inhalt in ein ihm abgelesenes ‚erschliessendes Gesamtgeschehen‘, die Gesamthandlung, übersetzt. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen. Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines bedeutenden Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als lebendige Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.

*II.1.1. Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.*⁵²⁸ Die Zeitmessung, die Grundorientierung auf der Erde mit den

⁵²⁸ Teile der zu dieser Frage gehörenden Antworten sind auch in den Ausführungen zum Exemplarischen (1.3.1.1) und Genetischen (1.3.2.2) enthalten.

Himmelsrichtungen und dem Gradnetz sowie das kulturelle Gut der drehbaren Sternkarte sind im Verlauf des Komponierens gründlich in ihre Werdeprozesse rückübersetzt worden. Auf diesem durch Quellenstudium und Rückbesinnung begangenen Weg ist deutlich geworden, dass die ersten beiden Kategorien recht einfach durch genaues und vor allem mehrfaches Beobachten der Himmelsphänomene und anschließende Reflexion erschlossen werden können. Die Erkenntnisse wurden in der Menschheitsgeschichte direkt am Phänomen gewonnen, daher muss auch das Lehrstück unter freiem Himmel stattfinden. Die kaufbare Sternkarte hat einen etwas komplexeren Werdegang: Ihr massgeblicher historischer Vorläufer, das Astrolab, wies noch einen drehbaren Sternhimmel auf. Erst in der frühen Neuzeit wird klar, dass die Erde – und also der Horizont – in Bewegung sein muss. Da das Lehrstück sein inhaltliches Zentrum vor dieser (kopernikanischen) Wende hat und eine klare Ich-Perspektive ausdrücklich erwünscht ist, kann und muss die ungewendete, ego-zentrische Version der Sternkarte mit drehbaren Sternen verwendet werden. Der Nachthimmel hat in gewissem Sinn auch eine literarische Entwicklung durchgemacht: Besonders auffällige Konstellationen dienten bei Homer noch lediglich als Navigationsmarken; die Lyrikerin Sappho dichtete dann im 6. und 7. Jahrhundert v. Chr. im Angesicht der Gestirne („Versunken ist der Mond“). Später wurden die Sternbilder mit Geschichten verknüpft, die in Anlehnung an die Mythologie beschreiben, durch welchen göttlichen Eingriff das Sternbild an den Himmel versetzt worden ist. Und bis zur Gegenwart tauchen die Gestirne in unzähligen literarischen und lyrischen Werken aller Kulturen auf.

II.1.2. *Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.* Das Lehrstück *Himmelsuhr und Erdglobus* findet seine Gesamthandlung in der natürlichen Dramatik des nächtlichen Himmels vorgebildet: Vom Eindunkeln und dem Erscheinen der ersten Sterne über die Verdichtung des Sternenmeeres bis hin zum bewegten Himmel, der beständig um uns kreist. Zwei der drei natürlichen Schritte entsprechen den Teilhandlungen der Schülerinnen und Schüler, die am Ende mustergültig mit einem Werk abgeschlossen werden. Nur das Zeichnen des Horizontes findet vorher, bei Tag, sozusagen vor Beginn des Dramas statt. Schwieriger ist, die Erkenntnisprozesse zu Kalender und Gradnetz im gesetzten Rahmen in lebendige Handlungen bzw. Teilhandlungen zu übersetzen, da dazu mehrtägige oder sogar mehrmonatige Beobachtungen notwendig sind. Aus diesem Grund werden die zu erwartenden Ergebnisse dieser Themenkomplexe vom Lehrer dargebracht.⁵²⁹ Bei der Berechnung der Grösse der Erde durch Eratosthenes, der ja den Schattenwurf der Sonne zur Hilfe nahm, stossen wir im Rahmen der einen Nacht auf ein ähnliches Problem, das aber durch einen didaktischen Kniff abgemildert werden kann. Eratosthenes hätte seine Erkenntnis ja auch (wie bereits Aristoteles wusste) am Polarstern gewinnen können – und der ist die ganze Nacht über sichtbar. Hier besteht wiederum eine unüberwindbare Grenze: Die Gruppe müsste nach Norden oder Süden reisen, um die Veränderung der Polarsternhöhe selbst erleben zu können. Daher kann auch hier die Erkenntnis nicht allein durch eigenes Handeln, sondern nur durch abstraktes Denken und Vermittlung durch den Lehrer gewonnen werden. Die mythisch-literarische Perspektive eröffnet bislang nur eine schwach ausgeprägte Handlungslinie. Die Beteiligten dürfen und sollen gerne literarisch produktiv werden (z. B. mit dem Verfassen eines Gedichtes oder dem Erfinden eines Sternbildes samt dazugehöriger Geschichte). In das Werk kann allenfalls das Lieblingsgedicht, das Lieblingssternbild oder die Lieblingsgeschichte auf der Rückseite der drehbaren Sternkarte einfließen.

⁵²⁹ Kalender und Gradnetz könnten kulturauthentisch nur dann in Handlung erschlossen werden, wenn über das Unterrichtsjahr Aufträge zur Himmelsbeobachtung verteilt würden (wie es z. B. in Daniel Ahrens' zweijährigem Astronomiekurs der Fall ist).

II.1.3. *Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.* Das Lehrstück thematisiert die Bedeutung der Gestirne für den einzelnen Menschen nicht explizit, befördert mit dem Werk jedoch die egozentrische Weltsicht, die direkt aus der Wahrnehmung der Vorgänge am Himmel abgeleitet werden kann. Diese Egozentrik ist einerseits menscheits-geschichtliche Grundlage des geozentrischen Weltbildes, findet ihre individuelle Entsprechung aber auch in dem ursprünglichen Eindruck des Kindes, das Zentrum der Welt zu sein. Dieser Perspektive wird bewusst Raum gegeben und sie wird in den Tätigkeiten der Teilhandlungen bewusst betont, damit sich die im Lehrstück gewonnenen Erkenntnisse in der Tiefe des Selbst einwurzeln können. Die Erfahrung des heimatlichen Himmelszeltes, die im wissenschaftlich orientierten Unterricht in der Regel kaum Platz findet, spielt eine tragende Rolle: „Erde’ und ‚Himmel’ werden hier nicht für den messenden Verstand eingeschränkt, sondern in ihrer ganzen Fülle mit allen seelischen Organen wahrgenommen.“⁵³⁰ Im unterrichtlichen Weitergang folgen als weitere menscheits- und individualgeschichtlich bedeutsame Schritte im zweiten Teil der Lehrstück-Trilogie die kränkende Erkenntnis, dass das kopernikanische Weltbild richtig sein muss, und im dritten Teil die Erkenntnis der Zufälligkeit des menschlichen Lebens am Rand einer von unzähligen auseinanderstrebenden Galaxien im Rahmen des modernen naturwissenschaftlichen Weltbildes.

2. Aufbau

Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichtseinheiten, in denen ein Lehrgegenstand durch intensive Auseinandersetzung und strenge Reduktion auf die ihm wesentlichen Züge konzentriert und entlang seiner Geschichte in eine Folge von Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen zusammen und sind organisch gegliedert. Die Unterrichtseinheiten können unterschiedlich gebaut sein, weisen jedoch immer eine erschließende Exposition auf und kreisen in der Regel thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Im Lauf des Unterrichts tauchen Wendepunkte auf, an denen der Lauf der Handlung gefördert oder gehemmt wird. Von Anfang an sind die Zielmotive erkennbar, nach dem Höhepunkt schließt eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation die Handlung ab.

II.2.1. *Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.* Das vorliegende Lehrstück ist im Rahmen des gemeinsamen Komponierens in der Lehrkunstwerkstatt als Ganzes entworfen worden und baut auf den Vorlagen Wagenscheins, Ahrens’, Aeschlimanns und Schaufelbergers auf, welche ebenfalls als Ganzes komponiert wurden. Dabei wurde es im Zuge der vorliegenden Neukomposition auf seinen inhaltlich unverzichtbaren Kern konzentriert. Die massive Kürzung z. B. gegenüber Ueli Aeschlimanns Variation um die Aspekte der Erde, der Sonne, des Mondes liegt darin begründet, dass alles für die Umhimmels- und Kugelerdenerfahrung Notwendige und Wesentliche schlicht aus der Drehung des Sternhimmels in einer Nacht abgeleitet werden kann.⁵³¹ Neben der Handlichkeit und somit besseren Gängigkeit für den Regelunterricht ist diese inhaltliche Verdichtung einer der Gründe dafür, dass das Lehrstück auch kompakter angelegt wurde (eine Nacht anstelle von einer Woche bzw. zwei Jahren). Es hat angesichts seiner Schwerpunktsetzung in seiner neuen Form einen zeitlichen Rahmen, der zwar erlaubt, das fundamental Bedeutsame intensiv wahrzunehmen und intellektuell mitzuvollziehen, es aber nicht erlaubt, alle Inhalte authentisch und als Handlung erfahrbar zu

⁵³⁰ Wagenschein 2003, S. 164.

⁵³¹ Es ist dafür beispielsweise nicht zwingend erforderlich, den Sonnenschatten zu messen oder die Mondphasen bzw. die Mondfinsternisse zu thematisieren. Die Bewegung der Sonne kann zur Bestimmung der Himmelsrichtungen vor dem Untergang extrapoliert werden, die Betrachtung des Mondes führt zu den relativen Positionen des Dreiecks Sonne-Erde-Mond, also aus dem Zentrum des Lehrstücks heraus.

machen (s. o.). Auch auf der personellen Ebene hat eine Konzentration stattgefunden. Da Eratosthenes nicht nur Exponent der antiken Wissenschaft ist, sondern durch ihn gleichzeitig auch die literarische Seite vertreten werden kann, kann auf die zweite Person, Aratos von Soloi, verzichtet werden.

II.2.2. *Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand (z. B. durch eine Person) in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.* Die Phänomene des Himmels haben eine eigene, natürliche Dynamik, sodass der Gegenstand nicht von aussen bzw. durch eine Person in Bewegung versetzt werden muss. Die Drehung geschieht von alleine – es gilt lediglich, den Ablauf des Abends so anzulegen, dass sie in voller Deutlichkeit am Sternenhimmel augenfällig werden kann. *Himmelsuhr und Erdglobus* weist eine Exposition und eine Eröffnung auf. In der Exposition, noch vor der Eröffnung, entwirft der als Eratosthenes verkleidete Lehrer, ohne zu viel zu verraten, das ganze Lehrstück mit einer groben Vorankündigung über den zu erwartenden Verlauf, die zu erschliessenden Inhalte und das angestrebte Produkt. Dabei betont er auch, dass der Schwerpunkt der gemeinsamen Aktivitäten im Bereich der griechisch-ägyptischen Antike zu verorten ist, also bei den Grundlagen der Astronomie ansetzt, während die moderne Astronomie weitgehend ausgespart bleiben soll. Vor seinem Verschwinden kündigt Eratosthenes an, dass er noch einige Mal in Erscheinung treten wird. Die Hauptperson Eratosthenes ist eingeführt und bekannt gemacht worden, der inhaltliche und personelle Bogen ist in der Exposition gespannt worden: Man darf doch mit einer gewissen Spannung erwarten, was dieser alte Grieche an diesem Abend denn noch zu bieten haben wird. Die Eröffnung, die mit dem Anfertigen der Horizontkarte schliesst, schlägt – wie beim Rückwärtsziehen der Sehne eines Bogens – eine dem Bildungsgehalt zunächst gegenläufige Richtung ein. In der Eröffnung ist von Drehung oder Kugelerde zunächst explizit nichts zu sehen. Stattdessen wird der Eindruck einer statischen und scheibenförmigen Erde mit einer sie überspannenden Himmelskuppel befördert. Der Abschluss hingegen relativiert und korrigiert diese am Beginn erwünschte Sichtweise, denn im zweiten Akt und im Finale, durch den Zusammenbau der Sternkarte wird offenbar, dass die anfangs wahrgenommene Scheibe nur ein Ausschnitt der Oberfläche einer massiv viel grösseren Kugel ist. Der gewölbte Himmel hat sich ebenfalls zur Kugel ausgebildet. Der erste, spontane Eindruck hat sich zu einem umfassenderen Weltbild geweitet und geklärt.

II.2.3. *Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.* Die Handlung ist in zwei organisch auseinander hervorgehende Akte gegliedert, die sich aufgrund der Drehbewegung des Himmels ergeben – sie hält die Handlung in Bewegung.⁵³² Die Akte sind durch Eröffnung, Zwischenspiel und Finale gerahmt und werden durch sie abgegrenzt und verbunden. Der erste Wendepunkt zwischen der Eröffnung und dem ersten Akt wird durch das Erscheinen der Sterne eingeleitet: Die Natur gibt das Zeichen zum Einsatz und zum Anfang des ersten Aktes. Das Erscheinen der Sterne wird mit grosser Spannung erwartet und mit grosser Begeisterung verfolgt, sodass der inhaltliche Verlauf zu Beginn des ersten Aktes von Planeten und Sternhelligkeiten abhängig ist. Am Ende des ersten Aktes kann durch eine doppelte Ankündigung des Lehrers Spannung zum Zwischenspiel hin aufgelöst werden: Eratosthenes wird zu berichten haben, durch welche erstmalige Erkenntnis, die er vom Himmel abgelesen hat, er weltberühmt geworden ist. Dass die Möglichkeit besteht, sich zusätzlich mit ihm persönlich zu unterhalten, kann ebenfalls eine positive Erwartungsspannung auslösen. Ausserdem steht für die nächste Zeit eine breite Auswahl an Gedichten und weiteren Sternbildersagen zur Verfügung, bei der man jeweils den eigenen Neigungen folgen darf. Der Wendepunkt zum zweiten Akt ist zeitlich vom Ende der Exkursion abhängig und

⁵³² Im zweiten Akt hat sich das Bühnenbild verändert, es ist nicht bloss ein neuer Auftritt.

findet streng genommen nicht am Ende des Zwischenspiels, sondern vor Beginn des zweiten Himmelsblicks statt. Er sollte den grösstmöglichen zeitlichen Abstand zum ersten Akt haben, damit das Himmelsdrama der Sternendrehung so deutlich wie möglich wird. Dieser Wendepunkt entfaltet seine Wirkung überraschend dramatisch: Der Lehrer fordert die Klasse auf, das Gelernte und Gesehene bei einem zweiten Himmelsblick noch einmal zu wiederholen. Die ahnungslose Gruppe wird zum Beobachtungspunkt geführt, wo das Drama offenbar wird. Wo sind die Sterne und Sternbilder von vorhin? Ohne weiteres Zutun entwickelt sich eine eigene Dynamik, die schliesslich in die Klärung der gemeinsamen Bewegung der Sterne mündet. Schliesslich endet dieser inhaltlich anspruchsvolle, zweite Akt im letzten Wendepunkt mit einem lösbaren Rätsel aus dem Mund Eratosthenes: Wie soll man sich das ganze Gesehene und Erlernte denn nun eigentlich am besten merken? „Ich, Eratosthenes, habe mittlerweile von einem Werkzeug gehört, dass ich damals gerne zur Verfügung gehabt hätte. Es ist höchst einfach und gleichzeitig höchst komplex und kann von jedermann bedient werden.“ Mit kleinen Tipps kann die Gruppe auf die Spur der drehbaren Sternkarte gebracht werden. Steht die Lösung vor Augen, das simple Zusammensetzen der bis hierhin hergestellten Einzelteile ‚Horizontkarte‘ und ‚Sternenscheibe‘, wird die Vorfriede auf das greifbar nahe Endprodukt zur entscheidenden Triebkraft.

3. Personen

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht sind neben Lehrenden und Lernenden weitere Personengruppen beteiligt. Im Hintergrund steht etwa der Autor, der mit dem Lehrer oder der Lehrerin identisch sein kann. Im Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept, dem inhaltlichen Zentrum des Lehrstückes, eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle und treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen ebenfalls eine bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke im Besonderen sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

II.3.1. Wähle ein einfaches, handhabbares und komplexes zentrales Phänomen / Gebilde / Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine in gleicher Position befindliche (historisch verbrieft) Hauptperson kann im Gegenpol als Modell dienen und das Phänomen in Bewegung versetzen. Am Modell der tripolaren Ellipse (Abbildung 26) kann die personelle Gesamtkonfiguration verdeutlicht werden. Im Zentrum des gesamten Lehrstückes (der äussere Rahmen) steht das Phänomen, der sich drehende Himmel. Es erfüllt die im Regelentwurf aufgestellten Kriterien der Einfachheit, Handhabbarkeit und Komplexität.

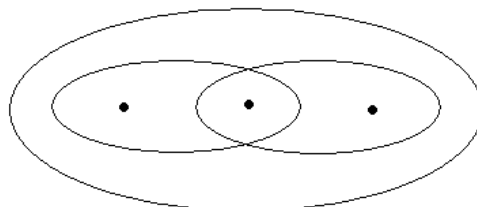


Abbildung 26: Modell der tripolaren Ellipse in Himmelsuhr und Erdglobus

Ihm gegenüber befinden sich zwei Pole, die sich im Verlauf des gemeinsamen Abends inhaltlich weitgehend synchronisieren, am Anfang jedoch zunächst ein spannungsgeladenes

Verhältnis haben. Auf der einen Seite befindet sich der Astronom und Geograph Eratosthenes, der aufgrund von Beobachtungen des Himmels zu seinen bahnbrechenden Erkenntnissen gelangt ist. Sein Ringen mit dem Gegenstand soll in der Erarbeitung und bei der gemeinsamen Betrachtung des Sternhimmels so deutlich wie möglich hervortreten.⁵³³ Auf der anderen Seite stehen die Lernenden, die gegenüber dem Nachthimmel in der Regel sehr heterogene Vorstellungen und Präkonzeptionen mitbringen, die aber im Gegensatz zu Eratosthenes nicht am Phänomen gewonnen wurden, sondern im Sinne Wagenscheins apportiertes Wissen, Papierwissen bzw. Papiereulen sind, die dort vor dem Nachthimmel hocken.⁵³⁴ Hier besteht ein Konflikt: Das aufgenommene astronomische Wissen kann nicht mit der Wahrnehmung, der kindlichen Wirklichkeit, abgeglichen und mit ihr in Einklang gebracht werden. In der Auseinandersetzung mit Eratosthenes lösen sich erste Teile dieses Konfliktes (die Kugel Erde, die grosse Entfernung des Polarsterns von der Erde, die gleichmässige Bewegung der Himmelskörper um die Erde). Andere Konflikte (z. B. die Drehung der Erde um die Sonne) werden durch den Fokus in der Antike verschärft. Sie werden erst im unterrichtlichen Weitergang des Lehrstücks bzw. im nächsten Teil der Lehrstück-Trilogie lösbar.

II.3.2. *Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson.* Das Lehrstück ist auf eine grösstmögliche Identifikation mit der Hauptperson ausgelegt. Im Verlauf des Abends wird Eratosthenes wiederholt und stetig intensiver kennengelernt. Dies gipfelt im inneren Dialog zwischen den Schülerinnen und Schülern und dem Wissenschaftler im Zwischenspiel. In den Gruppenarbeiten erschliessen einzelne die schriftlich vermittelten Inhalte schneller als andere. Die schnelleren geraten bald in die Lage, den anderen helfen, es ihnen erklären zu müssen. An diesem Punkt greifen die Erklärenden auftragsgemäss zum umgeworfenen Bettlaken und ‚werden‘ Eratosthenes. Sie erklären den anderen das Verstandene also aus dessen Perspektive – eine auf stärkere Identifikation angelegte didaktische Situation ist m. E. nicht denkbar. Die literarische Erschliessung des Sternhimmels über die Sagen, Geschichten und Gedichte ist schwächer angelegt. An dieser Stelle sollte aber nicht von Identifikation, sondern eher von einer mehr oder weniger intensiven Beziehung gesprochen werden. Es ist zwar denkbar, dass sich einzelne in die Helden der Sternsagen eindenken und einfühlen und sich mit ihnen ein Stück weit identifizieren (dies ist dann besonders stark, wenn die Jugendlichen die Entstehung ihres Lieblingssternbildes ergründen oder wenn sie sogar eigene Sagen und Geschichten erfinden), dennoch kann hier kaum davon die Rede sein, dass sie sich aktiv mit dem *Sternbild* Delfin oder dem *Sternbild* Herkules identifizieren. Hingegen ist offenkundig, dass hier eine ausbaufähige Beziehung angelegt und gefördert wird. Auf einer ganz anderen Ebene wird allerdings eine Identifikation ermöglicht, die präzisierend wohl eher als *Re-Identifikation* bezeichnet werden müsste. Es ist davon auszugehen, dass die Schülerinnen und Schüler ein Papier-Weltbild (s. o.) mitbringen. Sie befinden sich auf einem Planeten, der als dritter um eine von unzähligen Sonnen in einem unvorstellbar grossen Universum kreist. Das Zentrum ihres Weltbildes liegt irgendwo verloren und sinnlos in den Weiten des kelvinkalten Alls, die Jugendlichen selber empfinden sich darin vielleicht sogar als unbedeutend, machtlos und

⁵³³ Dies könnte gefördert werden, wenn Eratosthenes im ersten Akt bereits die merkwürdige Veränderung des Polarsterns erklärt und ankündigt, dass er darüber nachdenkt, wie sie zustande kommt.

⁵³⁴ „Ein leeres Gerede, eine Papiereule hat sich vor den Mond gehockt und statt eines Wissens synthetische Torheit beschert.“ Wagenschein 1999, S. 63. Dort schafft er auf der nächsten Seite den Bezug zu Lichtenbergs Begriff *apportieren*. Lichtenberg schreibt in seinen Sudelbüchern: „Man hat in den finstern Zeiten oft sehr große Männer gesehen. Dort konnte nur groß werden, wen die Natur besonders zum großen Manne gestempelt hatte. Jetzt, da der Unterricht so leicht ist, richtet man die Menschen ab zum Groß-Werden so wie man den Hunden das Apportieren beibringt, dadurch hat man eine neue Art von Genies entdeckt, nämlich die große Abrichtungsfähigkeit, und dieses sind die Menschen, die uns den Handel hauptsächlich verderben. Es wird ein gewisses Wissen allgemeiner gemacht, aber, und solche Leute können oft das eigentliche Genie verdunkeln, oder wenigstens hindern gehörig hervorzukommen.“ Lichtenberg 1968, Bd. 1, S.865 (Heft L, 100).

stehen entwurzelt und fremd in einer sie direkt umgebenden Natur. Das Erstellen der egozentrischen Sternkarte wirkt diesen Aspekten entgegen („Dabei distanzieren wir uns nicht, wir identifizieren uns.“⁵³⁵): Ich bin wieder in mir und der mich allseits umgebenden Natur eingewurzelt, bin wieder Mittelpunkt meines Lebens. Die Welt dreht sich (vorläufig) um mich und ich kann von meinem festen Standpunkt aus im Gefühl einer irdischen Geborgenheit unter dem sternbesetzten Himmelszelt gedanklich aufbrechen, um in den Nähen und Weiten des Universums Erkenntnisse zu sammeln.

4. Sprache

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat der über verschiedene Medien stattfindende sprachliche Austausch zwischen den Lernenden untereinander, aber auch zwischen den Lernenden und den Lehrenden eine zentrale Bedeutung. Da an einem gegenständlichen Phänomen und oft mit einem historischen Begleiter gelernt wird, spielt auch der Austausch mit diesen beiden dramaturgisch-funktionalen Elementen eine wichtige Rolle. Er kann in verschiedenen Sprachformen realisiert werden und veräusserlicht die zuvor verinnerlichten, erfahrenen und erschlossenen Gehalte. Die Schülerinnen und Schüler können zu Äusserungen angereizt werden, indem sie in die dramatische Handlung verwickelt werden. Dramaturgisch gestalteter Unterricht ist Gespräch in Handlungen.

II.4.1. *Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.* Die Sprache wird in allen Szenen des Lehrstücks hervorgerufen. Sie ist aber nicht überall Handlungssprache, sondern meist Reflexionssprache. Als letztere tritt sie z. B. bei der Frage in Erscheinung, wie der als gewölbt wahrgenommene Himmel flach gezeichnet werden kann, oder bei der Frage, welches Sternbild im Moment über dem Kongo im Zenit steht. Hier und an anderen Stellen im Verlauf des Lehrstücks wird laut nachgedacht. Die Muttersprache darf dabei stets der Fachsprache vorangehen. Die bedeutendste Szene, in der die Handlung im Sinn des Regelentwurfs selber sprachliche Äusserung fordert, die Sprache also Handlungssprache wird, liegt am Anfang des zweiten Aktes, wenn die Veränderungen der Positionen der Sternbilder festgestellt werden. Die Beschreibung dessen, was sich auf welchem Weg wohin bewegt hat, verlangt gute Orientierung, gutes Augenmass und präzise Sprache. Im Anschluss an diese Beobachtung bleibt das Augenmerk bei der Sprache: Wenn sich die Erkenntnis der Bewegung des Himmels als Ganzes eingestellt hat, ist die fundamentale Erschütterung in Greifweite, dass die Erde schwebt, dass der sich gedanklich jenseits des Horizonts rundende Himmel auch unter unseren Füßen kreisen muss. Hier sollte der Lehrer behutsam und nur mit leisen Andeutungen oder offenen Fragen vorgehen. Bevor die Schülerinnen und Schüler die Erkenntnis des Umhimmels sprachlich wirklich greifen können, muss ihr erlaubt werden, in Verstand und Gefühl zu keimen und zu reifen. Ein allzu schnelles Erklären durch den Lehrer kann verhindern, dass sie sich einwurzelt. Die ersten Äusserungen werden in allen Fällen vermutlich alltagssprachlicher Natur sein. Auch bei den Aufgaben, die Erdmessung in der Rolle des Eratosthenes zu erklären oder eigene Sternbilder und die dazu gehörigen Geschichten zu erfinden, wird im weitesten Sinn aus der Handlung Sprache hervorgerufen. Die Aufgabe des Lehrers in Bezug auf die Sprache besteht in allen Fällen darin, die reflektierte und exakte Fachsprache erst zu fördern, nachdem die Muttersprache zum Zuge gekommen ist. Beim Erzählen der Sternsagen und dem Vortragen der Sternenpoesie ist die Sprache ebenfalls Handlungssprache.

5. Inszenierung

*Für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in direktem Rückgriff auf Aristoteles' ursprünglichen Begriff *opsis* unter der Bezeichnung ‚Inszenierung‘ jene Aspekte der Lernum-*

⁵³⁵ Wagenschein 2003, S. 164.

gebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind und der Anschaulichkeit sowie der Sinnlichkeit dienen. Dies beginnt bei der Vergegenwärtigung der lokalen Bedingungen oder der Wahl des Lernortes bzw. des Bühnenbildes und endet bei den Entscheidungen über die während des Unterrichts eingesetzten Hilfsmittel, Requisiten und Darstellungen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch gestaltete, anregend gewählte Lernumgebungen, Materialien oder Zwischen- und Endprodukte zeigen Schaffenskraft und die Zuneigung zum sowie das Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.

II.5.1. Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität. Im Lehrstück gibt es zwei Lernorte: einen Ort zur direkten Beobachtung des möglichst offenen Sternhimmels mit so wenig siedlungsbedingtem Streulicht wie möglich sowie einen zweiten Ort, an dem idealerweise zwischen den Himmelsbeobachtungen in Gruppen gearbeitet werden kann. Der Sternhimmel selbst ist in höchsten Mass authentisch (im Gegensatz zum Planetarium) und birgt eine natürliche Ästhetik, die einladend und anregend wirkt. Hier ist eine Steigerung, funktional gesprochen, nur bei der Kulisse, der Horizontlinie denkbar, z. B. wenn die besonderen Rahmenbedingungen einer mehrtägigen Exkursion oder Klassenreise es erlauben, das Lehrstück in einer besonders attraktiven Landschaft zu inszenieren. In der geschilderten Inszenierung wurde der Sternhimmel zuerst von einem Feldweg, später von dem Sportplatz der Schule aus beobachtet. Beide Male war Streulicht vorhanden, am Sportplatz jedoch in weniger störendem Mass. Die Horizontlinie wurde durch Schul- und Siedlungsbauten gebildet. Für die Wahl dieser Orte gab es zwei Gründe: Wettersicherheit und Normalisierung. Die Wettersicherheit war hier dominierend, da Niederschlag auf dem alternativen Beobachtungsort am Hausberg unweigerlich dazu geführt hätte, dass alles ersatzlos und im wahrsten Sinn des Wortes ins Wasser fällt. Der Sportplatz der Schule normalisiert in dem Sinn, dass hier klar werden kann, dass man nicht erst an einen ganz besonderen Ort gelangen muss, um den Sternhimmel zu beobachten: Es ist auch, mit kleinen Einschränkungen, vom heimischen Fenster aus oder beim Spazieren auf der Strasse möglich. Der zweite Lernort ist in diesem Fall das Innere der Schule, das besonders für die Arbeitsphase zwischen den Sternbeobachtungen aufgesucht wird. Dieser Ort ist aus der Sicht der Dramaturgie der Himmelskunde kaum als authentisch zu bezeichnen. Als wettersicheres, arbeitstaugliches und gleichzeitig authentisches Ideal kann man sich, unter Aufgeben der erwähnten Normalisierung, den Gruppenraum einer Sternwarte vorstellen. Hier ist allerdings zu bedenken ist, dass das dort installierte Teleskop nahezu automatisch zu einer Überschreitung der Grenzen der Trilogieteile verführen würde und diese Ortswahl daher auf jeden Fall dramaturgisch neu überdacht werden muss. Bei gutem Wetter wäre ein loderndes Lagerfeuer unter freiem Himmel ebenfalls eine lohnende, stimmungsvolle und authentische Alternative, die besonders die erzählerischen Teile stärkt. Damit auch unter diesen Umständen noch gearbeitet werden kann, werden Sitz- und Schreibunterlagen notwendig. Bislang wurden in meinen Inszenierungen noch keine astronomischen Werkzeuge eingesetzt, historische Peil- und Messinstrumente wären authentisch und dienten gleichzeitig dem Lernarrangement, ohne den Blick zu verstellen (siehe 1.3.3).

II.5.2. Zeige ästhetisch motivierte Schaffenskraft aufgrund deiner Zuneigung zum Gegenstand und deinem Interesse an ihm. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen. Die Exkursion wurde mit einer attraktiven und vielversprechenden schriftlichen Einladung (auch zuhause der Eltern) angekündigt, sodass bereits vor Beginn des eigentlichen Ereignisses sichtbar werden konnte, dass das Thema eine besondere Bedeutung hat. Die erste auf das

Werkschaffen ausgerichtete Begegnung mit ästhetisch motiviertem Material findet beim Zeichnen der Horizontkarte statt, wenn der blaue Fotokarton zum Einsatz kommt bzw. für die Hausaufgabe verteilt wird. Auch die anderen Einzelteile der drehbaren Sternkarte sind nach ästhetischen, aber pragmatischen Kriterien gewählt worden: die im Verlauf des Abends mit silbern markierten Sternen versehene Folie und der goldene „Himmelsnagel“ (die Rundkopfklammer) für den Polarstern. Dass dieses Material für die eigene Schaffenskraft motivierend wirkt, kann an den Produkten der Schülerinnen und Schüler gesehen werden (vgl. Abbildung 22, Abbildung 24).⁵³⁶ Für den Abend wurde ein attraktiver Stationenpass gestaltet, auf dem die Schülerinnen und Schüler abhaken können, welche Lernstationen im Verlauf des Abends, vor allem im Zwischenspiel, erfolgreich besucht worden sind. Alle Stationen des Zwischenspiels enthalten ästhetisch gewählte oder gestaltete Elemente: Das Sternsagenbuffet ist mit den attraktiven, vierseitigen Heftchen zu jedem Sternbild aus Perreys Buch gedeckt, die Station zur Sternelyrik ist mit verlockenden Gedichtbänden versehen, die – beabsichtigt – zum heimlichen oder offenkundigen Stöbern jenseits des Auftrages anreizen. Die Station zu Eratosthenes ist mit dem Reisemantel des Protagonisten, der Bettlaken-Chlamys, versehen, welche angelegt wird, wenn das Prinzip der Erdmessung nach dem Studium der Unterlagen verstanden wurde und nun den anderen von jedem Schüler und jeder Schülerin referiert werden soll. Um das Ritual der Verwandlung in Eratosthenes deutlicher zu machen, sollte eine metallische Klammer verwendet werden, mit deren Hilfe der „Reisemantel“ über der Schulter befestigt wird, damit er nicht nur herzlos umgeworfen wird. Ausserdem sollte die Chlamys aus attraktiverem Stoff bestehen. Die Unterrichtsräume sind nicht besonders für die Inszenierung hergerichtet worden. Besonders das Erzählen der Sternsagen durch den Lehrer ist bildhaft, theatralisch und witzig und entspricht dabei so gut wie möglich den Regeln der Erzählkunst: Kunstpausen werden eingeschoben, Spannungsbögen angelegt, die Erzählung kommentierend unterbrochen, es wird verglichen, Einwürfe oder mimische Reaktionen des jungen Publikums werden aufgegriffen usw. Auch in den fachinhaltlichen Gesprächen wird, wo immer möglich, bildhaft und anschaulich erklärt.

6. Melodik / Melodieren

In Bezug auf die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in dieser Arbeit unter ‚Melodik‘ all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, deren Funktion es ist, zu eröffnen, zu rhythmisieren, zu begleiten, hervorzuheben, zu segmentieren oder abzuschliessen. Insbesondere die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende, als Höhepunkt gestaltete Schluss sind zu bedenken. Die Melodik kann Handlungsteile fordern. Sie ist nicht zwingend an musikalische Impulse gebunden, kann aber durch Medien aller Art (z. B. Sprache, Musik, Bilder, nonverbale Rituale) verdeutlicht werden.

‚Melodieren‘ bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit das von allen Beteiligten abhängige und teilweise spontane Variieren des Verlaufs der Unterrichtseinheit. Die meisten Handlungen und Handlungsteile bieten Raum für Einfälle und Improvisationen. Generell ist ein hohes Mass an Sachkundigkeit vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken findet das Variieren innerhalb der Grenzen der Vorlage statt. Es gibt spezifische Elemente, die für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbar sind, daher ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie als Ganze zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen.

II.6.1. *Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.* Der Unterricht ist mit Exposition, Eröffnung und Finale sowie den beiden Sternbeobachtungen im ersten und zweiten Akt,

⁵³⁶ Die Sternenfolie kann Sammelleidenschaft anregen, wenn die Schülerinnen und Schüler dazu aufgefordert werden, alle zukünftig neu gesehenen Sternbilder auf gleiche Weise auf der Folie zu markieren, bis irgendwann einmal alle Sterne silbern glänzen.

welche durch ein Zwischenspiel mit einer Gruppenarbeitsphase unterbrochen sind, sehr klar strukturiert und gerahmt. Vor der inneren Eröffnung findet eine kurze, optionale Exposition mit dem Vorankündigen des Verlaufs der Exkursion und dem Auftreten von Eratosthenes zur Begrüssung der Schülerinnen und Schüler statt. Die eigentliche Eröffnung mit dem Erstellen der Horizontkarte findet im Freien statt, hier in der gleichen Nacht bzw. am gleichen Abend. Es ist auch möglich, die Eröffnung von den beiden Hauptakten zu trennen, sie vorzuziehen und während des regulären Unterrichts stattfinden zu lassen.⁵³⁷ Mit dem Einbruch der Dunkelheit (bzw. dem Heben des Vorhangs aus Tageslicht) wechselt das Bühnenbild markant in den ersten Akt, in welchem der Nachthimmel zum ersten Mal gemeinsam betrachtet wird. Das Ende des ersten Aktes darf nicht stattfinden bevor die Schülerinnen und Schüler mindestens ein halbes Dutzend über den Himmel verteilte Sternbilder erkennen können. Mit einem Ortswechsel beginnt das Zwischenspiel, das am zweiten Lernort stattfindet: Durch das Eintreten in das Innere des Schulgebäudes wird der Wechsel in der beschriebenen Inszenierung für alle deutlich. Das Gleiche gilt für den Ortswechsel zu Beginn des zweiten Aktes, der im Optimalfall vollständig unter freiem Himmel stattfindet. Die Übergänge zwischen den einzelnen Szenen des zweiten Aktes sind in der hier geschilderten Inszenierung nicht besonders deutlich hervorgehoben und sicher auch für die Schülerinnen und Schüler nicht deutlich geworden. Es ist allerdings fraglich, ob diese innere Struktur noch klarer gemacht werden muss. M. E. sollte sie eher als inhaltliche bzw. dramaturgische Orientierungshilfe für den Unterrichtenden dienen, denn als für die Lernenden transparente Reihenfolge. Es ist durchaus denkbar, dass die spontanen Äusserungen der Schülerinnen und Schüler zu einem anderen Ablauf führen, als er hier vorgeschlagen wurde. Im Finale werden schliesslich die Einzelteile der Sternkarte (überraschend) zusammengesetzt. Da diese Tätigkeit genaues Arbeiten und den Einsatz von Werkzeugen zu später Stunde verlangt, wurde der Abschluss erneut ins Innere des Gebäudes verlegt. Das Werkschaffen rahmt und begleitet das gesamte Lehrstück. Es beginnt mit der Gestaltung der Horizontkarte in der Eröffnung, führt dann im Zwischenspiel über die Bearbeitung der Sternfolie zum Finale, wo die bislang ohne deutlichen Zusammenhang gesammelten Einzelteile ein sinnstiftendes Ganzes ergeben. Ein äusserer Schluss (z. B. in Form eines Elternabends oder einer Ausstellung im Schulhaus) existiert bislang nicht.

II.6.2. *Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.* Die Sachkundigkeit bezieht sich in diesem Lehrstück auf unterschiedliche Bereiche, die alle während der Vorbereitung der Inszenierung abgedeckt worden sind. Neben der handwerklichen und fachlichen Kompetenz in den Projektionsfragen beim Erstellen der Horizontkarte sind drei weitere Aspekte von Bedeutung. Erstens muss Eratosthenes als Person mit seinem Umfeld deutlich vor Augen stehen, damit alle rollenspielartigen Sequenzen, vor allem im Dialog mit den Lernenden, überzeugend durchgeführt werden können. Zweitens muss der gegenwärtige Sternhimmel samt der Position der Planeten bekannt sein, damit die zu lernenden Sternbilder mühelos erkannt und gezeigt werden können. Dies verlangt u. U. mehrere Abende Übung alleine, mit Freunden oder Familie. Da zu erwarten ist, dass die Schülerinnen und Schüler sich auch nach den für sie persönlich bedeutsameren aber teilweise weniger deutlich sichtbaren Sternzeichen erkundigen, sollte aber der ganze Himmel vor Augen stehen.⁵³⁸ Drittens sollten die Sagen (unterschiedlicher Herkunft) zu den für diesen Abend geplanten Sternbildern so weit

⁵³⁷ Wählt man diesen Weg, können die Schülerinnen und Schüler die Horizontkarte als Hausaufgabe mit ihrem individuellen Sternbeobachtungshorizont personalisieren.

⁵³⁸ Zur Not kann auf den späteren zweiten Sternenspaziergang verwiesen werden, so dass in der Zeit des Zwischenspiels auf der Sternkarte gespickt werden kann. Die Schülerinnen und Schüler können die Position der Sternbilder, die sie interessieren, auch individuell im Zwischenspiel erarbeiten und sie dann später selbst zu finden versuchen.

verinnerlicht sein, dass sie lebhaft und frei erzählt werden können. Hier sind es die griechischen Sagen um die Bärin, den Schwan, die Leier und den Adler. Für den Umgang mit den Sagen zu den anderen Sternbildern gilt das Gleiche wie für die Positionen der Sternbilder am Himmel. Da einzelne Schülerinnen und Schüler im Verlauf des Abends erfahrungsgemäss auch immer besondere Fragen zu Einzelobjekten am Himmel, astronomischen Ereignissen und Dimensionen oder philosophischen Grundfragen vorbringen, ist es sinnvoll und nützlich, mit der Geschichte der Astronomie sowie mit dem kleinen bzw. grossen astronomischen 1x1 vertraut zu sein (Lichtgeschwindigkeit, Entfernung einzelner Sterne, ISS, Urknalltheorie, Schwarze Löcher etc.). Das heisst aber nicht, dass auf diese teilweise sehr weit gehenden Fragestellungen auch *in extenso* eingegangen werden muss oder soll. Der Lehrer sollte aber in der Lage sein, die Fragen korrekt und kurz zu beantworten oder mindestens auf den selbständig begehbaren Weg zur Beantwortung verweisen können.

II.6.3. *Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.* In der vorliegenden Arbeit wurden die Vorlagen zu diesem Lehrstück bei Martin Wagenschein, Daniel Ahrens, Ueli Aeschlimann und Regula Schaufelberger intensiv studiert und auf die unverzichtbaren und variablen Teile hin untersucht. Aus der Untersuchung entsprang die Notwendigkeit, auf der Basis von Regula Schaufelbergers Variation für die Primarschule neu anzusetzen. In dem Neuentwurf sollte alles für *Himmelsuhr und Erdglobus* Wesentliche in einer Nacht platziert und gleichzeitig auf den Geographieunterricht der Sekundarstufe I ausgerichtet werden. In Eratosthenes wurde eine ideale Schlüsselperson gefunden, die sowohl die poetische wie die naturwissenschaftliche Seite des Gegenstandes beleuchtet. Trotz der zeitlichen Kompaktheit ist es gelungen, die bereits bei Wagenschein angelegten und bei Daniel Ahrens und Ueli Aeschlimann umgesetzten fundamental bildenden Kerne (Stärkung des Erd-Heimat-Gefühls, „die zwei Sternhimmel“, die schwebende Erde, Erkenntnisgewinn durch denkendes Beobachten) vollständig zu erhalten. Das Lehrstück wurde in der hier dokumentierten Form an verschiedenen Orten inszeniert und dabei jeweils entsprechend der Gegebenheiten variiert.

1.3.3 Ausblick

Himmelsuhr und Erdglobus ist sehr weit entwickelt, in der einen Nacht oder in dem einen Abend scheint eine neue praktikable Grundform für die unterrichtliche Umsetzung gefunden worden zu sein. Dennoch zeigen sich, ohne das Lehrstück an einigen Stellen weiterentwickelt werden kann.

1. M. E. wird der erschütternde Eindruck der schwebenden Erde noch nicht intensiv genug angebahnt und eingeleitet. Zu wenige der Jugendlichen äussern sich in ihren Rückmeldungen zu diesem Moment. Dieser Höhepunkt sollte dramaturgisch neu durchdacht und gestaltet werden.

2. Der Einbezug astronomischer Geräte in die Himmelsnacht sollte neu geprüft werden. Es ist insbesondere zu eruieren, inwieweit die von Diesterweg verwendeten Geräte eingebaut werden können. In der Sternennacht sollten m. E. ein Jakobsstab und andere historische Peil- und Messinstrumente verwendet werden: Sie sind handhabbar, einfach und komplex und verstellen die primären Inhalte der Sternennacht nicht, sondern befördern sie. Auch ein einfaches Teleskop könnte innerhalb der Sternennacht Einsatz finden, vor allem wenn klar ist, dass das Thema nicht weiterhin im Unterricht verfolgt werden wird. Das vorsätzliche Ausklammern dieses zentralen astronomischen Werkzeugs verhindert ein bedeutendes Potential, das zu bedenken ist: Das Teleskop kann jeden, der ihm begegnet, durchaus dazu verlocken, sich intensiver mit dem Sternhimmel zu beschäftigen. Die Krater des Mondes oder die Jupitermonde zum ersten Mal zu sehen, ist aufregend und schlägt u. U. auch inhaltlich eine Brücke zur nachfolgenden Wende mit Galilei. Allerdings sollte das Teleskop die primären, sinnlichen Erfahrungen zu keinem Zeitpunkt behindern oder gar zur Dominante werden. Trotz grosser inhaltlicher Bezüge stehe ich dem Beitrag des Astrolabs innerhalb der Sternennacht gespalten gegenüber: Einerseits böte es Gelegenheit, an einem authentischen Gegenstand in die Astronomie- und Mathematikgeschichte einzutauchen und würde zum spielerisch-ernsthaften Ausprobieren anreizen, andererseits fordert es sehr abstrakte Vorstellungen (z. B. die Aussensicht analog zum Sternglobus), welche massive inhaltliche Aufwände bedeuten. Mit diesem Gerät würde von den sinnlichen Erfahrungen der Himmelsnacht stark weggeführt werden. Ich sehe den Platz des Astrolabs gegenwärtig vor allem im nachfolgenden Unterricht. Dort können auch andere Geräte vorgestellt und angewendet werden.

3. Die zwei anderen Teile der mehrfach erwähnten Lehrstücktrilogie sind zu komponieren. Wagenschein hat sich vorwiegend mit der grossen astronomischen Wende um Kopernikus, Kepler, Galilei und Newton beschäftigt, hier liegen wesentliche Vorlagen für die Ausgestaltung vor. Auch Arthur Koestlers „Die Nachtwandler. Das Bild des Universums im Wandel der Zeit“ (1959) ist eine bedenkenswerte Quelle, vielleicht sogar eine Vorlage für diesen zweiten Teil einer Trilogie. Für den dritten Teil, den Weg zur modernen Astronomie und Astrophysik mit Hubble, Einstein könnte Stephen Hawkings didaktisch motivierte „Die illustrierte kurze Geschichte der Zeit“ (2004) wegweisend sein.

2 Howards Wolken

2.1 Vorüberlegungen

2.1.1 Die Lehridee

„Also, was liebst du denn, aussergewöhnlicher Fremder?“

*„Ich liebe die Wolken ... die ziehenden Wolken
... dort ... dort ... die wunderbaren Wolken“*

Charles Baudelaire

L'étranger, in: Le Spleen de Paris, 1864

In der Ruhe der Terrasse des Ferienhauses bewegen sich die Augen fast automatisch auf das einzig rastlos Bewege: Vor dem Azur des Himmels ziehen kontrastreich ungezählte Wolkenhaufen in ganzen Herden über den Himmel. Unaufhaltsam ziehen sie vorbei wie Gedanken. Verheisst ihr weisses Leuchten einen Wetterwechsel? Das Auge muss sich daran gewöhnen, die langsamen Veränderungen am Himmel und an einzelnen Wolken wahrzunehmen. Beständig verändern sich die Formen der Wolken – dort verschwindet eine Rundung, hier wölbt sich etwas aus, einige Wolken scheinen aus dem Nichts zu entstehen oder in das Nichts zu vergehen. Bei einer schnellen Skizze zeigt sich, wie schnell die Veränderungen doch vor sich gehen. Manche scheinen aufzusteigen und sich in der Höhe zu zerfransen. Nach einigen Stunden zeigt sich, dass die Wolken näher an den Erdboden gerückt sind. Sie haben sich zu einer nahezu geschlossenen Wolkendecke vereinigt, sind deutlich dunkler und gräulicher – ein Blick auf die Skizze von vorher beweist es. Nun sind keine Tiere oder Gesichter mehr zu erkennen. Lediglich gespenstische und eher unheimliche Schemen kann die Phantasie kreieren. Wenn die Wolken so wie jetzt immer tiefer kommen, bringt es sicher Regen – so viel Wettervorhersage für hier und jetzt ist auch ohne Radio möglich. Ich werde nachher die Polster reinholen müssen.

Es muss die Menschen schon immer fasziniert haben, die Wolken zu betrachten, in ihnen zu lesen, was die Zukunft bringt. Die Wolken sind Heimat der Götter und Engel, Metaphern des Wandels, himmlische Geschenke, die Schatten oder Regen spenden können. Wolken sind Stimmung, zum Beispiel in Turners schwungvollen Gemälden. Wolken sind Landschaft, zum Beispiel bei den alten niederländischen Meistern wie Ruisdael. Wolken sind kraftvolle Symbole wie bei Magritte. Wolken sind aber auch Kundschafter der Atmosphäre, offenbaren das unsichtbare Geschehen in den Lüften. Die Gewitter bringenden Konvektionswolken zeigen, wo warme Luftmassen aufsteigen? Ist die Luft nicht mit Feuchtigkeit gesättigt, lösen sich die Wolken auf. Gleitet warme Luft auf kalter in die Höhe, bildet sich erdwärts diese scharfe Untergrenze, die sich bedrohlich senkt und schliesslich das Ganze im Regen enden lässt. Wie hier am Ferienhaus, bald.

Darf man einen derartig erkenntnisträchtigen Gegenstand seinen Schülerinnen und Schülern vorenthalten? Sicher muss auch im Unterricht am Anfang die Beobachtung stehen: Einen Vormittag lang den Himmel beobachten und dabei Skizzen anfertigen und darüber schreiben, was kaum zu beschreiben ist. Die Weite wahrnehmen, die Dynamik und die Formenvielfalt. Am besten wäre der Zeitpunkt im April, wenn es so wechselhaft ist und die Zyklonen durchziehen. Was für ein Spektakel. Wir würden dabei tief in die Natur- und Kulturgeschichte der Wolken eintauchen, ihre Bedeutung für die vorangegangenen Generationen zu erfassen versuchen und schliesslich würden wir zum Höhepunkt kommen. Luke Howards Durchbruch, die Wolkenklassifikation, die die unzählbaren Wolken in diese schichten und handhabbaren

Familien ordnet. Seit diesem Tag im Jahr 1802 können sich die Gebildeten und Forschenden weltweit einheitlich über die Himmelserscheinungen austauschen. Es ist greifbar und begrifflich fassbar geworden, wie Newtons Gesetze in der Atmosphäre wirken. Die Meteorologie erlebt ihre Geburts- und Sternstunde und der naturbegeisterte Goethe schreibt sogar Howard zu Ehren mehrere Gedichte. Aber es soll noch einmal 100 Jahre dauern von seiner ersten und bündigen Klassifikation bis zur wissenschaftlichen Verbindlichkeit im internationalen Wolkenatlas. Die Schülerinnen und Schüler sollen im Unterricht auch klassifizieren, sie sollen selbstgemachte Wolkenskizzen ordnen und ihre Charakteristika beschreiben dürfen, die Wolken in eigenen Worten definieren können, fassbar machen. Und dann endlich auch Howards System begegnen. Vielleicht disputieren sie auch mit ihm? Am Ende bringen wir alles in eine ansehnliche Präsentationsform, die alles Gelernte schulöffentlich macht. Und wenn all das in Musse geschehen ist, können wir die Wolken später im Unterricht auch physikalisch durchdringen und dabei erschliessen, welche atmosphärischen Prozesse in ihnen wirken: Warum fliegt das Wasser? Woher kommt das Grau? Welche Eigenschaften muss ein Tropfen haben, damit er auf den Erdboden fallen kann?

2.1.2 Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht

Wolken und andere meteorologische Bildungsinhalte sind im Grenzgebiet der Fächer Physik und Geographie angesiedelt, in der Schule werden Klima und Wetter vorwiegend in der Geographie behandelt. Hier liegt das Schwergewicht auf den räumlichen Aspekten, den regionalen und kontinentalen Unterschieden, aber auch darin, jene Faktoren in ihrem komplexen Zusammenspiel begreifbar zu machen, die für das tiefere Verständnis der Klimazonen oder auch der globalen klimatischen Veränderungen von Bedeutung sind. Neben der Temperatur, dem Druck, der Strahlung und der Gaszusammensetzung der Luft ist auch ihre Feuchtigkeit ein Teilaspekt des atmosphärischen Ganzen – und eine ihrer konkreten Erscheinungen sind die Wolken. Das vorliegende Lehrstück konzentriert sich vollständig auf die Wolken, wobei hier umgekehrt die atmosphärenphysikalische oder regionalgeographische Bedeutung der Wolken nur Teilaspekte des zentralen Gegenstandes darstellen. Analog zu Wagenscheins „Zwei Monden“⁵³⁹ gibt es auch die Wolken der Naturwissenschaft und die Wolken der Dichtung und Kunst. Daher sollen künstlerische, literarische, religiöse Aspekte neben wissenschaftlichen Inhalten in dem Lehrstück eine Rolle spielen und so ermöglichen, die Wolken ungespalten als ein kulturelles Ganzes zu erfahren.

Um zu klären, welche Bildungsrelevanz eine „Natur- und Kulturgeschichte“ der Wolken für den Geographieunterricht haben kann, soll in diesem Kapitel der Sinn eines solchen Themas, seine Relevanz aus der Sicht der Theorie der kategorialen Bildung nach Klafki und sein denkbarer Ort im persönlichen oder allgemeinen Curriculum diskutiert werden.

⁵³⁹ Vgl. 1.1.3.1 des zweiten Teil der vorliegenden Arbeit.

2.1.2.1 *Kategoriale Bildung (Sinn)*

In Kapitel 2.3.4 des ersten Teils dieser Arbeit sind Bestimmungen vorgenommen worden, durch die die Dimensionen des Sinns, der Bildungswirkung von Unterricht, geklärt werden sollten. Aus der Diskussion über die Gedanken Hausmanns, Schulzes und Klafkis zu diesem Themenkomplex wurden vier Aussagen gemacht, von denen zwei Aussagen Grundlage zur bildungstheoretischen Analyse von Unterrichtsinhalten sein können. Zusätzlich zu diesen zwei Aussagen soll Wolfgang Klafkis Theorie der kategorialen Bildung betrachtet werden. In den dritten Kapiteln dieses zweiten Teils wird der Sinn im Rahmen der erweiterten Dramaturgieinterpretation noch einmal genauer betrachtet. Dort geht es allerdings um die jeweilige Inszenierung des entsprechenden Lehrstücks, hier hingegen um die vorklärende Betrachtung des möglichen Bildungsgehaltes des Themas auf der Basis der Lehridee.

1. Um Bildung zu ermöglichen, muss der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offengelegt, exemplarisch entfaltet und bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens geführt werden. Dabei werden das Allgemeine im Besonderen und das Besondere im Allgemeinen anschaulich gemacht. Die entworfene Unterrichtsidee zu den Wolken knüpft an der sinnlich erfahrbaren Wirklichkeit an. Das Thema kann in allen Schulstufen in den Unterricht getragen werden. Am Anfang des Unterrichts steht im Sinn des Exemplarischen eine Fülle von Einzelphänomenen, aus der im Weitergang die aufschlussreichen Exemplare herausgelesen werden. Da hier der Weg in die Systematik direkt am visuell Wahrnehmbaren ansetzt, können auch jüngere Lernende einen ersten, fundamental bedeutsamen Einblick in eine Arbeitsweise der Wissenschaft gewinnen: Der Prozess des Klassifizierens wird im Mitvollzug verstehbar. Die Lernenden erkennen dabei, dass eine schier unendliche Fülle von Gegenständen durch einfache Abstraktion der morphologisch ähnlichen Formen zu Typen mit treffenden Bezeichnungen führen kann. Das Allgemeine wird am Besonderen erkennbar. Die hinter den Typen stehenden atmosphärenphysikalischen Ursachen sollen ebenfalls einfließen; im Lehrstück selber werden sie zunächst nur angelegt, im anschließenden Unterricht können sie je nach Klassenstufe intensiviert betrachtet werden. Die Wolken werden nicht mehr nur gesehen, sondern können auch gedacht werden. Die Idee des Unterrichts beinhaltet, dass sich auch der kulturelle Gehalt des Gegenstands als Ganzes erschliessen kann. Neben dem Erwerb von allgemeingültigen Bezeichnungen und einem mehr oder weniger tiefen physikalischen Verständnis für die Wolken auf der Seite der Wissenschaft, spielt das Schönegeistige an ihnen im Unterricht durch die Begegnung mit Literatur, Poesie, Kunst und der Religion eine gleichberechtigte Rolle.

2. Das Schaffen von (individuellen und gemeinschaftlichen) Werken, aber auch die Beschäftigung mit grossem Geschaffenem (weltbewegende Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse) teilt den kulturellen Reichtum mit. Der Unterricht beginnt direkt mit individuellen Produkten, wenn die Schülerinnen und Schüler Wolken in Wort und Bild festhalten. Zusätzlich soll der Unterricht mit einer Präsentation enden, die von den Lernenden gemeinsam gestaltet wird. Hier ist grundsätzlich jede Art der Präsentation denkbar, wenn sie die Schulöffentlichkeit erreichen kann: Es können Poster erstellt werden, eine Aufführung kann einstudiert werden, die Klasse kann sich aber auch in einer künstlerisch motivierten Auseinandersetzung mit den Wolken etwa zu einer Installation oder einer Ausstellung von Bildern und Gedichten entschliessen. Bei der Vorbereitung der Präsentation wird das Gelernte vertieft verarbeitet. Es ist auch denkbar, jeden Schüler und jede Schülerin ein individuell gestaltetes Wolkenheftchen für die Westentasche entwerfen zu lassen, das als haltbares Lernprodukt für die Zukunft Bedeutung behält.

3. Klafki formuliert: „Bildung ist [...] ‚Kategoriale Bildung‘ in der Doppelbedeutung, dass sich der Lernende durch letztlich selbsttätige Aneignung Wirklichkeit erschlossen hat und dass er sich in eben diesem Prozess selbst für das Verstehen und die Gestaltung von Wirklichkeit, befähigt hat.“⁵⁴⁰ In der geplanten Unterrichtseinheit zu den Wolken steht mehrfach selbsttätiges Erschliessen eines Stücks Wirklichkeit im Zentrum. Am Anfang werden Wolken in der eigenen (Mutter-)Sprache und in eigenen Zeichnungen festgehalten. Diese ersten Produkte spielen ausserdem bei der selbsttätigen Anwendung der Klassifikation erneut eine Rolle, wenn die Schülerinnen und Schüler ihre Zeichnungen bei der Erarbeitung einer eigenen Ordnung einsetzen und sie später entsprechend Howards System den von ihm festgelegten Typen zuordnen. Die Herstellung des Endproduktes erfordert, dass alle Lernenden das vorher Geschaute und Erfahrene selbsttätig übersetzen und wiederum anderen zugänglich machen. Das kann nur gelingen, wenn dieser Aspekt der Wirklichkeit verstanden wurde. Die Fähigkeit, Wirklichkeit zu gestalten, äussert sich ebenfalls in den oben genannten Lern- und Aneignungsprozessen.

4. Im Lehrstück werden mehrere Kategorien erschlossen, mehrere fundamentale Erkenntnisse werden berührt. In einer Übersicht können die Bildungsaspekte wie folgt dargestellt werden:

Fundamentale Erkenntnisse	Grundfragen und Grundlagen von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • morphologisches Verstehen ermöglicht wissenschaftliche Klassifikation • Die Wolken der Dichter und Künstler stehen neben den Wolken der Physiker • Die Wolke ist ein Prozess • Das Sichtbare ist Botschafter unsichtbarer Vorgänge • „Ich kann Wolken sehen und denken!“ 			
Kategorialbildung	Bildung ist doppelseitige Erschliessung von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Wolkenklassifikation • Wolken 			
Den vier historischen Bildungstheorien zugeordnete Teilaspekte	Objektive Bildung	Klassische Bildung	Funktionale Bildung	Methodische Bildung
	<ul style="list-style-type: none"> • Wolkenarten und -gattungen • atmosphärische Vorgänge • Luke Howard, 1802 • Wolkenatlas 	<ul style="list-style-type: none"> • Howard als Autodidakt • Begriffsbildung und Definition • wissenschaftlicher Prozess • Goethe als Universalist 	<ul style="list-style-type: none"> • morphologische Sichtweise • Ordnung finden 	<ul style="list-style-type: none"> • beobachten • zeichnen • beschreiben • typisieren • Begriffe bilden • definieren • ordnen • systematisieren
	Materiale Bildung		Formale Bildung	

Tabelle 5: Bildungsaspekte in Howards Wolken nach Klafki/Berg

Auf der Ebene der Kategorialbildung werden im Lehrstück im Prozess wechselseitiger Erschliessung von Mensch und Welt die Kategorien der Wolken als Natur- und Kulturphänomen und der gültigen Wolkenklassifikation von den Schülern und Schülerinnen erschlossen.

Auf der materialen Seite der historischen Bildungstheorien lernen die Schülerinnen und Schüler inhaltsseitig die Wolkengattungen und -arten kennen, insbesondere auch jene Wolkenarten, die für Alltag im Sinn einer kurzfristigen Wettervorhersage von Bedeutung sind. Dazu gehört auch das Wissen um die atmosphärischen Vorgänge, die mit der Wolkenbildung verknüpft sind. Auch das Wissen um Luke Howard und sein Londoner

⁵⁴⁰ Klafki 2003, S.13 f. Hervorhebung im Original.

Umfeld im Jahr 1802 sowie die Kenntnisse um den Wolkenatlas gehören ebenfalls in diesen Bereich. Beide tauchen auch im Bereich der klassischen Bildung wieder auf. Howard ist ein typischer Repräsentat des Bildungsbürgertums, der als hochmotivierter Autodidakt zu einer für die Wissenschaft wichtigen Erkenntnis gelangt ist. Er führt Aspekte des wissenschaftlichen Prozesses mustergültig vor Augen: Zum einen zeigt er am Fall der Wolken auf, wie im Bereich der Erkenntnis aus der Anschauung über die Typen- und Begriffsbildung tragfähige Definitionen entstehen, zum anderen wird an seinem Beispiel auch deutlich, welche Wege ein solcher Prozess ausgelöst durch die grundlegende Erkenntnis geht und welche Hindernisse bis zum verbindlichen System dabei zu überwinden sind (von 1802 bis zum Wolkenatlas 1896). Goethe ist ein prägnanter Repräsentant des allgemein interessierten und produktiven Universalisten.

Auf der Formalseite der Bildung, den subjektbezogenen Bildungsaspekten, erlernen die Schülerinnen und Schüler das für die Typenbildung unverzichtbare morphologische Sehen und werden in die Lage versetzt, eine Fülle unterschiedlicher Individuen sinnvoll zu ordnen. Darüberhinaus werden ihre Fähigkeiten der Beobachtung, des Zeichnens, des Beschreibens, des Typisierens, der Begriffsbildung und Definition, des Ordnen und des Systematisierens gefördert.

Im Bereich der fundamental und elementar bildenden Kategorien erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie mithilfe des morphologischen Sehens wesentliche Zusammenhänge in der Natur so erkannt werden können, dass sie als wissenschaftliche Erkenntnis zu einer Klassifikation führen können. Gleichzeitig bleiben die ursprünglichen, eher an Ästhetik und Assoziation orientierten sinnlichen Qualitäten der Wolken erhalten, sodass die Lernenden durch die gleichberechtigte naturwissenschaftliche Sichtweise als bedingungslose Erweiterung und Bereicherung erfahren können. Zuletzt wird an den Wolken auch deutlich, dass als sächlich wahrgenommene Aspekte der Wirklichkeit dynamische Prozesse sein können, also nicht gegenständlich sind. Zudem verraten die Wolken aufgrund ihrer Beschaffenheit Rückschlüsse auf die sie umgebenden unsichtbaren atmosphärischen Bedingungen. Ich kann die Wolken nicht nur sinnlich wahrnehmen, sondern bin auch in der Lage, sie denkend zu durchdringen.

2.1.2.2 Lehrplanpassung

An den Beispielen der Sekundarschullehrpläne für Geographie aus Bern und dem Lehrplan für den gymnasialen Bildungsgang 2008 aus Hessen soll aufgezeigt werden, wo *Howards Wolken* im Unterricht verankert werden können.⁵⁴¹

Im KLM des Kantons Bern (9. bis 12. Klasse) tauchen auf das Wetter bezogene Themenkomplexe sowohl im Physik- als auch im Geographieunterricht auf. In der 9. Klasse soll in der Physik der Luftdruck behandelt werden, in der Geographie stehen „Klimaelemente“ auf dem Lehrplan.⁵⁴² Das dazugehörige Grobziel lautet: „Eigenschaften der einzelnen Klimaelemente und deren Zusammenwirken als Grundlagen zum Verständnis der klimatischen Vorgänge kennen“, als Inhalte werden aufgeführt: „Strahlung und Temperatur, Temperaturmessung, Maxima und Minima, Mittelwerte; Luftdruck und Winde: Messung und Darstellung (Beaufortskala, Windrose und Isobarenkarte), Höhenabhängigkeit des Drucks, Entstehung lokaler und geostrophischer Winde durch Druckgegensätze, Corioliskraft; Luftfeuchtigkeit: absolute und relative Luftfeuchtigkeit, Sättigungsmenge, Taupunktcurve; Wolkenbildung, Wolkengattungen; Niederschlagsbildungen und -formen“, wobei die letzten Kategorien (ab Luftfeuchtigkeit) alle direkt, die vorangehenden immerhin indirekt mit dem Gegenstand ‚Wolken‘ verknüpft sind. In der 10. Klasse wird in der Physik die Konvektion behandelt, Lehrerinnen und Lehrer könnten hier *Howards Wolken* platzieren, wiederum wird das Thema aber in der Geographie stärker berührt. Dem Grobziel „Wetter- und Klimainformationen auswerten“ sind die Inhalte „Wetterdaten, Wetterkarten, Wetterlagen“ beigeordnet. Die charakteristischen Abfolgen der Wolkengattungen an den zu behandelnden Fronten sowie die Funktion der Wolken als Informationsträger über die atmosphärischen Druckgebilde und die aus ihnen hervorgehenden Winde erlauben, das Lehrstück im Geographieunterricht der 10. Klasse mit anderen Schwerpunkten als in der 9. Klasse in den Unterricht zu tragen. Als idealer Fall ist auch eine Wiederaufnahme oder Fortsetzung des in der neunten Klasse Gezeigten und Gelernten denkbar.

Im LSI stehen im Bereich NMM in den Klassen 7 bis 9 lediglich Klimathematiken auf dem Lehrplan.⁵⁴³

Im hessischen Lehrplan (G8) ist das Thema ‚Wolken‘ in der Erdkunde unter der Kategorie „Wasserkreislauf“ in der 8. Klasse nur indirekt berührt. Eine zweite Anknüpfungsstelle lässt sich in der 10. Klasse im Thema ‚Klima und Vegetation‘ finden, wenn „globale und regionale Windsysteme (z. B. Passat, Föhn)“ angesprochen werden.⁵⁴⁴

⁵⁴¹ Erläuterungen zu den Lehrplänen und Fächern finden sich in 1.1.2.2 dieses Teils. Dort werden auch die Abkürzungen eingeführt und die jeweiligen Quellen ausgewiesen.

⁵⁴² Im Physikunterricht wäre hier ein Griff zu *Howards Wolken* schwer nachvollziehbar. Das auf Wagenschein aufbauende Lehrstück *Pascals Barometer* hingegen ist direkt auf diesen Gegenstand ausgerichtet (vgl. Aeschlimann 1999). Eine fächerübergreifende Kooperation mit der Geographie wäre angesichts der Platzierung dieses Themas in beiden Fächern im gleichen Jahrgang äusserst sinnvoll!

⁵⁴³ *Howards Wolken* liessen sich laut LSI am ehesten in der Primarschule ansiedeln: In der 1./2. Klasse wird im Bereich ‚Naturerscheinungen – Naturbegegnung‘ neben „Erde, Wasser, Luft, Feuer (Sonne)“ auch „Wetter“ als beobachtbare Erscheinung erwähnt. In der 5./6. Klasse kehrt das Thema im Feld ‚Naturbegegnung‘ wieder, nun aber ausdifferenziert und mit einem deutlich höheren zeitlichen und inhaltlichen Aufwand verbunden. Gegenwärtig ist das Lehrstück noch nicht auf der Primarschulstufe adaptiert worden.

⁵⁴⁴ In der hessischen Realschule hingegen sind 6 von 32 Unterrichtsstunden dem Thema „Vom Wetter zum Klima“ ausgewiesen. Als fakultativen Lerninhalt führt der Lehrplan die „Wolkenarten“ auf.

Aus den Beispielen lässt sich erkennen, dass das Thema „Wolken“ generell vorrangig in der Geographie verankert ist. Es zeigen sich grosse Unterschiede in den Gewichtungen in Hessen und Bern. Während in Bern in der neunten Klasse die Wolken explizit als Inhalt ausgewiesen sind (in der zehnten Klasse bieten sie sich zumindest inhaltlich an – zu beiden Zeitpunkten könnte das Lehrstück aber inszeniert werden), sind die Wolken im Lehrplan des hessischen Gymnasiums nicht einmal erwähnt. Wenn ambitionierte Lehrerinnen und Lehrer dieses Lehrstück in ihren regulären Unterricht tragen wollen, bräuchten sie wohl eine Sondergenehmigung des Rektorats, andernfalls müssten *Howards Wolken* wohl bei einer sich bietenden Gelegenheit in einer Sonderwoche (Projektwoche, Klassenfahrt) ausgelagert werden. Die Lehrpläne der Berner Primarschulen und der hessischen Realschulen legen nahe, das Lehrstück auch für diese Schulstufen verfügbar zu machen.

Die Reihenfolge der Inhalte im KLM ist sachlogisch. Würde ein phänomenorientierter Ansatz um den Gegenstand Wolken gewählt, könnten *Howards Wolken* am Anfang eines thematischen Blockes zu Klimaelementen oder zu Wetterinformationen platziert werden. Aus der intensiven Begegnung mit den Wolken erwachsen viele Fragen, die in die anderen thematischen Inhalte führen. Aus der sich aufdrängenden Frage nach der Herkunft der Wolken kommt man z. B. ohne weiteres Zutun zum Wasserkreislauf, auf die Verdunstung und die solare Strahlung. In einem anderen Beispiel führt das Beobachten des vertikalen Wachstums einer Gewitterwolke zu thermischen Druckgebilden, zur Frage nach dem Wesen des Windes (Druckausgleichsströmung) oder zum Atmosphärenaufbau (Obergrenze der Wolke aufgrund inverser Temperaturgradienten).

Wird das Lehrstück im Rahmen einer Projekt- oder Sonderwoche oder während eines mehrtägigen Ausfluges inszeniert, bringt die grössere zeitliche Flexibilität den Vorteil, mit den Beobachtungen einzusetzen, sobald das Wetter es erlaubt. Gleichzeitig wird die Gewissheit erhöht, eine grössere Bandbreite Wolkengattungen sehen und festhalten zu können.

2.1.3 Der Weg zum Lehrstück

Das Lehrstück *Howards Wolken* ist in der Lehrkunstwerkstatt Bern seit Februar 2001 von Marc Eyer neu komponiert worden. Es sind bislang keine Dokumente zu diesem Thema publiziert worden, es gibt lediglich Sitzungsprotokolle sowie einen imaginativen Unterrichtsbericht und einen Plan für eine Studienwoche vom Physiklehrer Marc Eyer. Seine ersten Ansätze und Versuche wurden mit mir weiterentwickelt, seit ich 2003 die „Wolkengruppe“ (mit Hans Christoph Berg, Hans Brüngger und Günter Baars) verstärkte. *Howards Wolken* haben keine längere Tradition oder eine breite schulpraktische Erprobung – der Weg zum Lehrstück ist erst kurz. Es muss als *work in progress* verstanden werden und es ist davon auszugehen, dass innere und äussere Gestaltung des Lehrstückes noch einige Veränderungen durchlaufen werden.

Martin Wagenschein hat die Wolken in seinen Darstellungen mehrfach erwähnt und sie auch zum Inhalt eines kleinen Aufsatzes gemacht. Obwohl seine Gedanken bislang keinen nennenswerten Einfluss auf die Entwicklung des Lehrstücks hatten, werden sie an dieser Stelle mit aufgeführt.

Zum Abschluss werden die Vorlagen kritisch diskutiert, sodass das Lehrstück als Resultat der Diskussion und der Beleuchtung wesentlicher wissenschaftlicher Grundfragen (2.1.4) im anschliessenden Kapitel 2.2 begründet als neu gestaltete Komposition vorgestellt werden kann.

2.1.3.1 Wolken bei Martin Wagenschein

Bei Martin Wagenschein sind die Wolken meistens eins unter mehreren Beispielen (z. B. für die durch die Gravitation ausgelösten Bewegungen der Welt⁵⁴⁵ und die Krümmung des Himmels⁵⁴⁶) oder Begleitung anderer Phänomene des Himmels, z. B. des Mondes.⁵⁴⁷ Am prominentesten sind sie in seiner Autobiographie platziert, während er sich an einen pädagogischen Kongress in Mainz im Jahr 1949 erinnert:

Geblichen ist: Ein Film, den wiederzusehen ich seitdem immer wieder vergeblich gehofft habe: Der strömende Wolkenhimmel in geraffter Zeit. Ziehende Wolken werden zu peitschender Brandung an einer Felswand. – Weisse Wolkenzungen stürzten sich wie Wasserfälle in die Täler. – Und unsere sommerlichen Cumuli, die sonst so ruhig durch das Blau schweben, flitzten wie riesige Segelschiffe in Rudeln hinter den Horizont. Während die geschnellten Bewegungen von Menschen und Tieren nur albern wirkten, konnte das übermenschliche Leben, das wir der Wolkenwelt schon immer verleihen, ein grandioses festliches Pathos gewinnen.

Die Wolken sind eigenständiger Gegenstand in einem Aufsatz mit dem Titel „Warum fallen die Wolken nicht? Eine meteorologische Plauderei.“⁵⁴⁸ Dort führt er seiner Leserschaft per Flugzeug in die Wolken, um festzustellen, dass diese dem Nebel gleichen. Nach einer Reihe erläuternder Versuche und Grafiken, erklärt Wagenschein am Ende zusammenfassend, warum die Wassertröpfchen in der Schwebelage bleiben, anstatt zu fallen:

Was die Wolken nach unten zieht, das richtet sich danach, wieviel Wasser *in* so einem kleinen Wassertropfen ist; was sie aber bremst, der Luftwiderstand, ist eine *äussere* Kraft, die sich richtet nach Umfang und Fläche des Tropfens. Und je kleiner die Tropfen sind, desto mehr kommt ihr Inhalt gegen diese beiden ins Hintertreffen, denn er wird *schneller* klein als sie (weil *er* ja von *allen* Seiten eingeengt wird). Die Wolken fallen also schon. Aber so langsam, dass es nicht zählt. Sie sind weit gereist und leichteste Winde mögen sie wieder gehoben haben, ehe es gemerkt werden kann.

In Wagenscheins „Kinder auf dem Wege zur Physik“ (1997) tauchen die Wolken zwei Mal auf. Im Beitrag 56 „Merkt die Wolke dass ein Berg kommt?“ berichtet ein Vater über die Irritation seines zwölfjährigen Sohnes Martin angesichts der Tatsache, dass Wolken durch Berge zum Aufsteigen gezwungen werden: „Ich verstehe bloss nicht, woran die Wolken merken, dass ein Berg kommt und sie höher gehen müssen.“⁵⁴⁹ Wagenschein kommentiert einfühlsam: Erfahrungen im strömenden Wasser liessen sich hier auf die strömende Luft übertragen. Hier liegt Martins durchschreitbarer „Eingang in die Welt des Kontinuums, in die ‚Hydrodynamik‘. [...] Jeder Teil des strömenden Elementes ‚spürt‘ alle anderen. Ein Eingriff irgendwo verändert das Ganze. Das liegt den Knaben gar nicht fern, denn sie alle spielen gern an den Bächen. Warum muss die ‚Physik‘ so spät beginnen und dann gleich der Reihe nach und nicht lieber früh und erst dem Erstaunlichen nach?“ In Beitrag 84 „Was sind Wolken?“ fragt die fünfjährige Arnhild, warum einzelne Wassertropfen nicht weiss sind, wenn doch die Wolken auch aus Wasser bestehen. Der Grund liegt in der grossen Zahl an Reflexionen und Brechungen an den Tropfen innerhalb der Wolken, die auch Studenten selten bewusst ist.⁵⁵⁰

⁵⁴⁵ Wagenschein 1937, S. 109. Vgl. auch Wagenschein 1955: „Wenn wir im tiefen Gras auf dem Rücken liegen, und wenn die großen, weissen Sommerwolken über uns durch das Blau ziehen, dann kann es uns manchmal vorkommen, als lägen wir auf einem grünen Schiff und führen schnell und lautlos unter dem ruhenden Himmel dahin.“

⁵⁴⁶ Wagenschein 1995, S. 312.

⁵⁴⁷ Wagenschein 2002, S. 155. Das nächste Zitat: Ebd., S. 53.

⁵⁴⁸ Wagenschein 1939. Das Zitat entstammt S. 116. Hervorhebungen im Original.

⁵⁴⁹ Wagenschein 1997, S. 53. Das nächste Zitat S. 54.

⁵⁵⁰ Ebd., S. 71.

2.1.3.2 Lehrkustdidaktische Vorlagen

In diesem Unterkapitel werden die Vorlagen von Marc Eyer referiert und kommentiert. Sein Text ist eine mehrteilige Reflexion eines durchzuführenden Unterrichts mit theoretischen, praktischen und persönlichen Komponenten.

Marc Eyer 2003: „Wolken, Wind und Wetter. Ein Lehrstück im Entstehen“

Die unveröffentlichte Lehrstückskizze von Marc Eyer umfasst vier Akte, die von einem Prolog und einem Finale umrahmt sind. Im Prolog mit dem Titel „Beobachten und Festhalten“ werden die Schülerinnen und Schüler nach einer Einführung durch den Kunst- oder Gestaltungslehrer aufgefordert, in der nächsten Woche täglich Wolken zu beobachten und sie beliebig festzulegen (z. B. per Foto oder Zeichnung). Der erste Akt „Ordnung ins Chaos“ beinhaltet die Begegnung mit den erstellten Bildern oder Dokumenten und Bildern bekannter Künstler wie in einer Ausstellung und mündet nach intensiver Betrachtung in die Aufforderung, die Produkte zu ordnen. Aus einer Diskussion ergibt sich eine vorläufige Ordnung, die zur Seite gelegt wird. Der zweite Akt steht ganz im Zeichen von Luke Howard: Der Lehrer kündigt einen Gast an und tritt anschliessend selber als Luke Howard auf („Howard-Spiel“). Er öffnet seine Zeichenmappe mit einer grossen Anzahl Howards Zeichnungen, die er vor sich ausbreitet, und hält einen pantomimischen Vortrag. Darin beschreibt er jede von ihm gefundene Wolken-gattung mit Gesten, die die Phänotypen verdeutlichen, und hängt seine selbst erstellten Zeichnungen schliesslich an die Wandtafel. (Abbildung 27) Nach den drei in Dreiecksform aufgehängten Grundformen (Cumulus, Cirrus, Stratus) werden die drei Übergangsformen und schliesslich der alle drei Formen umfassende Nimbus in Form eines gefüllten Hexagramms an die Tafel gehängt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten nach der Rückkehr des Lehrers den Auftrag, den Inhalt des Vortrages für die Schulöffentlichkeit verfügbar zu machen. Im dritten Akt „Klassifizieren“ wird Luke Howards Person gründlich vorgestellt, anschliessend werden die zur Seite gelegten Bilder in Gruppenarbeit nach Howards Systematik neu geordnet. Als Hausaufgabe sollen die Schülerinnen und Schüler mit spezifischen Such- oder Beobachtungsaufträgen weitere Wolkenbilder bringen. Der vierte Akt „Vertiefung in die Physik“ führt in die physikalische Wolkenlehre. Durch Experimente und Gespräche wird versucht, „das Innenleben der Wolken zu verstehen“, ⁵⁵¹ die thermodynamischen Grundlagen, den Ablauf der Kondensationsprozesse usw. Bei einem abschliessenden Blick an den Himmel während des Finales „Verstehen und Verfolgen“ soll sich das Gelernte noch einmal am Phänomen zusammenfügen und wird um den Aspekt der Wetterdynamik erweitert. Eine letzte Beobachtungsperiode widmet sich speziell der Dynamik des Himmelsgeschehens.

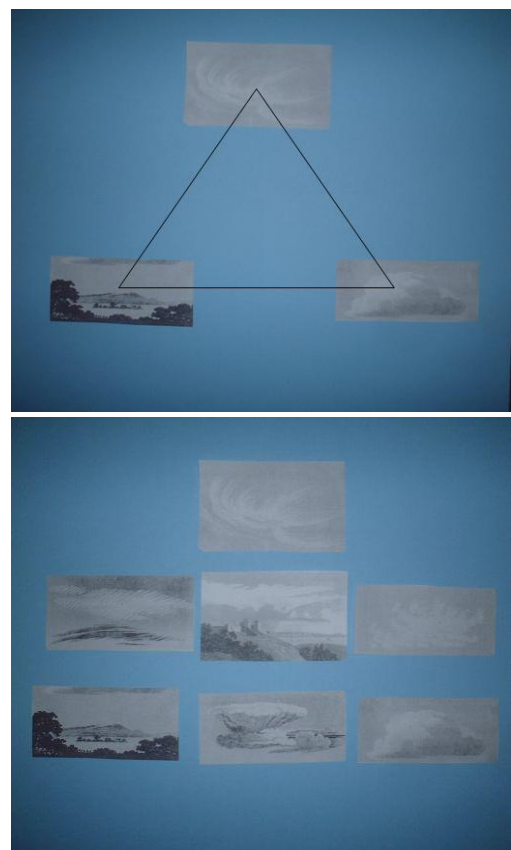


Abbildung 27: Dreieck und gefülltes Hexagramm aus Howards Grundformen (oben) und Gattungen (unten)
Aus: Eyer 2003.

⁵⁵¹ Eyer 2003, S. 11.

Marc Eyer, 2003-2008

Marc Eyer hat ebenfalls ein „Frontenpuzzle“ entworfen. Grundlage dieses Puzzles ist eine Serie von Himmelsfotografien in die wetterbestimmende Richtung während eines Frontdurchzuges. Die Unterrichtsaufgabe: Das Puzzle in die richtige Reihenfolge bringen.

Im Mai 2007 hat Marc Eyer einen Wochenplan für eine viertägige Studienfahrt nach Le Landeron am Bieler See mit seiner neunten Klasse entworfen. (Tabelle 66) Einen besonderen Reiz hat diese Studienwoche sicher dadurch, dass neben dem Lehrstück zu Howards Wolken auch die *Elementare Himmelskunde* nach Aeschlimann (gelb unterlegt) stattfindet. Der ganze Himmel – bei Tag und bei Nacht – kann hier vollständig erfahren werden. Während die astronomischen Studien, abgesehen vom Anfertigen der Horizontkarte direkt nach der Ankunft, stets nach dem Abendessen stattfinden, alternieren nach- oder vormittags Blöcke zu *Howards Wolken* mit Sport. Montagnachmittag wird eine Einführung in die verschiedenen technischen Möglichkeiten des Wolkenzeichnens gegeben. Dies ist Basis für das regelmässige Führen des „Wolkentagebuchs“ an jedem Abend und kurz vor der Abreise am späten Donnerstagvormittag („Beschreiben und Skizzieren des Himmels“). Am Dienstagvormittag werden selbsterstellte und von Künstlern angefertigte Wolkenbilder nach eigenen Kriterien gruppiert. Mittwochnachmittag findet das Howard-Spiel und ein Ordnungsversuch nach Howards Klassifikation statt. Den Abschluss bildet am Donnerstagvormittag „Goethes Ehrengedächtnis an Howard“ mit der literarischen Auseinandersetzung mit den Wolken und dem Erstellen von Wolkenpostern in Gruppen als Zusammenfassung der Woche.

MO	DI	MI	DO
Hinreise: Mit dem Fahrrad von Bern nach Le Landeron	Wolken Ordnung ins Chaos Vergleichen verschiedener Darstellungsformen und Zeichnungen. Bilder von Künstlern werden dazugelegt und verglichen. Die SchülerInnen versuchen die Bilder (ohne bereits Ordnungskriterien zu nennen) zu gruppieren.	Sport Rad-Tour (Chasseral)	Wolken Goethes Ehrengedächtnis an Howard Literarische Auseinandersetzung mit Wolken Präsentieren Erstellen von Poster in Gruppen als Zusammenfassung der Woche Wolkentagebuch Beschreiben und Skizzieren des Himmels
Mittag	Mittag	Mittag	Mittag
Himmelskunde Die Horizontkarte Basteln einer Horizontkarte Wolken Wolken zeichnen Einführung in verschiedene Techniken des Wolkenzeichnens regelmässiges Beschreiben und Skizzieren des Himmels	Sport Biken Ballspiele	Wolken Luke Howard Auftritt Luke Howards, Vorstellung seiner Klassifikation Klassifizieren Kurzer Überblick über das Leben und die Bedeutung Howards. Versuch der Klassifikation der eigenen Bilder.	Abreise: Mit dem Fahrrad von Le Landeron nach Bern
Wolkentagebuch Beschreiben und Skizzieren des Himmels	Wolkentagebuch Beschreiben und Skizzieren des Himmels	Wolkentagebuch Beschreiben und Skizzieren des Himmels	
Abendessen	Abendessen	Abendessen Ballspiele	
Himmelskunde Lehrstück "Elementare Himmelskunde" nach Aeschlimann	Himmelskunde Lehrstück "Elementare Himmelskunde" nach Aeschlimann	Himmelskunde Lehrstück "Elementare Himmelskunde" nach Aeschlimann	

Tabelle 6: Wochenplan für eine Studienwoche in Le Landeron. Marc Eyer 2007.

2.1.3.3 Kritische Betrachtung der Lehrstückvorlagen und Eigenentwurf

Die Vorlagen sind sehr unterschiedlicher Natur, zudem beziehen sie sich alle auf einen eher physikalisch orientierten Unterricht. Sie müssen also zumindest auf die Bedürfnisse des Geographieunterrichtes zugeschnitten werden. Hinzu kommt, dass der imaginative Bericht eigentlich ein Plan eines Unterrichtes ist, der bis zur Studienwoche 2007 nie so stattgefunden hat, das Frontenpuzzle ist lediglich eine Etüde im Rahmen der Lehrerfortbildung. Einzig der Wochenplan ist in einer Studienwoche umgesetzt worden. Die Adaption auf den Unterricht in Geographie mit zwei Lektionen pro Woche verlangt eine Konkretisierung zu den geographisch bedeutsamen Inhalten hin. Die im Anschluss folgende kritische Betrachtung beruht auf eigenen, nicht dokumentierten Erfahrungen mit *Howards Wolken*.

Das Lehrstück beginnt und endet stets am Phänomen, mit dessen intensiver Beobachtung. Die Eröffnung ist in ihrem phänographischen Charakter typisch für die Lehrkunst und sollte so übernommen werden. Aus organisatorischen Gründen werde ich auf die Zusammenarbeit mit der Lehrerin oder dem Lehrer für Kunst oder Gestaltung zunächst verzichten. Kollegiale Kooperation ist etwas für alle Seiten sehr Anregendes, wenn aber alle Facetten des Gegenstandes aus einer Hand beleuchtet werden können, ist es weitaus überzeugender und besser: Ein Geograph, der sich auch in Kulturgeschichte auskennt, ein akzeptabler Zeichner ist und fließend Gedichte vorträgt, erinnert an die Universalisten in der Bildungstradition Humboldts. Der Gegenstand ist als Ganzes erfasst und wird als Ganzes weitergegeben, der Verweis auf andere Fächer stört dieses Bild. Der Hausaufgabenauftrag vor dem eigentlichen Beginn ist vorteilhaft, wenn klar ist, um was es geht. Es besteht aufseiten der Schülerinnen und Schüler die Gefahr, dass kurz vor Beginn des Unterrichts Bilder aus dem Internet ausgedruckt oder die Wolken lediglich mit der allgegenwärtigen Handykamera geknipst werden. Da auf diese Weise keine intensive Erstbegegnung mit den Wolken erreicht werden kann, sollte der Auftrag angepasst werden. Er sollte die gestalterischen Kräfte anregen und dürfte auch sprachliche – zunächst muttersprachliche – Formen umfassen, wie es in Marc Eyers Programm für die Studienwoche 2007 unter dem Begriff ‚Wolkentagebuch‘ angedeutet wird. Wird das Tagebuch über die ganze Zeit hinweg geführt, sollte auch erkennbar werden, wie der Stil der Einträge zunehmend an Fachsprache gewinnt. Alle Arten des „Festhaltens“ der Wolken führen die Flüchtigkeit und Veränderlichkeit ihrer Formationen vor Augen. Die zeichnerische Skizze eignet sich besonders zum schnellen Fixieren eines Zustandes, das Schriftliche eher für das Prozessuale. Es erscheint daher nützlich, den gewählten Himmelsausschnitt zuerst zu skizzieren, ihn dann 5-10 Minuten lang sprachlich zu erfassen und am Ende erneut eine Skizze anzufertigen.

Im vierteiligen Kern beginnt der erste Akt mit der Ausstellung und der Begegnung mit den Künstlern, an die sich das Erstellen einer eigenen Ordnung anschließt. Diese Szene soll beibehalten werden. Die Werke der Schülerinnen und Schüler müssen unbedingt gewürdigt und intensiv betrachtet werden, Geschriebenes muss gelesen bzw. vorgelesen werden. Aus der Betrachtung der Wolkenbilder und der Lektüre der Texte können direkt Impulse für die nachfolgende eigene Ordnung gewonnen werden, die Verständigung über die erlebten Schwierigkeiten bei der Bewältigung der Aufgabe führt zu wesentlichen Eigenschaften der Wolken. Die Wolkenbilder anderer Künstler sollten handlich sein und etwa die gleiche Grösse haben wie die Bilder der Jugendlichen. Daher sind Kunstpostkarten in dieser Szene sehr geeignet. Es ist aber auch denkbar, den Raum mit Postern zu behängen, allerdings können diese dann nicht in das eigene Sortieren und Ordnen einbezogen werden. Im günstigsten Fall ist beides vorhanden. Die Wolkenkunstwerke sollten eine grosse Zahl verschiedener Epochen und Stile umfassen, unverzichtbare Repräsentanten sind Howard, Constable, Turner, Goethe, Magritte – gerade so, wie sie auch in der Ausstellung ‚Wolkenbilder. Die Entdeckung des

Himmels“ in Hamburg, Berlin und Aarau nebeneinander zu sehen waren. Da die Wolken in der Kulturgeschichte als „Sitz der Götter“ einen engen Bezug zu religiösen Inhalten haben, ist auch eine kleine Sammlung bildnerische Darstellungen von z. B. Bibeltextstellen notwendig (z. B. Turmbau zu Babel, Jakobs Traum). Zusätzlich ist es wünschenswert, dass holländische Meister (z. B. Ruisdael), moderne plastische Kunstwerke (z. B. Arp, Calder) und lokale Künstler vertreten sind.

Das Erstellen einer eigenen Ordnung läuft in der Regel auf die Gruppierung der Bilder und Kunstwerke nach sekundären Merkmalen hinaus. Dies ist nur dann sinnvoll, wenn die zusammenfassenden Bezeichnungen der Wolkengruppen auch mit Definitionen festgehalten werden, die eine klare Abgrenzung zu anderen Gruppen ermöglichen. Ohne Definition ist eine wissenschaftliche Begriffsbildung nicht möglich. Die Klasse sollte dazu angehalten werden, im Diskurs *eine* stringente und vollständige Ordnung festzulegen. Dabei werden Farbe oder Form in der Regel als leitend wahrgenommen, seltener kann die Höhe ebenfalls eine Rolle spielen. Ursache davon ist, dass die Wolken nicht in ihrer Veränderlichkeit wahrgenommen werden, sondern vielmehr als statische Individuen mit festgelegten Eigenschaften. Der Weg in die Veränderlichkeit ist zwar mit den schriftlichen Beschreibungen angebahnt, kann jedoch an dieser Stelle noch nicht nützlich umgesetzt werden. Um das regelmässige und verlässliche Übergehen einer Wolkengattung in eine andere beobachten und somit in einer Klassifikation berücksichtigen zu können, müssten ausgedehnte Wolkenstudien in einer sehr günstigen Wettersituation stattfinden.

Das Howard-Spiel des zweiten Aktes mit dem pantomimischen Vortrag von dessen Systematik ist ein spannendes Element und ein Höhepunkt des Lehrstückes, es kann langfristig als Begegnung mit einem jungen Genie in Erinnerung bleiben. Eine knappe Einführung durch den Lehrer zur Person von Howard könnte auch am Anfang dieses Aktes stattfinden statt im dritten Akt. Bei dieser Gelegenheit könnte z. B. Howards Name an die Tafel geschrieben werden, sodass dieser während der szenischen Darstellung stets vor Augen ist. Um Howard darstellen zu können, benötigt der Lehrer ein einfach handhabbares Requisite, das die Verwandlung anzeigt. Wie Marc Eyer es vorschlägt, sollten die von Howard verwendeten Zeichnungen, vor allem jene aus dem Aufsatz von 1802/03, in einer Mappe mitgebracht und nach und nach mit den dazu gehörigen Namen an die Tafel gebracht werden.⁵⁵² Das Wesentliche von Howards Klassifikation, die Möglichkeit der Wolken aus einer Gattung in eine andere überzugehen, wird bislang nicht ausreichend deutlich. Neben der Verwendung von lateinischen Bezeichnungen ist dieser Aspekt letztlich dafür verantwortlich, dass Howards System sich durchsetzen konnte.

Auch das Ausprobieren der Ordnung Howards in der nachfolgenden Szene ist ebenfalls unverzichtbar, da es ermöglicht, das Gelernte anzuwenden und zu üben. Dies darf in zwei Durchgängen geschehen. Den ersten Durchgang regt Howard selber an. Er rückt die zusammengestellten Tische auseinander und legt jeweils sein Musterbild (zweites Exemplar) einer Wolkengattung mit dem Namen auf einen Tisch. Er nimmt sich eine Schülerzeichnung und zeigt sie einem nahe stehenden Jugendlichen. Nach einer schweigenden abwägenden Beratung (z. B. mit Daumen hoch, Daumen runter) wird das Bild zur entsprechenden Vorlage gelegt. Dann fordert Howard die Klasse auf, es ihm gleich zu tun und alle eigenen Werke und die Kunstbilder den Mustern zuzuordnen. Wenn dieser Auftrag ebenfalls pantomimisch gestellt wird, geht normalerweise auch die Klasse schweigend zur Tat. Wenn alle Bilder zugeordnet sind, verabschiedet sich Howard und der Lehrer kehrt zurück. Damit die neuen

⁵⁵² Andere Wolkenbilder von Howard können schon in der Begegnung mit den Wolkenkünstlern auf die Tische kommen. Wenn Howard die Ausstellung der Wolkenwerke betrachtet, könnte er an dieser Stelle auf seine eigenen Bilder stossen und so noch einmal betonen, dass auch er die künstlerische Seite repräsentiert.

Bezeichnungen wirklich verstanden und akzeptiert werden, sollte eine kritische Diskussion über die howardsche Klassifikation stattfinden. Dabei werden ihre Vorteile und die Grenzen der selbstgefundenen Ordnung besonders berücksichtigt werden müssen. Bei einem anschließenden Durchgehen durch die Tischreihen sammeln die Schülerinnen und Schüler alle nicht korrekt abgelegten Bilder wieder ein. Im zweiten Durchgang mit dem Ziel nun alle Werke korrekt zuzuordnen, darf und soll möglichst fachsprachlich gesprochen werden. Zum Abschluss wird die heute gültige Klassifikation der Wolken und der Weg zu ihr dargestellt.

Eyers vierter Akt in Eyers Entwurf ist m. E. kein Teil des Lehrstücks, er thematisiert im Sinne regulären Unterrichts die physikalische Seite der Wolken. Im Geographieunterricht würden an dieser Stelle analog die geographischen Inhalte platziert werden. Der imaginative Bericht endet schliesslich im Finale mit der Thematisierung der Dynamik des Himmels. Dieser Inhalt wäre aus der Sicht der Geographie in der Klasse 10 des Berner Gymnasiums sinnvoll, gehört aber – wie z. B. auch der Zusammenhang zwischen Wolken und Klimawandel – m. E. ebenfalls in einen Unterrichtsteil ausserhalb des Lehrstücks.

Auffällig ist, dass die Physik im Wochenplan von Marc Eyer in den Hintergrund getreten ist und an ihrer Stelle die Literatur Eingang ins Lehrstück gefunden hat. Die literarisch-poetische Seite der Wolken kann ebenfalls mit gross kopierten Texten an der Wand des Unterrichtszimmers vertreten sein. Die besondere Bedeutung, die die Wolken und Howards Leistung für Goethe hatten sind hingegen erneut unverzichtbar. Goethes entschiedenes Eintreten für das System des Engländers hat dazu beigetragen, dass es sich international durchsetzen konnte. Goethe kann mit seinen Gedichten und mit seiner Erkundigung nach Howards Leben, die zur einzig verfügbaren autobiographischen Schrift Howards führt, am Schluss des Lehrstücks platziert werden. So werden im Sinn einer Wiederholung in einem kulturell bedeutsamen Kontext noch einmal alle Wolkengattungen (mit dem Gedicht „Atmosphäre“) und die Person Howards in den Blick genommen.

Das Ende von Eyers Studienwoche markiert das Erstellen der Poster. Im Rahmen der Lehrkunstdidaktik hat sich diese Präsentationsform bewährt und sollte grundsätzlich in Betracht gezogen werden. Der Aufbau des Lehrstücks sollte dem Inhalt des Posters entsprechen: Eigene Bilder, Kunstbilder und Wolkenbilder des gültigen Wolkenatlas sollen im Sinn einer eigenen Ausstellung „Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels“ gleichrangig nebeneinander stehen, Howards Systematik und die heute gültige sollten erkennbar sein und zuletzt darf auch Goethe mit seinem Gedicht „Howards Ehrengedächtnis“ nicht fehlen. Es bietet sich an, die Senkrechte des Posters als Atmosphärenhöhe, die Waagerechte als Zeitachse zu setzen. Howards Cirrus wäre also links oben bei 8-12 km Höhe zu finden, ein Stratus aus dem aktuellen Wolkenatlas rechts unten bei 1 km Höhe. Andere Formen der Aufarbeitung des Gelernten müssen erprobt werden. Ein Faltblatt liegt im Entwurf vor, ein szenisches Spiel ist ebenfalls denkbar.

2.1.4 Wissenschaftlich begründete Impulse

Von vorrangiger Wichtigkeit für das Lehrstück ist die Wolkenklassifikation von Luke Howard aus dem Jahr 1802. Um ihre Bedeutung und ihre Durchsetzungskraft verstehen zu können, wird am Anfang dieses Kapitels dargestellt, auf welche Weise bis zu jenem Jahr versucht wurde, sich den Wolken systematisch zu nähern. Nach der Darstellung von Howards Klassifikation wird abschliessend unter Offenlegung der dahinter stehenden neuen Erkenntnisse aufgezeigt, wie sich die Klassifikation über den Internationalen Wolkenatlas von 1896 bis in die Gegenwart verändert hat.

2.1.4.1 Die Entwicklung der Wolkenklassifikation

In order to enable the meteorologist to apply the key of analysis to the experience of others, as well as to record his own with brevity and precision, it may perhaps be allowable to introduce a methodical nomenclature, applicable to the various forms of suspended water, or, in other words, to the modifications of cloud.
Luke Howard⁵⁵³

1. Der erste schriftliche Nachweis mit Bezug zu einer Naturgeschichte der Wolken liegt bei Aristoteles vor, der in seiner naturphilosophischen Schrift *Meteorologica* seine Auffassung über die Wolken darlegt. Auf der Basis der Grundannahme, dass die Natur nicht würfelt, sondern ihre Erscheinungen näher zu bestimmenden Gesetzmässigkeiten unterliegen, versuchte der Stagirit die Entstehung der Wolken aus der Lehre von den Elementen heraus zu begründen. Während es ihm in anderen Fällen gelang, erfolgreiche Systematisierungen vorzunehmen, entzogen sich ihm die Wolken jedoch. Ungreifbar und vielleicht auch unbegreiflich blieb die auftauchende und auch wieder verschwindende Wolke etwas zwischen Ding und Nicht-Ding, gleichzeitig ein Teil der irdischen Welt wie jener des Wolkengottes Zeus. Lukrez beschreibt später, dass einige Wolken aus dem heissen Bezirk jenseits der Atmosphäre herabsteigen und andere als Dünste aus der Erde und dem Meer aufsteigen, legt jedoch ebenfalls keine Systematik von Wolkentypen vor. Bis in die Neuzeit hinein wurde beinahe die ganze Welt systematisiert und definiert. Auch hier stand Aristoteles mit seinen Definitionskriterien des *genus proximum* und der *differentia specifica* Pate. Lediglich die Wolken blieben unerreicht. Wie auch soll man etwas mit scharfer Abgrenzung definieren, das im Gegensatz zu den anderen Erscheinungen der Welt so wandelbar und veränderlich ist? Das vermeintlich einzig Regelmässige an den Wolken wurde schon in der babylonischen und ägyptischen Antike in zahlreichen Wetterregeln festgehalten.

2. Erst in der Mitte des 17. Jahrhunderts gab es einen neuen Ansatz: Robert Hooke⁵⁵⁴, erster Kurator der Royal Society in London, begann systematisch Wetterbeobachtungen festzuhalten und stellte dabei fest, dass es notwendig ist, „eine Terminologie zur Kommunikation und für den Austausch der notierten Daten zu entwickeln. [...] Als er verkündete, das Problem des Wetters liege mehr in seiner Benennung als in der Aufgabe, es stumm zu registrieren, wusste Hooke, dass er da auf etwas Wichtiges gestossen war.“⁵⁵⁵ In der Folge entwarf Hooke ein erstes Inventar an unsystematischen Bezeichnungen, die die Wolken bestimmbarer machten.

⁵⁵³ Howard 1803, S. 2.

⁵⁵⁴ Robert Hooke war Universalist. Weltweite Berühmtheit erlangte er 1665 durch seine *Micrographica*, eine Sammlung von Zeichnungen, die er nach Beobachtungen durch ein Mikroskop erstellt hat. Er entdeckte dabei die Zelle. Das Hooke'sche Gesetz erklärt das proportionale Verhältnis von Belastung zu Verformung von elastischen Körpern und ist für die Mechanik wesentlich.

⁵⁵⁵ Hamblyn 2001, S. 110.

Im späten 18. Jahrhundert führte die Societas Meteorologica Palatina, die Pfälzische Meteorologische Gesellschaft zur Pflege der Wetterkunde, neue Definitionen ein, die zusätzlich mit Kürzeln und Symbolen für eine vereinfachte Notation versehen waren: „Wie Robert Hookes frühere Terminologie förderte dieses System die sich langsam entwickelnde Vorstellung, dass Wolken sinnvoll benannt werden konnten. Aber es waren die Wortkombinationen, die wesentlich auf die neue Idee der Modifikationen hinwiesen. Wolken bewegten sich, gingen ineinander über, und es wurde eine Terminologie benötigt, die das zeigte. Die Lösung der Societas betraf zwar nur Teile, war aber fortschrittlich.“⁵⁵⁶ Einem Durchbruch nahe war Jean-Baptiste Lamarck, der die Wolken als erster nach ihrer Höhe einteilte. In der *Annuaire Météorologique* von 1801/02 definierte er fünf Haupttypen („*certaines formes générales*“⁵⁵⁷, „*formes principales*“⁵⁵⁸), 1804/05 zwölf Typen „damit man den atmosphärischen Phänomenen in ihren Einzelheiten folgen kann und sie mit den Umständen vergleichen kann, die sie in ihrer Formation begleiten.“⁵⁵⁹ 1810 reduziert er das Dutzend um zwei weniger wichtige Formen auf zehn, die für eine Notation nützlich sind, „da sie wirklich charakteristisch für gewisse sehr besondere Zustände der Atmosphäre sind.“⁵⁶⁰ Seine Terminologie blieb erfolglos, was auch daran lag, dass sie letztlich genauso ungenau war wie jene seiner Vorgänger: „Wie Hooke in den sechziger Jahren des 17. Jahrhunderts und die Societas Meteorologica Palatina in den achtziger Jahren des 18. Jahrhunderts hatte Lamarck wieder nur einen Satz von beschreibenden Ausdrücken entwickelt, die sich weithin auf sekundäre Eigenschaften der Form, Farbe und Struktur bezogen. Die Bildung und die Veränderung von Wolken wurde nicht erklärt.“⁵⁶¹ Genau dieses zusätzliche Charakteristikum wies aber die letztlich erfolgreiche Klassifikation von Luke Howard auf. Sie orientierte sich an den Ursachen der Phänomene, nicht (nur) an ihren Eigenschaften.

3. Luke Howard war seit seiner Kindheit von Wolken begeistert. Zeit seines Lebens beobachtete der Apothekerlehrling den alltäglichen Himmel mit grösster Sorgfalt. 1795 errichtete er eine Wetterstation auf dem Dach seines Hauses⁵⁶², gleichzeitig studierte er die zeitgenössische wissenschaftliche Literatur. Als er im Jahr 1802 seinen Durchbruch mit dem Vortrag „*On the Modification of Clouds*“ erlebte, war er in zweierlei Hinsicht Experte: Er hatte 20 Jahre lang in seiner Freizeit den Himmel beobachtet und ausserdem Linné, Lavoisier, Dalton und viele andere studiert. Ausserdem ist es denkbar, dass sein kultureller Hintergrund – er war Quäker und Geschäftsmann – dazu beigetragen hat, stets genaue Aufzeichnungen anzufertigen. Von entscheidender Wir-



Abbildung 28: Luke Howard, Porträt von John Opie, um 1807. Hamblyn 2009, S. 14.

⁵⁵⁶ Hamblyn 2001, S. 114.

⁵⁵⁷ Lamarck 1801/02, S. 149.

⁵⁵⁸ Ebd. S. 153.

⁵⁵⁹ Lamarck 1804/05, S. 133. „*suivre les phénomènes atmosphériques dans leurs détails, et à les comparer aux circonstances qui les accompagnent dans leur formation*“ zitiert nach : www.lamarck.net (Zugriff am 25.6.2009)

⁵⁶⁰ Lamarck 1810, S. 131. „*parce qu'ils sont véritablement caractéristiques de certains états très-particuliers de l'atmosphère*“ zitiert nach : www.lamarck.net (Zugriff am 25.6.2009)

⁵⁶¹ Hamblyn 2001, S. 119.

⁵⁶² „Es bestehe aus einem ringsum mit Fenstern umgebenen Kabinette, wo keine sichtbare Veränderung in der Atmosphäre einem aufmerksamen Beobachter entgehen könne.“ Anmerkung des Herausgebers Pictet in: Luke Howard 1805, S. 138. Pictet kommentiert Howards Text freizügig, So erläutert er etwa – im klaren Widerspruch zu Howard –, was seiner Ansicht nach „*minute drops*“ (winzige Tropfen) sind: „keine volle Tropfen, sondern Bläschen mit sehr dünnen Hüllen“!! (S. 141) Er ergänzt auch um seiner Ansicht nach fehlende Typen.

kung sind jedoch die Kenntnisse der Taxonomie von Linné und der Überlegungen Daltons zur Physik der Atmosphäre.⁵⁶³ Während Linnés Systematik für Howard zum Vorbild für seine eigene Klassifikation gereichte, eröffnete Dalton ihm die Möglichkeit, die Wolken als physikalische Phänomene zu lesen, die den gleichen Gesetzmässigkeiten unterlagen wie alle anderen Erscheinungen der physikalischen Welt.

4. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts befand sich die Erforschung der Atmosphäre noch in ihren Anfängen. Es war allgemein bekannt, dass die Temperatur mit der Höhe abnimmt, ausserdem hatte Blaise Pascal im 17. Jahrhundert mit seinem Experiment auf dem Puy de Dôme nachweisen können, dass auch der Luftdruck mit der Höhe sinkt. Moderne Messinstrumente ermöglichten immer exaktere Bestimmungen der atmosphärischen Geschehnisse, aber die in zu grosser Höhe schwebenden Wolken waren dem direkten Zugriff entzogen. Bereits Descartes hatte dargelegt, dass die Wolken aus Wassertröpfchen, die höchsten hingegen aus Eisparkeln bestehen müssten. Das Rätsel, warum das Wasser fliegt, blieb aber ungelöst, sodass sich unter anderem die „Bläschentheorie“ (siehe Fussnote 562) verbreitete: Durch die Einstrahlung der Sonne verwandeln sich Wasserteilchen in Bläschen, die wie Ballons aufsteigen und so Wolken bilden.



Abbildung 29: Kupferstiche von Lowry aus Howards Aufsatz 1802/03. Von oben nach unten: Cirrus, Cumulus, Stratus (unterhalb der Insel aus Bäumen).

Mit Howards Vortrag „*On the modifications of clouds*“ kam in die verbreiteten Vorstellungen eine vollkommen neue Sichtweise. In seinem Vortrag bestätigt er die kartesischen Überlegungen und stellt eine an Linnés erfolgreichem System orientierte Nomenklatur in lateinischer Sprache vor. Gleichzeitig greift er auf die jüngsten Überlegungen Daltons zurück, wonach die unsichtbaren Begleitumstände (z. B. Temperatur, Druck oder Geschwindigkeit der Luft) für Veränderungen am Himmel verantwortlich zu machen sind. Ändert sich die Höhe des Dampfes in der Atmosphäre oder die Temperatur der ihn umgebenden Luft, wird die entsprechende Wolke modifiziert. Seine auf jahrelangen Beobachtungen beruhenden Überzeugungen skizzieren die Prinzipien der Entstehung, der Schweben und der Auflösung⁵⁶⁴ der Wolken auf der Basis jüngster Atmosphärenphysik. Howard legt drei an der Höhe orientierte einfache und deutliche Grundformen fest, die samt ihres Klassifikationsmerkmals bis in die Gegenwart gültig geblieben sind: Cirrus, Cumulus und Stratus. Howard verdeutlicht: „Die Hauptmodifikationen sind für gewöhnlich so genau voneinander zu unterscheiden wie ein

Baum von einem Hügel oder letzterer von einem See; wobei Wolken der gleichen Modifikation [...] oft jene bekannten Ähnlichkeiten haben, die generell zwischen Bäumen, Hügeln

⁵⁶³ Dalton war davon überzeugt, dass Wasser nicht (als Bläschen) in der Atmosphäre schwebt, sondern unter dem Einfluss der Gravitation ständig fällt.

⁵⁶⁴ Howard 1803, S. 1: „*On the modifications of Clouds and the Principles of their production, suspension, and destruction.*“

oder Seen bestehen.⁵⁶⁵ Jede Grundform kann dabei also in unzähligen Varianten auftauchen und sich ständig verändern. Howard postulierte, dass alle Wolken auf diese drei Grundformen zurückzuführen sind. Er skizziert, dass jede Wolke das Ergebnis eines Überganges, eines Zwischenstadiums (bis zur Auflösung oder Rückkehr in die vorherige Form) oder einer teilweisen oder vollständigen Vereinigung anderer Wolken ist. Auf diese Weise erklären sich die zwei Zwischenformen und die zwei zusammengesetzten Formen. In seiner Veröffentlichung stellt Howard ausführlich und sehr bildhaft dar, wie die Wolkenformen entstehen und welche Eigenschaften sie haben, wie sie sich weiterentwickeln können und in welcher Wettersituation, Jahres- oder Tageszeit sie für gewöhnlich auftreten. Er schlägt auch ein graphisches Notationssystem für meteorologische Observationen vor und stellt die von ihm benannten Wolkenformen auf drei Tafeln graphisch vor (Abbildung 29, Abbildung 30, Abbildung 31).

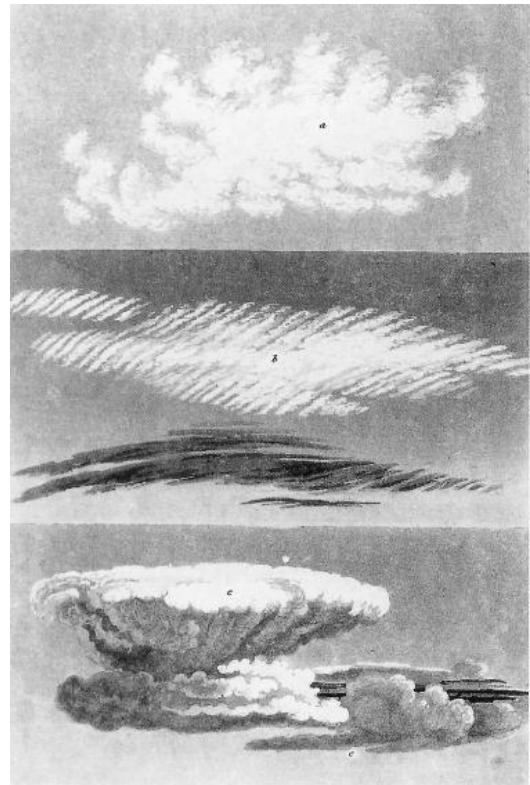


Abbildung 30: Kupferstiche von Lowry aus Howards Aufsatz 1802/03. Von oben nach unten: Cirro-cumulus, Cirro-stratus, Cumulo-stratus.

Howards Vortrag war in mehrfacher Hinsicht ein grosser Erfolg. Mit seiner auf Daltons Überlegungen begründeten Annahme, dass die Wolken den physikalischen Gesetzen gehorchen, waren sie jetzt also nicht nur benennbar, sondern auch in ihrer Gestalt und ihren Eigenschaften erklärbar. Die Wolken wurden zu nachvollziehbaren und verlässlichen Hinweisen auf die unsichtbaren Geschehnisse der Atmosphäre, die letztlich „nur“ gelesen werden mussten. Wettervorhersagen so werden durch die Beobachtung der Veränderungen am Himmel möglich. In seinem Aufsatz wird auch zum ersten Mal der Aspekt der Elektrizität mit den Wolken in Verbindung gebracht. Dass es Howard zusätzlich gelang, die Veränderlichkeit der Wolken ins Zentrum zu rücken und gleichzeitig eine linnésche Nomenklatur einzuführen, war ein Durchbruch. Die Wolken waren trotz ihres unsteten und prozesshaften Wesens in eine adäquat dynamisch und durchlässig aufgebaute Systematik gefasst worden. „Teil der bis heute anhaltenden Erfolgsgeschichte von Howards Klassifikationsschema war dessen Kompatibilität mit der binären Nomenklatur.“⁵⁶⁶ Howards Vortrag vor der *Askesian Society* 1802 war eine Sternstunde der Wissenschaft und die Geburtsstunde der modernen Meteorologie. Die Ausstrahlung des Vortrages reichte bis über die Grenzen der Wissenschaft. Mit Goethe auf der Seite der Dichtung und Constable auf der Seite der Malerei fanden sich zwei bedeutende Exponenten der damaligen Zeit, die von Howards Ideen angetan waren. Während Goethe den intellektuellen Durchbruch feiert und auch aktiv zur Durchsetzung der Nomenklatur Howards beigetragen hat, verdeutlichte Constable mit seinen

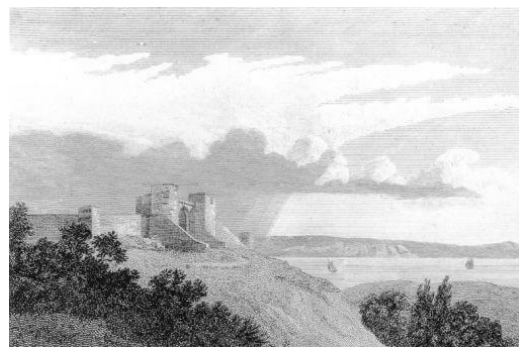


Abbildung 31: Kupferstich von Lowry aus Howards Aufsatz 1802/03. Cumulo-cirro-stratus oder Nimbus.

⁵⁶⁵ Howard 1803, S. 4. Eigene Übersetzung.

⁵⁶⁶ Hamblyn 2009, S. 16.

meteorologisch verständigen Serien von Skizzen (zahlreiche seiner Skizzen enthalten Wettermesswerte oder eine Beschreibung dessen, was vor oder nach der Skizze jeweils am Himmel geschah) das Prozessuale der Wolken.

5. Seinen langfristig durchschlagenden Erfolg – fünf seiner sieben Benennungen sind auch heute noch im international gültigen Gebrauch – hat Howard wahrscheinlich auch der Wahl seiner lateinischen Bezeichnungen zu verdanken. Viele versuchten, die Wolken mit Namen aus ihrer Muttersprache zu bezeichnen, wogegen sich Howard unter anderem in seinem klimatologisch bedeutsamen Werk „*The Climate of London*“ (1818) wehrte:

Die Namen für die Wolken, die ich aus dem Lateinischen abgeleitet habe, sind nur sieben an der Zahl und sehr leicht zu behalten: Sie waren gedacht als *arbiträre Termini* für die *Struktur* der Wolken, und die Bedeutung jedes einzelnen wurde sorgfältig festgelegt durch eine Definition. Der Beobachter, der sich einmal zum Meister derselben gemacht hat, war nach einiger Übung in der Lage, diesen Terminus korrekt auf ein Objekt mit allen Spielarten seiner Gestalt, Farbe oder Position anzuwenden. Die neuen Namen sind, wenn sie für einen neuen Satz arbiträrer Termini gedacht sind, überflüssig: Wenn sie bezwecken, in sich eine Erklärung auf Englisch zu vermitteln, dann scheitern sie darin, weil sie nur auf gewisse Teile oder Umstände der Definition anwendbar sind; man muss aber das *Ganze* im Blick haben, wenn man das Objekt mit Erfolg studieren will. Zum Beispiel die erste der Modifikationen – der Terminus *Cirrus* nimmt schnell eine abstrakte Bedeutung an, die ebenso anwendbar ist auf gerade wie auf gekrümmte Formen des Objekts. Der Name *Curl-Cloud* dagegen wird nicht ohne einige Gewalttätigkeit gegenüber seiner *sichtbaren* Bedeutung die allgemeinere Bedeutung annehmen; er ist daher eher geeignet, den Lernenden irrezuführen, statt seinen Fortschritt zu fördern.⁵⁶⁷

Im gleichen Atemzug betont er aber noch einen gewichtigeren Nachteil englischsprachiger Begrifflichkeiten:

Sie nehmen der Nomenklatur ihren jetzigen Vorteil, dass sie nämlich so weit wie möglich eine universale Sprache festlegt, mit deren Hilfe die Intelligenz aller Länder einander ihre Vorstellungen mitteilen kann, ohne dass eine Übersetzung notwendig wäre. Und je mehr die Kommunikation erleichtert wird, weil wie einmütig gleichen Formen, Bezeichnungen und Massen für unsere Beobachtungen zustimmen, desto eher kommen wir zu einem Wissen über die Phänomene der Atmosphäre in allen Teilen der Welt und bringen diese Wissenschaft zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit.⁵⁶⁸

Ein herausragender Befürworter seiner Nomenklatur war Goethe: „Wenn ich Stratus höre, so weiss ich, dass wir in der wissenschaftlichen Wolkengestaltung versieren, und man unterhält sich darüber nur mit Wissenden.“⁵⁶⁹

6. Die erste Änderung in Howards Begrifflichkeiten wurde 1840 vom deutschen Physiker Ludwig Kämtz vorgeschlagen: Howard stimmte zu. Mit der Umkehrung von Cumulustratus zu Stratocumulus wurde die Wolkenfamilie der atmosphärisch tiefer liegenden Kategorie ‚Stratus‘ zugeordnet. 1855, Howard war bereits 83 Jahre alt, ergänzte der französische Meteorologe Émilien Renou Howards Klassifikation um Altocumulus und Altostratus. Die mittlere Höhe, betont durch die Vorsilbe *alto~*, wurde zum wegweisenden Kriterium. Als (erst) 1896 das Internationale Jahr der Wolken begangen wurde, erschien auch der Internationale Wolkenatlas, den die Wetterfachleute H. Hildebrand Hildebrandsson und Ralph Abercromby gemeinsam in die Wege geleitet hatten. Er enthielt Lithographien und moderne Photographien und war eine Verbesserung des vorausgegangenen Hamburger Atlas von 1890. Dieser enthielt zum ersten Mal zehn Termini, darunter neu den Cumulonimbus. Bis 1896 wurden sie verfeinert und entsprachen so bereits den heute gängigen Bezeichnungen.⁵⁷⁰

⁵⁶⁷ Hamblyn 2001, S. 173. Hervorhebungen im Original.

⁵⁶⁸ ebd., S. 174.

⁵⁶⁹ Goethe o.J., S. 346.

⁵⁷⁰ Die einzige Ausnahme bildet der vorerst weiterhin Nimbus benannte Nimbostratus (heute).

Howards System wurde zur wissenschaftlich verbindlichen Grundlage der internationalen Meteorologie. Die vier Höhenstufen und die Unterscheidung von durchbrochenen oder kugelförmigen Wolken bei eher trockenem Wetter bzw. ausgebreiteten oder schleierartigen Wolken bei regnerischem Wetter wurden zu den massgeblichen Differenzierungsmerkmalen.

Heute greift die *World Meteorological Organisation* (WMO) der UN immer noch auf die Zehnteilung des Atlas' von 1895 zurück. Der heute gültige Atlas weist zwei Teilbände auf und stammt aus den Jahren 1975 bzw. 1987. Der erste Band ist dreiteilig und beschreibt sich als Handbuch zur Beobachtung von Wolken und anderen Meteoren, der zweite Band enthält 196 Seiten Tafeln. Darin nummeriert die WMO die zehn Wolkengattungen mit Ziffern von 0 bis 9. Erweiterte Kenntnisse der Wolken führten schliesslich im Sinn der binären linnéschen Nomenklatur zu einer Ausdifferenzierung von 14 Arten, die Formen und Strukturen bezeichnen, und neun Unterarten, welche zum Beispiel ihre Anordnung zueinander oder ihre Lichtdurchlässigkeit unterscheiden.⁵⁷¹ Weiterhin wurde zum Zweck des internationalen Austausches von Wetterdaten ein mit Symbolen verbundener Code eingeführt. Der Code beginnt jeweils mit C und enthält einen tief gestellten

Buchstaben, welcher die Wolkenhöhe anzeigt (C_L sind tiefe, C_M sind mittelhohe und C_H sind hohe Wolken) und eine Ziffer von 1 bis 9.⁵⁷² C_L1 und C_L2 bezeichnen jeweils einen Cumulus (Cu), allerdings bezeichnet der erste Code einen Cu ohne ausgeprägte Vertikaldimension (z. B. in der Auflösung oder in der anfänglichen Entstehung befindlich), der zweite Code hingegen weist einen Cu aus, der in seinem Wachsen eine deutliche Vertikaldimension hat. Der Cirrostratus belegt vier Codes von C_H5 bis C_H8, Altocumulus sogar sieben. „Die Verwendung dieses 27-teiligen Klassifikationsschemas anstelle der Unterteilung in die zehn Wolkengattungen hat einen entscheidenden Vorteil. Denn es legt deutlich mehr Wert auf die *Entstehung* bzw. *Auflösung* der Wolken und erfasst damit genau die Vorgänge besser, die unser ewig wechselndes Himmelsbild prägen. [...] Das Verhalten der Wolken, d. h. ihre Fähigkeit, innerhalb von einigen Minuten oder auch Stunden eine andere Form oder Bedeutung zu erlangen, ist deshalb ein zentraler Bestandteil der Wolkenklassifikation. Wie in anderen Bereichen der Meteorologie wird auf eine genaue Beobachtung der Vorgänge, die sich im Lauf der Zeit abspielen, grosser Wert gelegt.“⁵⁷³

Insgesamt wird so der Veränderlichkeit der Wolken in weit höherem Mass Rechnung getragen als mit der einfachen und genaueren Einteilung in zehn Gattungen. Ist eine meteorologische Interpretation der Wolken mit dem Ziel einer Wettervorhersage angestrebt, muss das Schema der WMO eingesetzt werden. Es baut seinerseits aber auf den zehn Wolkengattungen auf, jene gehen diesem also voraus. Geht es um die Bestimmung der Wolkengattungen, -arten und -unterarten, müssen wir mit einer anderen Perspektive an den Himmel blicken: „Bei der Klassifikation der Wolken berücksichtigen wir also nicht die verschiedenen Prozesse, die zu ihrer Bildung geführt haben, sondern unterscheiden sie anhand ihres Erscheinungsbildes, ihrer Form, Grösse und Gestalt, beobachten ihre Schattenstellen, ihre Farbgebung und die optischen Effekte, die sie hervorrufen.“⁵⁷⁴

C _L 1		C _M 1		C _H 1	
C _L 2		C _M 2		C _H 2	
C _L 3		C _M 3		C _H 3	
C _L 4		C _M 4		C _H 4	
C _L 5		C _M 5		C _H 5	
C _L 6		C _M 6		C _H 6	
C _L 7		C _M 7		C _H 7	
C _L 8		C _M 8		C _H 8	
C _L 9		C _M 9		C _H 9	

Abbildung 32: Die Wolkensymbole der WMO
Aus: Hamblyn 2009, S. 19.

⁵⁷¹ Hamblyn 2009, S. 16.

⁵⁷² Bei tiefen Wolken reicht die Skala von 0 bis 9. 0 bezeichnet, dass keine derartigen Wolken vorhanden sind.

⁵⁷³ Hamblyn 2009, S. 18. Hervorhebung von MJ.

⁵⁷⁴ Mühr/Berberich 2008, S. 12.

2.2 Lehrstückbericht

Wolken sind Gedanken, die am Himmel stehen.
Matthias Claudius

2.2.1 Lehrstückkomposition

Das Lehrstück umfasst acht Lektionen oder einen ganzen Tag. Der Unterricht ist phänomenorientiert und konzentriert sich dabei primär auf die jeweils aktuell sichtbaren Wolken. Der Unterricht ist auch handlungsorientiert: Er beginnt mit dem zeichnerischen und sprachlichen Erfassen von Wolken und Wolkensituationen, führt über die Begegnung mit dem Urhebe der Wolkenklassifikation Luke Howard zum eigenständigen Systematisieren und mündet in der Herstellung eines gemeinsamen bzw. individuellen Produktes. Dabei werden die Wolken auch in ihren weitreichenden kulturellen Bezügen erfasst. Dem Unterricht können Beobachtungsaufträge vorangehen, was die Abhängigkeit des Unterrichts von einer abwechslungsreichen Wettersituation reduziert. *Howards Wolken* ist grundsätzlich ortsunabhängig, ein Standort mit weitem Horizont ist günstig. Das Lehrstück sollte im Frühjahr oder Herbst inszeniert werden, da die Temperaturen für den Aufenthalt im Freien angenehm sind und seltener Hochdruckwetterlagen mit flacher Druckverteilung auftreten, die im Sommer wolkenfreie Tage, in der kalten Jahreszeit Boden- oder Hochnebel bringen.

Das Lehrstück konzentriert sich auf das Wiederentdecken der Systematik Howards und das Erschliessen der Wolkenklassifikation. Die Schülerinnen und Schüler eignen sich ein wesentliches wissenschaftliches Verfahren an.

0. **Beobachten:** Vor der eigentlichen Eröffnung des Lehrstücks können Aufträge zur Begegnung mit und Beobachtung von Wolken erteilt werden. Die Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert mehrmals, also zu verschiedenen Zeitpunkten, den Himmel zu betrachten und dabei in einem verlockenden Ausschnitt des Himmels die Wolken in Zeichnungen oder Skizzen und in Worten festzuhalten. Auf diese Weise sollen drei bis fünf Bilder und mindestens ein ausführlicher Text entstehen, die in der folgenden Eröffnungslektion mitgebracht werden.

1. **Wolkenfangen:** Den Anfang des Lehrstücks bildet die gemeinsame Begegnung mit den Wolken. Am Anfang steht das „Baden im Phänomen“,⁵⁷⁵ das ausgiebige vollsinnliche Erfassen des bewölkten Himmels von einem geeigneten Beobachtungsstandort aus. Nun wird der bei 0. erwähnte Auftrag noch einmal erteilt, diesmal aber mit vorbereiteten Hilfsmitteln. Für das Zeichnen der Wolken werden azurblaue Tonpapierstücke sowie weisse und graue, wasserlösliche Kreiden verteilt. Wiederum sollen drei bis fünf Himmelsausschnitte skizziert werden, zusätzlich wird einer der Ausschnitte gründlich in Worten beschrieben.

2. **Ausstellung:** Zurück im Unterrichtsraum folgt die Ausstellung der angefertigten Produkte. Ausgewählte Texte werden vorgelesen, das dazu gehörige Bild kann man zeigen oder aus den erstellten erraten lassen. Die Tische im Zimmer werden zu einer grossen Ausstellungsfläche zusammengedrückt und alle Skizzen darauf verteilt. Die Schülerinnen und Schüler betrachten die Werke und stellen jene vor, die ihnen am aussergewöhnlichsten scheinen. Im gemeinsamen Gespräch über die gestellten Aufgabe und die ersten Produkte klären sich wesentliche Eigenschaften der Wolken.

3. **Wolkenkunst:** Die Ausstellung wird um die Wolkenbilder von Künstlern erweitert. Kunstpostkarten gehen durch die Runde und werden schliesslich ebenfalls auf den Tisch

⁵⁷⁵ Das Phänomen ‚der bewölkte Himmel‘ ist genau genommen eine Fülle von Einzelphänomenen, den Wolken.

gelegt. Weitere Wolkenbilder, die seit Anfang des Unterrichts an der Wand hängen, werden angesprochen und nun von allen bewusst wahrgenommen. Wolken werden aus der Breite der Darstellungen als Dekoration, als Naturkunstwerk, als gestalterisches Element in der Landschaftsmalerei, als religiöses oder metaphorisches Symbol und als zentrales Objekt der Kunst wahrgenommen.

4. **Die eigene Ordnung:** Die auf den Tischen liegende Wolkenschar erinnert an einen chaotisch bewölkten Himmel. Der Lehrer stellt die Frage, ob es vorstellbar ist, eine Ordnung in diese Fülle verschiedener Wolken zu bringen. Die Klasse widmet sich der Aufgabe, ein einfaches, überzeugendes und praktikables Ordnungssystem zu entwickeln. Dazu kann in Gruppen gearbeitet werden. Wenn sich die Klasse auf ein System geeinigt hat, werden die entsprechenden Unterscheidungskriterien gemeinsam festgehalten und die Wolkengruppen definitorisch umgrenzt und festgelegt. Zuletzt werden die Wolkenbilder nach dem eigenen System sortiert.

5. **Howard-Spiel:** Nach einer einleitenden Schilderung der gesellschaftlichen, kulturellen, politischen und wissenschaftlichen Vorgänge zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Europa⁵⁷⁶ folgt die Ankündigung über den folgenden ungewöhnlichen Besuch. Erwartet wird ein junger Apotheker, der aufgrund seiner religiösen Auffassungen von der Bildungswelt Londons ausgeschlossen ist. Er organisiert sich mit Freunden und gründet eine wissenschaftliche Gesellschaft, die sich verschiedenen Themen aus allen Bereichen der Forschung widmet. Dieser Apotheker hat im Jahr 1802 einen weltbewegenden Vortrag über Wolken gehalten, der als Geburtsstunde der modernen Wolken- vor allem aber der Wetterwissenschaft gelten kann. Nun wendet sich der Lehrer von der Klasse ab, verwandelt sich mithilfe eines einfachen Requisits in Luke Howard und hält der Klasse dessen Vortrag „Über die Modificationen der Wolken“. Während des Howardspiels wird nicht gesprochen, das Wesentliche dieser Sternstunde der Meteorologie kann mit Bild und Schrift und pantomimisch vermittelt werden. Zuerst führt er die drei Stockwerke vor: hoch, mittel und tief. Dann zeigt er mit einer locker wischenden und sehr hohen Geste den Cirrus an. Bei der Wiederholung der Geste wird diese immer ausgreifender, so wie Cirren wachsen können. Aus einer Mappe holt Howard nun seine vergrößerten Wolkengraphiken, die seinem originalen Aufsatz beigelegt waren. Die Cirrus-Wolke wird allen gezeigt und oben an der Wandtafel befestigt. Dazu wird in Majuskeln CIRRUS geschrieben. Nun folgt der Cumulus mit einer nach oben hin wölbend-wachsenden Haufenwolkengeste auf Brusthöhe. Bild und Wort erscheinen in gleicher Weise, diesmal aber unten links an der Tafel. Mit dem Stratus zusammen bildet sich später eine gleichseitige Dreiecksfigur (s. Abbildung 33). Der Stratus wird mit einer flach streichenden, nach unten strebenden Geste auf Bauchhöhe gestisch dargestellt. Eine pantomimische Zusammenfassung des bisher Gesagten verdeutlicht, dass nun ein erster Erkenntnisschritt getan ist. Nun werden die vier verbleibenden Zwischenformen und zusammengesetzten Formen eingeführt und gezeigt. Der Cirrocumulus wird mit kopfhohen tuffenden Handbewegungen verdeutlicht, schliesslich wird auch sein Bild gezeigt und sein Name mit Normalschrift an die Tafel geschrieben. Der Cirrostratus wird als hohe schichtförmige Wolke gestisch dargestellt. Bilder und Namen stehen einander gegenüber unterhalb des Cirrus. Howards Cumulustratus wird mit einer rippenbogenhohen flach streichenden Geste eingeleitet, dann wächst aus der angedeuteten Fläche ein Cumulus hoch. Das entsprechende Bild wird gezeigt und mit dem Begriff etwas oberhalb der Mitte der Grundlinie des Dreiecks an die Tafel gebracht. Den Abschluss bildet der Cumulocirrostratus oder Nimbus, der dramatisch als stark hoch wachsender Cumulus auf Bauchhöhe beginnt und bis zum Kopf hoch wächst, dann einerseits in streichende Bewegungen bis in höchste Höhe weitergeführt wird (Cirrostratus), anderer-

⁵⁷⁶ Z. B. Bildungsbürgertum, Goethe, Schiller, Napoleon, Montgolfier, Hutton, Larmarck.

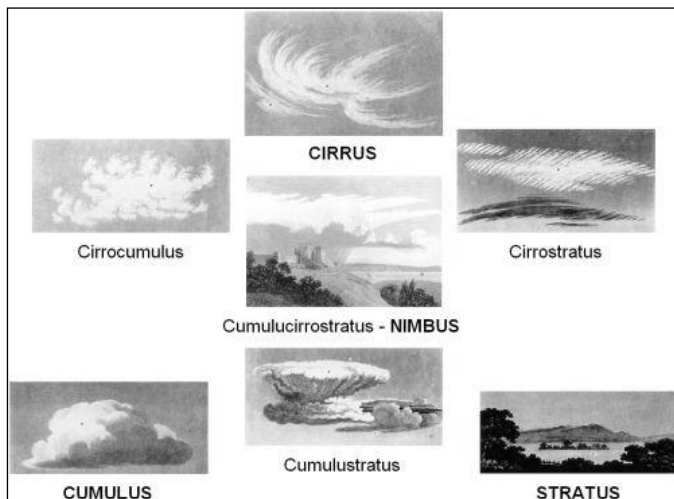


Abbildung 33: Aufbau des Tafelbildes zum Howardspiel

seits an seiner Basis stratusartig auseinanderstreicht. Der Regen wird angedeutet. Beide Namen erscheinen in der Mitte der Dreiecke, NIMBUS erneut (und als Regenschauer) in Majuskeln. Zum Abschluss seiner Vortragsphantomime fasst Howard noch einmal alles schweigend zusammen und gibt zu verstehen, dass sein Vortrag beendet ist. Er verabschiedet sich bescheiden von seinem aufmerksamen Publikum und verwandelt sich zurück in den Lehrer, der nun für Fragen oder eine Diskussion bereit steht.

6. Klassifikationen abwägen: Eine Diskussion über die zwei Systeme, des eigenen und jenes von Howard, entspinnt sich. Im Gespräch schärfen sich einerseits die Kriterien, die angelegt worden sind. Es wird klar, dass Howard in seinem einfachen System drei deutlich in Erscheinung tretende und dynamische Grundtypen benannt hat. Wie auch bei den aus ihnen hervorgehenden Mischformen sind die Höhe der Wolken und ihre Entwicklung von grundlegender Bedeutung. Die Vor- und Nachteile der lateinischen Begriffe werden andererseits erörtert. Sind die Kriterien sinnvoller, die Begriffe besser als die eigenen? Im Diskurs kann auch über die Vollständigkeit der Systeme gestritten werden. An einer solchen Stelle bietet sich ein kurzer Ausflug in die historisch verbrieftete Weiterentwicklung der Wolken-systematik zum Stratocumulus und den zwei Alto-Formen an. Die Streitfragen sind authentisch und auch Howard musste sie über sich ergehen lassen. Bei allen sollte der Lehrer skizzieren können, wie Howard selber zu seiner Zeit vorgegangen ist. Wie hat er für seine Bezeichnungen gekämpft, bis schliesslich Goethe ein Machtwort sprach? Wie wurde sein System willkürlich erweitert, so dass er vehement einschreiten musste? Wenn es der Verlauf der Diskussion erlaubt: Wie wurde es von den Anhängern der Bläschentheorie angegriffen? Falls sich die Klasse letztlich gegen Howards System stellt, muss allerdings mit grosser Deutlichkeit klar gemacht werden, dass seit 1896 bis heute eine auf Howard aufbauende Klassifikation international gültig ist. Man darf sich gegen die Begriffe sträuben, muss sie aber dennoch kennen und öffentlich anwenden können. Im Privaten bleiben jedoch alle frei, so über die Wolken zu sprechen, wie es ihnen beliebt. Die international gültige Klassifikation der WMO wird vorgestellt, ihre Veränderungen im Vergleich zu Howards Systematik und Nomenklatur erarbeitet.

7. Wolken ordnen: Howards System muss geübt werden! Der Lehrer geht zu den Tischen mit den Kunstwerken und Skizzen und beginnt, die Wolkenbilder zu zwei gleich grossen Haufen auf zwei seitlichen Tischen zusammenzuschieben. Der mittlere Tisch in Tafelnähe wird herausgezogen, dann wird auf den Tisch eine Kopie des Cirrusbildes mit einem entsprechenden Namensschild gelegt. Auch alle anderen Tische müssen auseinandergerückt werden, sodass man zwischen den Tischen herumgehen kann. Gemeinsam werden die kleinen Bilder und die Namen so auf den Tischen verteilt, dass von der Rückwand des Raumes aus die Bilder auf den Tischen und an der Tafel gleich arrangiert sind. Der Lehrer bittet um Stille, nimmt drei Bilder zufällig aus den Haufen und wägt schweigend und nur mit den deutlichen Gesten aus dem Vortrag Howards ab, auf welchen Tisch jedes Bild nun gelegt werden soll. Dann erteilt er, ohne ein Wort zu sagen, den Auftrag an die Klasse, die Bilder auf den Tischen zu verteilen. Es ist erfahrungsgemäss notwendig, immer wieder korrigierend einzugreifen und

falsch abgelegte Bilder sofort wieder in Zirkulation zu bringen. Ein gelegentliches „Psst!“ erhält die Stille aufrecht, die nur gestört wird, wenn einem Schüler oder einer Schülerin im Flüsterton ein Hinweis gegeben wird. Wenn alle Bilder einmal hingelegt worden sind, gibt es eine Unterbrechung mit Kommentar zum bisherigen Verlauf und zum Weitergang. In der Regel sind mehrere Durchgänge nötig, bis die Bilder akzeptabel platziert sind. Dabei wird abwechselnd abgelegt und korrigierend wieder von den Tischen abgelesen, bis eine wohlverdiente Pause eingelegt werden kann.

8. Neue Wolkensicht: Der letzte Akt bereitet das abschliessende Werkschaffen vor. Zunächst knüpft diese Szene an die Erwähnung Goethes in der vorangegangenen an. Den Schülerinnen und Schülern ist weitgehend neu, dass der Dichterrfürst ein Universalgelehrter war, der sich sehr für die Wissenschaften interessierte. Als Goethe Howards Artikel gelesen hatte, war der Weimarer begeistert, verfasste Gedichte auf ihn und seine Klassifikation und nahm Kontakt mit Howard auf, um mehr über ihn zu erfahren. Die Gedichte müssen vorgelesen und mitgelesen werden, damit sie ihre ganze Kraft entfalten können. Wer entdeckt den Vers in „Howards Ehrengedächtnis“, der Wolkengattungen enthält?⁵⁷⁷ Aber nicht nur die Poesie (z. B. auch bei Shelley), sondern auch andere Bereiche der Kunst wurden von Howard und seinem Durchbruch beeinflusst. Zuvor werden aus den Kunstpostkarten noch einmal Wolkendarstellungen bis zum 18. Jahrhundert gezeigt und besprochen, die Bedeutung der Wolken auf den Bildern thematisiert (z. B. religiöses Symbol). Schliesslich taucht mit Howards Vortrag eine neue Form von Wolkenkunst auf. Howard selbst, aber auch Goethe, Cozens und Turner, allen voran jedoch John Constable werden Hauptexponenten einer neuen, wissenschaftlich orientierten Sichtweise im Schaffen von Kunstwerken, die die Wolken als expliziten Gegenstand haben: Die Wolkenkunst wird naturalistisch. Die Sicht- und Denkweise von Constable verdient dabei ein besonderes Augenmerk, da er den Brückenschlag zwischen Kunst und Wissenschaft gewagt hat. Kunst war ihm Wissenschaft und Experiment: „Malerei ist eine Wissenschaft und sollte als Untersuchung der Naturgesetze betrieben werden. Warum nicht die Landschaftsmalerei als einen Zweig der Naturphilosophie betrachten, bei dem die Bilder nur die Experimente sind?“⁵⁷⁸ Dies wird wohl auch jene Schülerinnen und Schüler überzeugen, die bisher noch der Meinung waren, Kunst habe im Geographieunterricht nichts verloren. Dabei darf auch noch einmal hervorgehoben werden, dass die eigenen Wolkenskizzen mit Kreide auf blauem Papier durchaus neben Constables berühmten Wolkenstudien zum Liegen kommen können.



Abbildung 34: John Constable, Wolkenstudie, um 1820. The Manton Collection.

Zuletzt darf in dieser Szene auch die moderne Wolkenkunst in Schrift und Bild nicht fehlen. Alle Werke dienen dazu, das kulturelle Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler zu stärken und sie für ihre eigenen Produkte zu inspirieren, die in der nächsten und letzten Szene angefertigt werden sollen.

9. Wolkenwerk: Die letzte Szene des Lehrstücks beinhaltet das Werkschaffen der Schülerinnen und Schüler. Das Werk ist vom Inhalt her relativ streng, von der Form her relativ offen.

⁵⁷⁷ Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt, //

⁵⁷⁸ John E. Thornes, 2004, S. 146

Auf Seiten des Inhaltes sollte das Lehrstück weitgehend abbilden. Zentral ist im Werk in jedem Fall das Denkbild (das Arrangement der Wolkenformen im Howardspiel), neben den selbst erstellten Skizzen und Beschreibungen sollten zusätzlich Beiträge aus Wolkenpoesie (Goethes „Atmosphäre“), Wolkenkunst und wenn möglich auch aus der Wolkenwissenschaft eingebettet werden. Wer will, kann in diesem abschliessenden Teil auch noch ein Wolkengedicht verfassen oder neue Skizzen und Zeichnungen anfertigen. Verschiedene Produkte haben sich in der Vergangenheit bewährt. Das Erstellen eines Posters, welches viel Fläche zum Gestalten bietet, erlaubt es, zahlreiche Teilprodukte gruppenweise oder einzeln anzufertigen, die zum Abschluss gemeinsam arrangiert werden. Die Vertikale des Posters entspricht der Höhe der Atmosphäre (mit km-Angaben), die Horizontale der Zeitachse von Howard bis heute (mit Jahreszahlen). Links oben wäre also Howards Cirrus zu finden, unten rechts ein Foto eines Stratus aus dem aktuellen Wolkenatlas. Bilder, Gemälde, Skizzen und Textausschnitte sind frei platzierbar, eine turbulente Durchmischung wird dem Gegenstand gerecht. Das Poster sollte in der Schule ausgestellt werden, in verkleinerter Form eignet es sich als Merkhilfe für die Unterlagen. Andere Möglichkeiten zum Werkschaffen stellen das Herstellen eines Faltblattes zum Lehrstück für die Hosentasche, das Gestalten einer Präsentation oder die Vorbereitung und Aufführung eines kleinen Wolkenschauspiels beim nächsten Elternabend oder am Tag der offenen Tür dar.



Abbildung 35: Das Wolkenposter der 4d (9. Klasse), 2005

Das Wolkenposter hat einen Vers Goethes als Überschrift. Die Vertikale zeigt am rechten Rand die Kilometerangaben. Die Horizontale entspricht der Zeitachse:

Links befindet sich das Jahr 1802, rechts die Gegenwart. Zwei kleine Wegweiser zeigen an, dass Aristoteles zwölf Meter weiter links anzutreffen wäre, rechts weist ein weiterer kleiner Wegweiser in die moderne Wolkenforschung.

Unten befinden sich Gedichte von Goethe, Biographien von Howard und Goethe sowie eine Definition der Wolke.

Auf der Vertikalen sind mit dunklem Rahmen links Howards sieben Wolkenbilder zu sehen, rechts 14 gerahmte Bilder des aktuellen Wolkenatlas.

Die wissenschaftlichen Wolkenbilder sind nach ihrer Höhe arrangiert. Dort stehen auch kurze Definitionen der Wolkentypen.

Der Hintergrund soll einen Cumulonimbus darstellen, der über einer Hügellandschaft steht und sich über alle Stockwerke erstreckt.

Im zentralen Teil des Posters schweben ohne Rahmen Wolkenkunstwerke und Zitate zu Wolken.

Die Schülerinnen und Schüler sind durch zehn Bilder in diesem Poster vertreten, die sich bunt zwischen die Werke der Maler und die Zitate der Dichter mischen.

2.2.2 Inszenierungsbericht

Das vorliegende Kapitel umfasst vier Teile. Der erste Teil legt die Lehrstückstruktur offen. Dann thematisiere ich Vorarbeiten und Vorüberlegungen, welche ich angestellt habe, um einen reibungsarmen Ablauf meines Lehrstücks zu ermöglichen. Dieser Teil hat insbesondere Bedeutung für Kolleginnen und Kollegen, die sich dafür interessieren, das Lehrstück in ihrem eigenen Unterricht nachzuspielen. Der dritte Teil bildet das Herzstück des Kapitels: der Bericht einer Inszenierung von *Howards Wolken* in einer Projektwoche der Achten am Gymnasium Köniz-Lerbermatt im Jahr 2008. Dieser Bericht weicht in dreierlei Weise von der tatsächlich stattgefundenen Aufführung bzw. den beiden zweitägigen Aufführungen des Lehrstücks ab. Der Bericht ist erstens ein Zusammenzug beider Aufführungen mit verschiedenen Gruppen. Ausserdem ist der Vormittag des zweiten Projekttages, an dem eine Sequenz zur Meteorologie stattfand, welche in der Regel nach dem Lehrstück im Unterricht platziert werden sollte, herausgekürzt worden. So ist es möglich, das Lehrstück ohne einen eingeschobenen Teil als Ganzes zu lesen. Drittens wurde die Diskussion mit Howard in II,3 hinzugefügt, der entsprechende Absatz ist mit ** markiert. Diese Diskussion fand noch nicht in einer Inszenierung statt, da sie erst in der jüngsten Zeit hinzu komponiert wurde.

2.2.2.1 Lehrstückstruktur

Mein Lehrstück *Howards Wolken* umfasst sechs bis acht Lektionen, kann aber in inhaltlich angereicherter und mussevoller Form bzw. mit anschliessendem Unterricht zu Fachinhalten auch über drei oder vier Halbtage ausgedehnt werden. Eine Kooperation mit den Kolleginnen und Kollegen der Fächer Deutsch und Kunst/Bildnerisches Gestalten ist vorteilhaft, jedoch nicht notwendig. Das Lehrstück weist gegenwärtig folgende Struktur auf:

Eröffnung:	Wolkenfangen Wolken werden beobachtet und auf verschiedene Arten festgehalten.
I. Akt, 1. Szene	Wolkenausstellung Die schriftlichen und gestalterischen Werke werden ausgestellt und intensiv wahrgenommen. Werke von Künstlern kommen hinzu.
I. Akt, 2. Szene	Wolkenordnung I Ordnungsweisen werden erdacht und diskutiert.
II. Akt, 1. Szene	Wolkenhelden Die Naturgeschichte der Wolken von Aristoteles bis Howard.
II. Akt, 2. Szene	Das Howard-Spiel Luke Howard hält seinen Vortrag von 1802 in Pantomime.
II. Akt, 3. Szene	Wolkenordnung II Howards System wird angewendet, diskutiert und bis zur gegenwärtig gültigen Klassifikation der WMO weitergedacht.
III. Akt, 1. Szene	Wolkenfans Goethe erweist Howard die Ehre, Turner und Constable schaffen neue Wolkenkunst. Kulturelle Nachwirkungen Howards bis heute.
III. Akt, 2. Szene	Wolkenwerke Ein gemeinsames Werk zum Lehrstück schaffen.
Finale	Wolkenpräsentation Das Werk schulöffentlich präsentieren.

Nicht jede Szene muss wie die Eröffnung eine ganze Lektion füllen. I,1 ist z. B. auch raffbar und kann als ganzer Akt mit I,2 in einer Lektion platziert werden, besser sind jedoch jeweils

eine Lektion. Der zweite Akt findet in einer Lektion Platz, kann aber – je nach Klasse – auch doppelt so viel Zeit benötigen. Die Phase des Werkschaffens in III,2 kann mit III,1 zusammen bei guter Organisation und starker Lenkung durch den Lehrer in zwei Lektionen abgeschlossen werden. Nach der Aneignung der Begrifflichkeiten steht der Weg in die geographischen und physikalischen Aspekte der Wolken offen.

2.2.2.2 Vorarbeiten und Vorüberlegungen

*I am the daughter of Earth and Water,
And the nursling of the Sky;
I pass through the pores of the oceans and shores;
I change, but I cannot die.*

Percy Bysshe Shelley, *The Cloud*

Für eine Inszenierung von *Howards Wolken* sind mittel- und kurzfristige Vorbereitungen notwendig. Diese Vorbereitungen werden in einer sinnvollen Reihenfolge ihrer Bewältigung dargestellt.

„Die Erfindung der Wolken“: Richard Hamblyns wissenschaftsgeschichtliche Abhandlung⁵⁷⁹ erschliesst auf 280 Seiten die Sternstunde der Meteorologie in allen Beziehungen vorbildlich – ein Lesetipp auch für jene, die sich bislang noch nicht für Wolken begeistern können. Sein Untertitel: „Wie ein unbekannter Meteorologe die Sprache des Himmels erforschte“ könnte auch der Untertitel des Kernes des hier dokumentierten Lehrstückes sein. Wer das Buch liest, erfährt alles für diesen Unterricht Bedeutsame. Mit vielen weiter und tiefer führenden Anmerkungen illustriert die spannende Lektüre alles über Howard und seinen weltbewegenden Vortrag im Jahr 1802, die Umgebung, in der er stattfand, die allgemeine Vorgeschichte des Gegenstandes, die konkurrierenden Systeme seiner Zeit und schliesslich auch die Wirkungen auf Literatur und Kunst und die Entwicklung der bis heute gültigen Klassifikation. Quasi nebenher entfaltet Hamblyn auch noch im Groben die Entstehung der Beaufort-Windskala.⁵⁸⁰ Diese Zusammenfassung zeigt, wie sehr die Inhalte des Buches und des Lehrstückes konvergieren – es ist eine zentrale Informations- und Inspirationsquelle für den gesamten zweiten Akt.⁵⁸¹ Da Hamblyns Werk jedoch nicht die naturwissenschaftlichen Inhalte der Wolkenlehre erläutert, bleibt die zusätzliche Beschäftigung mit Sach- und Fachliteratur notwendig. Das Buch enthält auch verkleinerte Zeichnungen und Aquarelle Howards, die im Lehrstück eingesetzt werden können.⁵⁸²

Ortswahl: Die Wahl des Ortes erfolgt ähnlich wie bei *Himmelsuhr und Erdglobus*. Auch hier ist ein über die Landschaft erhobener Ort zu bevorzugen. Ein weiter Horizont ist je nach Wetterlage nicht unbedingt notwendig, es kann jedoch nützlich sein, wenn der Horizont in die Richtung, aus der die Wolken kommen, geöffnet ist. Der Ort sollte in wenigen Minuten mit der Klasse erreichbar sein. Ein aus kulturellen oder naturbedingten Gründen bedeutsamer Ort ist ideal, das Dach eines hohen Gebäudes oder des Schulhauses ist eine gute Wahl.

⁵⁷⁹ Richard Hamblyn 2001: *Die Erfindung der Wolken*.

⁵⁸⁰ „Beauforts Windstärken“ könnte selbst ein kleines Lehrstück oder – in einer ausgedehnteren Variation von *Howards Wolken*, ein Lehrstück im Lehrstück ergeben. Eine in diesem Zusammenhang lohnende Lektüre ist „Die Sprache des Windes“ von Scott Huler. Der Autor zeichnet darin seinen Weg nach, auf dem er sich Leben, Werk und Zeit des Francis Beaufort erschlossen hat, m. E. eine bildungsbiographische Delikatesse.

⁵⁸¹ Obwohl „Die Erfindung der Wolken“ für ein wissbegieriges Publikum und somit unter gewissen didaktischen Absichten verfasst worden ist, sollte es im Sinne der Lehrstückkomponenten nicht als originäre Vorlage bezeichnet werden. Das Kriterium der originären Vorlage erfüllt das Lehrstück mit der Präsenz Luke Howards. Hamblyns Buch ist eine Quelle, keine Vorlage.

⁵⁸² Der Versuch über die British Library an Originalkopien zu gelangen, hat bis heute keine Früchte getragen.

Material: In mehreren Szenen des Lehrstücks ist besonderes Material vonnöten. Zum „Wolkenfangen“ (Eröffnung) wird am besten himmelsblaues Kartonpapier benutzt. Es kann in handliche „Himmelsausschnitte“ zerkleinert werden. Die Wolken werden am besten mit weissen und mittelgrauen wasserlöslichen Kreiden gezeichnet. Sie ermöglichen feine Linien, nebelhafte Schwaden, Punktierungen oder Schattierungen und sind sehr einfach zu benutzen. Kleine Gefässe mit Wasser sollten vorhanden sein, aus ästhetischen Gründen lieber irdene Tonschalen als Plastikbecher.⁵⁸³ Das Skizzieren und Fangen von Wolken mit diesen Materialien ist ausgesprochen lustvoll und motivierend, da es schnell schöne Ergebnisse bringt. In I,1 „Wolkenausstellung“ werden Wolkenkunstwerke von verschiedenen Malern benötigt. Hier kann eventuell die Fachschaft Kunst/Gestalten aushelfen. Bewährt haben sich auch Kunstpostkarten. Letztere sind auch sehr handlich und können bei den Ordnungsversuchen gut auf den Tischen ausgelegt und verschoben werden. Für das Howard-Spiel in I,3 wird ein markantes Erkennungsmerkmal für den Rollenwechsel benötigt. Ein weisser Schal oder eine schwarze Jacke reicht als optisches Signal aus. Hier werden auch die Howards originale Wolkenbilder zum ersten Mal eingesetzt. Am Schluss des Lehrstückes muss Material für die Vorbereitung und die Erarbeitung der Präsentation vorhanden sein. Je nach Form können Poster, Farben, Computer, Drucker, Kopiergerät, eine Bühne, eine Videokamera oder ähnliches notwendig werden.

Wetter: Unpässlichkeiten auf Seiten der Bewölkung (himmelsfüllend einheitlich oder wolkenfrei) kann vorgebeugt werden, indem die Beobachtungsaufträge in der Eröffnung des Lehrstücks erklärt und als Hausaufgabe mitgegeben werden. In der Regel sollte eine Woche vorher ausreichen. Zur Sicherheit empfiehlt sich, das Lehrstück im Frühjahr oder Herbst anzusetzen, wenn mit vielen Frontdurchzügen zu rechnen ist.

⁵⁸³ Wenn man Glück hat, nieselt es, sodass die Kreiden mit dem „Wolkenwasser“ verwischt werden können.

2.2.2.3 Köniz, 2008

Der Ort

Alle zwei Jahre findet in der Unterstufe des Gymnasiums Köniz-Lerbermatt eine Projektwoche statt. Die Schülerinnen und Schüler der Quinten (8. Klasse) wählen aus dem Kursangebot der Lehrerinnen und Lehrer, womit sie sich in dieser Woche beschäftigen wollen. Die Angebote sind stets zweitägig, sodass alle an zwei Kursen teilnehmen können.⁵⁸⁴ Ich habe zwei Mal *Howards Wolken* angeboten und war hoch erfreut, als ich erfahren habe, dass beide Kurse stattfinden werden. Am Montag und Dienstag kommen 15, am Mittwoch und Donnerstag 13 Jugendliche in den Wolkenkurs, das ist etwas mehr als ein Drittel aller Quintanerinnen und Quintaner. Der Kurs findet im zweiten Stock des Westflügels der Schule statt. Dort wird es im Sommer an den Nachmittagen sehr heiss.

Einleitung

Mit grosser Vorfreude schaue ich während der einstündigen Fahrt von Zürich nach Bern aus dem Zugfenster. Nicht nur, dass es an diesem Spätjunitag überhaupt Wolken gibt, sondern auch ihre Qualität in allen Stockwerken beschwingt mich. Meteorologen sprechen von einem „chaotischen Himmel“, ich aber geniesse die scheinbar ungeordneten Schwärme in unterschiedlicher Geschwindigkeit dahinziehender höchster Cirren und tiefer Cumuli, zwischen denen sich die Schäfchenherden mittelhoher Altocumuli tummeln. Es wird ein guter Start werden, wenn ich heute mit den dreizehn Achtklässlern des Gymnasiums Köniz-Lerbermatt den ersten Himmelsblick wage. In der Gruppe befinden sich zwei Jungen, der Rest sind Mädchen – sie stammen fast alle aus den umliegenden Siedlungen in maximal sieben Kilometern Entfernung und besuchen seit zwei Jahren meinen Geographieunterricht. Zwei volle Tage werden wir uns mit den Wolken beschäftigen. Die Kopien für den Nachmittag sind angefertigt, die Himmelsausschnitte (azurfarbenes, dickes Papier) sind in unterschiedlich grosse Stücke geschnitten. Um 8.30 Uhr beginnt der erste dreistündige Block.



Abbildung 36: Wolken über Bern am 26.6.08

Eröffnung: Wolkenfangen

„Bitte nehmt euer Schreibzeug mit, alles andere könnt ihr hier im Raum lassen – wir gehen aufs Zieglerspital.“ Die kleine Exkursion aufs Dach des benachbarten Hochhauses bringt etwas Leben in die teilweise noch etwas müde wirkenden Jugendlichen. Der längere und bei dieser Hitze ungemütliche Weg auf den Berner Hausberg Gurten hätte zwar eine attraktivere Rundumsicht gewährt, das Spital erfüllt den Zweck jedoch ebenfalls bestens. Die Nähe ist bestechend, es sind nur vier Gehminuten bis zum Haupteingang, dann geht es nur noch per Aufzug in den

achten Stock. Die Schülerinnen und Schüler werden daran erinnert, dass sie das Personal nicht behindern und überhaupt niemanden stören dürfen, dann geht es rein und hoch.

In einem schattigen Bereich der teilweisen überdachten Dachterrasse erkläre ich den dreiteiligen Auftrag: „Wolkenfangen“ heisst das Unternehmen. Ein Himmelsausschnitt oder eine

⁵⁸⁴ Parallel wurden auch Kurse aus den Bereichen ‚Computer‘, ‚Sport‘, ‚Gesang und Band‘, ‚Werken‘ (Raketenaufbau, Nähen) und ‚Berufe schnuppern‘ angeboten.

Wolke soll mit Worten eingefangen werden – am besten gleich zu Beginn. Alles soll dabei so beschrieben werden, dass man es sich vorstellen kann, wenn man es liest. Ich erwähne eine Handvoll Stichworte, die im aktiven Wortschatz nützlich sein könnten: schleierartig, fädig, transparent, faserig – natürlich darf man auch Worte erfinden, wenn genau das passende Wort gerade nicht greifbar ist oder schlichtweg noch nicht existiert. Die Beschreibung soll den Himmelsausschnitt über einen längeren Zeitraum erfassen. Als zweites soll der am Anfang beschriebene Himmelsausschnitt mit weisser und grauer Kreide eingefangen werden. Die wasserlöslichen ‚Neocolor II‘ haben sich bei allen Bewölkungsgraden als optimal erwiesen. Ich habe eine Schachtel mit vielen ganzen und zerbrochenen Kreiden mitgebracht und verteile sie. Die dritte Aufgabe besteht darin, eine möglichst grosse Anzahl verschiedener Wolken bildlich einzufangen – das wird heute sicher kein Problem sein! „Experimentiert ein bisschen mit den Kreiden. Man kann sie trocken und feucht verwischen, fest und leicht aufdrücken – ihr werdet sehen, wie einfach es ist! Und lasst euch ruhig Zeit, wir haben keine grosse Eile.“ Flugs verteilen sich die Jugendlichen einzeln oder in Grüppchen auf dem grossen Dach, suchen sich Bänke und Stühle und beginnen ihre Aufgaben zu bearbeiten. Einige zeichnen doch gleich als erstes, andere versinken sofort in der Suche nach Formulierungen. Ich laufe auf der ganzen Dachfläche umher, bringe allen Wasser für die Kreiden, gebe Tipps, vergewissere mich, dass alles läuft und dass die Textversionen früh entstehen, schnuppere in die Texte, lobe viel und mache dort Mut, wo es notwendig zu sein scheint. Ian widmet sich zunächst der Beschreibungsaufgabe. Weil er aber keine Worte für die Situation findet, fängt er doch erst einmal an, mit seinem Füller einige Umrisse zu zeichnen, die er dann mit wenigen Worten ergänzt. Wilma will wissen, ob das da oben denn nun viele Wolken sind oder nur eine. Ich habe den Eindruck, dass sie einen ihrer Aufträge nur möglichst schnell hinter sich bringen will, daher deklariere ich das fragliche Altocumulusfeld kurzerhand als eine einzige Wolke. Fabienne schreibt einen langen Text:

Beschreibung

Am Anfang war die Wolke eher rund, veränderte sich aber innerhalb von Minuten zu einer flachen Scheibe. Ihre Sichtbarkeit nimmt mit hoher Geschwindigkeit ab und dann vereint sie sich mit der grossen Wolke neben ihr. Nun kann man ihre Grenzen beinahe nicht mehr erkennen. Ihre Breite nimmt zu, d. h., sie wird länger, die Höhe aber nimmt eher ab. Jetzt ist sie fast verschwunden. Die kleine Wolke nimmt die Farbe des Himmels an. Sie hat sich der grossen Wolke angeschlossen und man sieht sie schlecht, von ihren Grenzen ganz zu schweigen. Weil ich die kleine Wolke nicht mehr sehen kann, achte ich jetzt auf die grosse Wolke. Die grosse Wolke sieht aus wie ein grosser Vogel mit einem langen Schnabel. Sie ist gepunktet und gegen Osten wirkt sie irgendwie flacher, als wäre sie überfahren worden. Sie ist gegen Osten wie ein Kleks geformt. Die Vogelfigur verliert sie mehr und mehr, wird also immer länger, damit meine [ich], dass sie immer mehr zu einer Linie wird. Auch die grosse Wolke verschwindet langsam. Innerhalb von wenigen Minuten ist sie viel heller geworden und bekommt Löcher in der Mitte, oder besser gesagt: Der blaue Himmel (jedenfalls Teile von ihm) taucht in der Mitte langsam auf. Sie bewegt sich gegen Osten. Den östlichen Teil sieht man fast nicht mehr. Über der grossen Wolke befindet sich eine um einiges grössere Wolke, die meiner Wolke immer näher kommt. Sie berührt meine Wolke an der Spitze sogar schon. Jetzt merke ich, dass meine Wolke sich schon ziemlich bewegt hat. Die kleine Wolke vom Anfang sieht man gar nicht mehr.

Nun wieder zur grossen Wolke: Sie hat sich mit einer anderen Wolke vom Osten verbunden. Jetzt ist sie ziemlich grösser. Meine Wolke ist fast verschwunden. Meine grosse Wolke hat sich der Himmelfarbe angepasst.

Marcos Wortschatz hingegen will nicht recht sprudeln: Er legt auch im Unterricht immer grossen Wert auf Genauigkeit und da die flüchtigen Wolken widerstreben, kommt er nur zu einer sehr knappen Beschreibung dessen, was verlässlich zu sehen ist. Jede Aussage steht in einer eigenen Zeile.

Die Wolke ist gross und rund.
 Sie verschwindet langsam.
 Grösstenteils ist sie weiss, vereinzelt grau.
 Sie hat viele Rundungen an der Kontur.
 Unterhalb hat es weitere Wolken.
 Sie hat sich komplett aufgelöst.

Auch seine Skizzen (Abbildung 37) zeigen den hohen, aber in diesem Fall kaum erfüllbaren Anspruch. Ein schnell entworfener leuchtend weisser Umriss, um das Veränderliche festzuhalten, dann wird die Wolke flugs gefüllt und bleibt schliesslich isoliert von allen benachbarten Wolken auf der Skizze stehen. Seine Skizzen sind nummeriert, sie zeigen jedoch nicht eine Wolke in ihrer Entwicklung, sondern stellen unterschiedliche Wolken dar.



Abbildung 37: Wolkenkizzen 4, 6 und 7 von Marco

Anderen bereitet das Wolkenfangen weniger Schwierigkeiten, sie machen forsche Striche, Streifen, bauschen Wolkenberge auf und verwischen andere, die sich auflösen. Eine grosse Bandbreite verschieden detaillierter Wolkenkizzen entsteht.

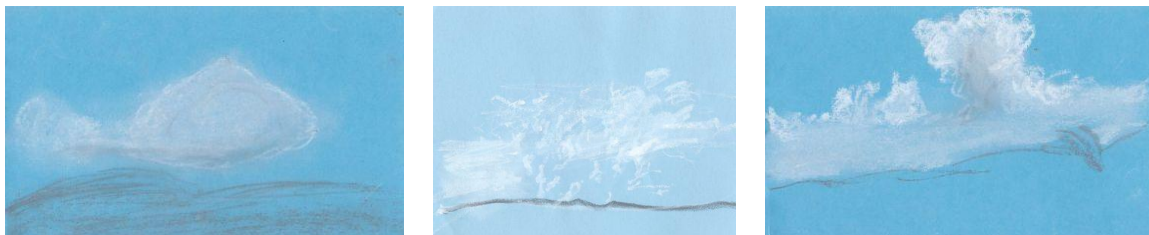


Abbildung 38: Wolkenkizzen von Saskia, Ayla und Jenna



Abbildung 39: Wolken-Fernsehen auf dem Dach des Zieglerspitals

Als ich bemerke, dass bei den ersten Leerlauf einsetzt, fordere ich eine Gruppe nach der anderen auf, nun doch auch einmal die Stifte und Kreiden ruhen zu lassen, es sich auf einem der Stühle gemütlich zu machen und das wunderbare Spektakel dort oben ganz unbefangen zu geniessen. Im Zenit begegnen sich die verschiedensten Wolkenfelder aus unterschiedlichen Himmelsrichtungen. Ich würde zu gerne einen Wolkenrickfilm drehen, ein Bild pro Sekunde...⁵⁸⁵ Immer wieder höre ich erstaunte Äusserungen über die Formenpracht und die Geschwindigkeit der Veränderung. Natürlich kommt auch die „Nephoozo-

⁵⁸⁵ Ich habe mit der „Film“-Gruppe der Projektwoche Kontakt aufgenommen und sie um einen Zeitrafferfilm gebeten, sie waren aber leider schon anderweitig beschäftigt.

logie“ ganz automatisch zum Zuge: Es werden Zebras, Hunde, Hasen und Raupen entdeckt und den anderen gezeigt. Die Wolken sind keine Kulisse mehr, sondern werden zu Protagonisten eines phantastischen Schauspiels, das frei Haus geliefert worden ist. Nach wenigen Minuten verblasst das Interesse am Himmelsgeschehen langsam wieder und Jugendgespräche entspinnen sich. Um 9.50 Uhr sind wir wieder im Schulhaus angekommen, sammeln uns im immer wärmer werdenden Klassenzimmer, legen unsere Sachen ab und machen Pause.

I,1: Wolken-Ausstellung

In der Pause habe ich auf den neun zu einem grossen Rechteck zusammengeschobenen Tischen im Zimmer fast zwei Dutzend Kunstpostkarten ausgebreitet, auf denen Wolken-Bilder von Turner, Ruisdael, Constable, Magritte, Hodler, Arp und vielen anderen zu sehen sind. Sie verlocken schon vor dem Hinsetzen den einen oder die andere zum Zugreifen und zum genaueren Hinsehen. Ich lasse die Klasse gewähren. Einige Bilder werden herumgereicht, andere landen schneller wieder auf dem Tisch.

Schliesslich fordere ich die Gruppe auf, ihre eigenen, frischen Werke hervorzuholen, zunächst einmal die schriftlichen Wolkenbeschreibungen. Ist alles mit Namen und Datum beschriftet? Gut. Den Text von Fabienne hatte ich schon auf dem Dach für mich gelesen und sie für ihre Detailliertheit und Wortwahl gelobt, Petras Text hatte ich auch schon in Augenschein genommen. Er war auf den ersten Blick etwas grobschlächtig geraten: „Eigentlich ist sie nicht so speziell, denn sie sieht einfach aus wie ein breites Band, das hinten spitz wird. Vorne verändert sie sich die ganze Zeit. Mal ist es dort fast gerade und ein andermal ist es mehr beulig.“ Der Text vermittelt keine konkrete Vorstellung. Später zeigte sie mir, dass sie noch mehr zu eben dieser Wolke geschrieben hatte. Es war eine umfangreichere, aber dennoch plumpe Beschreibung: „Meine Wolke ist lang und fett wie eine Wurst.“ Ich war also auf ein breites Spektrum eingestellt, musste aber zu meiner grossen Überraschung feststellen, dass auch meine erste Zufallskandidatin einen bestechenden Text verfasst hatte. Ich erweiterte meinen Plan, so dass nun doch alle Texte vorgelesen werden sollten. Kürzere und längere Texte wechselten sich ab, alle steuerten etwas bei. Ein kurzer Versuch zeigte, dass es aber unmöglich war, die wörtlich beschriebene Wolke einem von drei hochgehaltenen Bildern zuzuordnen. Die Beschreibungen waren nicht genau genug, fast alle entbehrten zum Beispiel der Grössenverhältnisse.⁵⁸⁶ Wir diskutieren die Qualitäten der unterschiedlichen Texte und vor allem die Probleme, die sich beim Bearbeiten der Aufgabe ergaben: Die Wolken waren zu veränderlich, sie bewegten sich zu schnell, sie waren schwer beobachtbar. Allen ist in grosser Deutlichkeit bewusst geworden, dass eine Wolke nicht nur ein sehr dynamischer ‚Gegenstand‘, sondern ein Prozess ist.

Ich wechselte das Thema und begann von der Wolkenausstellung zu schwärmen, die im Frühjahr 2005 in Aarau stattgefunden hat. Dazu blätterte ich den entsprechenden Katalog vor, liess liess ihn durch die Runde gehen und sagte, dass es doch schön wäre, wenn wir auch so eine Wolkenausstellung hier hätten. Ich bitte daher alle, ihre Wolkenbilder wie in einer Ausstellung vor sich zu arrangieren. Einige haben vier, andere fast ein Dutzend Kreidezeichnungen erstellt. Als alles ausgebreitet ist, bleiben alle sitzen und schauen mich an. Ich frage: „Was macht man in einer Ausstellung??“ Die ersten verstehen die implizite Aufforderung sofort und bald darauf stehen alle auf und schlendern um die Tische. Man begutachtet, vergleicht, teilt seine Befunde dem Nachbarn oder der Nachbarin mit. Hat jemand eine Lieblingswolke entdeckt? Ayla hält eine hoch und sagt allen, was ihr an ihr so

⁵⁸⁶ Es wäre denkbar, beim Erteilen eines Auftrages einen selbstgeschriebenen Modelltext vorzulesen oder eine kurze Kriterienliste darüber auszuteilen, was in der Beschreibung vorhanden sein sollte.

besonders gefällt: „Sie hat so schöne Schatten und sieht so echt aus.“ Alle finden spätestens in der dritten Umrundung eine Lieblingswolke und nehmen sie zu ihrem Platz mit.

Dann erzählte ich aus der Geschichte der Wolken. Dass sie früher der Sitz der Götter waren, wie sie vom Hintergrund der Bilder immer weiter in den Vordergrund rückten, z. B. bei Turner in seinen Wolkentagebüchern, und wie sie immer wieder Rahmen sind, wie man es bei Hodler sehen kann. Zu jedem kurz angesprochenen Thema hatte ich eine Kunstpostkarte parat, die ich ebenfalls um den Tisch rotieren liess. Dann berichtete ich davon, dass ausgerechnet diese uralten Gemälde heute wieder aus einer ganz anderen Richtung heraus



Abbildung 40: La grande famille. Magritte, 1963

grosse Beachtung finden. Physiker und Geographen beschäftigen sich in der Klimaforschung mit den Bildern. Sie sind Dokumente vergangener Wettersituationen.⁵⁸⁷ Ich erwähnte auch, dass Klimaforschung und Klimawandel ein zentrales Thema der zehnten Klasse sein werden. Der Katalog hatte seine Runde noch nicht beendet, die Postkarten waren aber alle wieder bei mir angekommen. Gibt es unter den Kunstwerken neue Lieblinge? Das Kornfeld mit dem prächtigen Cumulus in „Die Ernte“ von Robert Zünd, der taubenförmige Himmelsausschnitt in „La grande famille“ und die irritierende Tag-Nacht-Situation in „L’empire des lumières“ von Magritte, haben Freunde gefunden, Turner wandert ohne neu gewonnene Fans zu mir zurück. Marco begeisterte sich für Hans Arps abstrakte Holzwolke: „Sie sieht einfach sehr interessant und ungewöhnlich aus, darum gefällt sie mir.“

I,2: Wolken-Ordnung I

Zu den Postkarten und den eigenen Bildern legte ich jetzt noch zusätzlich eine Auswahl anderer von Schülerhand gezeichneter Wolken, die ich schon in der Pause ausgelesen hatte. Es sollten insgesamt etwa 111 Postkarten und Zeichnungen zusammenkommen, die möglichst viele Wolkengattungen abbilden. „Uh, sind das viele“, sagte Jenna. Alle halfen mit, die nächste Szene vorzubereiten und die Ausstellung noch einmal neu zu arrangieren.

Eine neue Ausstellungsbegehung begann. Hier und dort zeigte jemand eine neue schöne oder seltene Wolke, einige wählten neue Lieblingswolken und schliesslich setzten sich alle wieder auf ihren Platz. „Das ist ja ein ganz schönes Durcheinander“, stellte ich mit einem leichten Kopfschütteln und einem intensiven Blick auf den Tisch fest. „Vielleicht könnte man die Wolken ja sortieren“, schlug Babette von mir erwünscht, aber dennoch unerwartet vor. „Wie stellst du dir das vor?“, fragte ich sie. Sie stand auf, beugte sich über den Tisch und sagte: „Naja, so normale Wolken und andere...“ Um den anderen zu zeigen, was eine normale Wolke ist, hob sie eine aus ihrer Perspektive besonders deutliche Schülerzeichnung hoch und zeigte sie allen als Muster. „Ja, das könnten wir mal ausprobieren“, befand ich. „Also sortieren wir doch einmal die Wolken nach normal und anders.“ Einige sortierten alleine, andere zu zweit oder dritt. „Man könnte noch flockig dazu nehmen“, meinte Nora auf einmal. Wilma nahm den Ball auf und ergänzte: „... und Fäden!“ „Wenn wir das machen“, meinte die Urheberin der Aufgabe Babette, „können wir auch noch ‚Geschmier‘ dazu nehmen.“ (Damit waren natürlich die Wolken gemeint und nicht die Qualität der Zeichnungen). Ich hakte nach: „Welche Wolkengruppen haben wir jetzt?“ Die Schülerinnen und Schüler fassten die vier selbstgebildeten Kategorien noch einmal zusammen: „Normal“, „Fäden“, „Flocken“ und „Geschmier“. Schliesslich kam von Petra als letztes noch das „Knäuel“ hinzu. Damit es keine

⁵⁸⁷ Wehry, W.; Ossing, F. (Hrsg.) (1997): Wolken Malerei Klima in Geschichte und Gegenwart. (herausgegeben bei der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft)

Verwirrung gibt und die Bezeichnungen auch richtig zugeordnet werden könnten, schrieb ich die vier Begriffe an die Tafel. Dann fragte ich Petra: „Was ist denn der Unterschied zwischen ‚Normal‘, ‚Flocke‘ und ‚Knäuel‘?“ Sie erklärte mit grosser Selbstverständlichkeit, dass eine Flocke viel kleiner ist als ein Knäuel, und es im Gegensatz zur normalen Wolke nicht einzeln auftritt. Ihr war sicher nicht bewusst, dass ihre spontane Überlegung nicht allen gleichermassen zugänglich war. Ich vergewisserte mich bei der Gruppe, dass alle Petras Definition folgen konnten – es geht dabei um Grösse und Menge der Wolken – und bat mehrere, mir ein Knäuel oder eine Flocke zu zeigen, die Petra dann jeweils gutheissen musste.

Es war 11.05 Uhr, noch 25 Minuten bis zur Mittagspause, als ich das zweite Startsignal zum Sortieren erteilte: In Zweier- oder Dreiergruppen rafften alle die vor ihnen liegenden Wolkenbilder an sich und begannen, sie in die fünf Kategorien zu sortieren. Schliesslich wurden die Ergebnisse der Gruppen vereinigt und so ergaben sich fünf unterschiedlich grosse Bildersammlungen. Ich fragte, ob alle Wolken den fünf Gruppen richtig zugeordnet sind, und bat alle, noch einmal genau hinzuschauen. Erneut streunten einige um die Tische, selten einmal wurde eine Wolke woanders hingelegt. Als immer mehr mit der Sortierung zufrieden waren, sichtete ich ebenfalls die Wolkensammlungen und griff einzelne Wolken heraus, die mir unpassend abgelegt schienen. Ich gab sie jeweils jenen, die sich bereits von der Arbeit zurückgezogen hatten und holte sie so wieder an den Tisch zurück. Am Ende der Übung lag nur eine einzige Wolke auf einem Tisch ausserhalb der Reihe. Wilma hatte sie auf die Seite gelegt, weil sie eingangs fand, dass diese Wolkenabbildung zu keiner anderen Gruppe passte. Als ich sie noch einmal darauf ansprach, lenkte sie aber überraschend schnell ein und legte sie zu den Knäueln.



Abbildung 41: Die eigene Wolken-Ordnung: Fäden, Flocken, Knäuel, Geschmier und Normal.

„Bald ist Mittagspause, vorher müssen wir aber noch eine Sache erledigen. Ihr habt diese grosse Zahl verschiedener Wolken nun in eine Ordnung gebracht. Lasst uns einmal genauer anschauen, was ihr genau dabei gemacht habt. Also: Was haben wir bei diesem Ordnen gemacht und wie sind wir eigentlich genau vorgegangen?“ „Zuerst haben wir Namen gefunden.“ „War das das erste?“ Einige bejahten sofort, der genaue Marco meldete sich: „Am Anfang haben wir die Wolken so angesehen und dann kam Babette die Idee mit den normalen Wolken.“ Ich bestätigte ihn: „Ja, genau – und dann hat sie eine genommen und allen gezeigt? Warum hat sie das gemacht? Warum hast du das gemacht?“ Babette erklärte sich: „Ich wollte ja, dass die anderen wissen, was ich meine, wie sie aussieht.“ „Hat das funktioniert?“, fragte ich die Gruppe. Die Jugendlichen nickten. „Und was war dann?“ Nora erklärte, dass dann beim Sortieren noch andere Namen aufgetaucht sind: „Die normalen waren ja klar, aber der Rest war immer noch so durcheinander.“ Ich erinnerte noch daran, dass wir die Knäuel noch genauer anschauen mussten, damit man sie beim Sortieren nicht verwechselt und ging zum nächsten Schritt der Reflexion: „Soweit ist das erst einmal gut. Was ist das denn jetzt eigentlich für eine Ordnung. Was war denn der Massstab, was war das Entscheidungskriterium?“ „Das Aussehen!“, antwortete Ian und auf mein Nachfragen erklärte er: „Wir haben darauf geschaut, welche Form die Wolken haben und welches Aussehen sie haben.“ Auf meine Frage, ob man die Wolken denn auch anders ordnen könnte, reagierte Ayla: „Ja, nach der Grösse. Oder nach der Farbe.“ Ich wollte wissen, wo die Ordnung dann anders wäre und

wo sie gleich bliebe. „Das meiste Dunkle wäre beim Geschmier oder bei den Normalen, aber die Fäden sind alle hell und eher klein“, meinte die bisher zurückhaltende Flora. Alle stimmten zu: Flocken und Fäden sind alle eher klein und hell, bei den normalen und Knäueln hätte es angesichts der Grösse oder der Farbe Umplatzierungen geben müssen. Da das Geschmier häufig die ganze Bildfläche bedeckte, war auch klar, dass das eine sehr grosse Wolke ist, sie wurde zu den dunklen Wolken gezählt. „Wenn es jetzt also mehrere Möglichkeiten gibt, wie wir die Wolken sortieren können, welche ist dann die richtige?“, fragte ich die Gruppe herausfordernd. „Die Farbe sicher nicht – die ändert sich ja“, meinte Ian mit Bestimmtheit. Auch die Grösse wurde abgelehnt, weil sie ebenfalls variabel sei. Die Form wurde als am meisten vertrauenswürdig angenommen, obwohl auch sie sich ja verändert, wie in den Texten ja nachzulesen ist. Eine letzte Aufgabe blieb noch, ich habe sie jedoch der fortgeschrittenen Zeit geopfert.⁵⁸⁸

Alle hatten in diesem ersten Viertel gut mitgemacht, ich war zufrieden. Die erste Ordnung würde über Mittag liegen bleiben. Zum Abschluss und als Einstimmung auf den Nachmittag, las ich eine Strophe von Goethes Gedicht „Atmosphäre“ vor. Ich sagte aber nicht, wer der Autor war oder um wen es in diesem Gedicht geht. Ich verriet aber, dass beide am Nachmittag eine wichtige Rolle spielen werden:

Dich im Unendlichen zu finden,
Musst unterscheiden und dann verbinden;
Drum danket mein beflügelt Lied
Dem Manne, der Wolken unterschied.

Ich variierte breit lächelnd: „Drum danket mein beflügelt Lied, der Gruppe, die Wolken unterschied“ und erntete erfreute Gesichter. Dann entliess ich alle zum wohlverdienten Mittagessen, hielt aber Lina noch einen Moment zurück. Sie war wegen einer Verletzung zwar erst um 11.20 Uhr zu der Gruppe hinzugestossen, kannte „die Wolken“ aber schon. „Hast du Lust, am Nachmittag den Howard zu spielen?“ Etwas verunsichert kullerten ihre Augen zur Seite und dann meinte sie „Ja, kann ich machen.“ „Ok, ich bereite dir alles vor, die Bilder von Howard, die Namen, und ich zeige dir noch einmal die Gesten. Ich lege dann alles so auf den Tisch, wie du es an die Tafel bringen sollst. Ich zeige dir alles nach der Pause, wenn die anderen beschäftigt sind. Alles klar?“ Mit einem schüchternen Ja verschwand sie ebenfalls in die Mittagspause.

II,1: Wolken-Helden

Nach dem Mittagessen widmeten wir uns der Naturgeschichte der Wolken. Ich setze ein mit einem ersten kleinen Quiz zum ersten Helden. Meine Beschreibung des 2300-jährigen Griechen, der sich so tiefgreifende Gedanken zur Politik, zur Poetik, zur Philosophie, zur Zoologie und zur Rhetorik gemacht hat, dass sie bis in die Gegenwart hinein wirken, verhallte ohne Resonanz. Man kennt Aristoteles heute in der achten Klasse offenbar nicht – oder nur noch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit, wenn man Latein anstelle von Englisch gewählt hat. Als ihm niemand auf die Spur kam, schrieb ich den Namen von hinten nach vorne Buchstabe für Buchstabe an und blickte fragend in die Runde. Immerhin kamen Sokrates und Eratosthenes beim „~es“, dann aber herrschte ratlose Stille, bis der Name vollständig an der Tafel stand. Ich zeigte mich irritiert und sagte, dass es höchste Zeit ist, dass die Jugendlichen etwas über diesen Kometen der Weltgeschichte erfahren. Etwas provokant fuhr ich fort, dass

⁵⁸⁸ An dieser Stelle hätte erklärt werden müssen, dass es in der Wissenschaft wichtig ist, ein Ergebnis immer genau gleich wiederherstellen zu können. Damit das gelingt, hätten wir also noch aufschreiben müssen, wie man erkennen kann, ob eine Wolke in diese oder jene Untergruppe eingeteilt werden muss. Ein möglicher Auftrag hätte lauten können; „Schaut euch die Wolken auf den Tischen noch einmal genau an und schreibt auf, wie man genau diese Art von Wolke erkennt.“

ich eigentlich finde, dass man die Matur nur bekommen sollte, wenn man einen wenigstens dreiminütigen Vortrag über ihn halten könnte, was sofort zu Gemurmel führte. In meinen drei Minuten stellte ich zusammenfassend dar, wer Aristoteles war, mit wem er wo umgeben war, wen er unterrichtet hatte (hier zeigte sich die Bildungswirkung des Kinos: Alexander der Grosse war ein Begriff) und natürlich, was seine denkerischen Schwerpunkte waren und wie sie, z. B. in der Poetik, bis in die Gegenwart wirkten. Er war namensgebend für die Wissenschaft vom Wetter, die Meteorologie, seine Erklärungsansätze darin waren wegweisend. In seiner *Meteorologica* postulierte er z. B. eine wolkenbildende Schicht in der Atmosphäre. Aber es gab auch Fehlschläge: Aristoteles' Vorstellung von den wolken- und windverursachenden Exhalationen der Erde ist heute nicht mehr haltbar – auch das erwähnte ich. Als Schlusspunkt setzte ich sein durch Thales von Milet inspiriertes Kreislaufdenken:⁵⁸⁹ „Wenn die Erde feucht geworden ist, entsteht notwendig Dunst, und wenn dieser entstanden ist Bewölkung, und wenn diese entstanden ist Regen; und wenn dieser entstanden ist, wird die Erde notwendig feucht.“⁵⁹⁰ Ob ich eine gewisse Begeisterung für diesen Denker und Beobachter wecken konnte?

„Nach Aristoteles passierte lange Zeit sehr wenig in der Wissenschaft von den Wolken. Man las die alten Griechen und diskutierte sie, aber es gab keine neuen herausragenden Erkenntnisse oder Überlegungen. Das änderte sich erst etwa 2000 Jahre später, daher mache ich in meiner Naturgeschichte der Wolken jetzt einen grossen zeitlichen Sprung“, kündigte ich an und landete im 17. Jahrhundert. Zu dieser Zeit begann eine Zeit der systematischeren Erforschung des Wetters und der Wolken. Mit dem aufgeschlagenen Buch „Die Erfindung der Wolken“ von Richard Hamblyn in der Hand – ich empfahl es als sehr anregende und informative Lektüre oder auch als Geschenk – fuhr ich fort und zitierte jeweils dort, wo mir der originale Wortlaut wichtig war. Ich berichtete von Robert Hooke und seinem ersten vielversprechenden Ansatz zur Beobachtung, Beschreibung und zur Wetterstatistik aus dem Jahr 1665. Er schlug vor, dass man die Wetterverhältnisse in Formularen zur Beobachtung festgehalten sollte. Ihm war es wichtig, „ob der Himmel klar oder bewölkt ist; und wenn bewölkt, auf welche Weise, ob mit hohen Dünsten oder grossen weissen Wolken oder dicken dunklen Wolken. Ob diese Wolken Nebel abgeben oder Hagel oder Regen oder Schnee etc. Ob die Unterseite dieser Wolken flach oder wellig und unregelmässig ist, wie ich es oft vor dem Gewitter gesehen habe. Wohin sie treiben, ob alle in einer Richtung, oder manche hierhin, andere dorthin, und ob ein Teil so treibt, wie der Wind, der unten weht.“⁵⁹¹ Er versuchte in diesem Rahmen Namen einzuführen, mit denen es hätte gelingen können, eine allgemeine Verständigung über die Wolken zu ermöglichen: *klar, gemustert, verschleiert, dick, haarig, gerade, gekrümmt, gewässert, wellig, wolkig, tiefhängend* usw. „Diese Vokabeln sind als Fachausdrücke zu verstehen – etwa so, wie unsere Arbeitsbegriffe von vorhin. Die Gesamtheit solcher Ausdrücke nennt man eine Terminologie, einen einzigen solchen Ausdruck Terminus, mehrere heissen im lateinischen Plural Termini.“ Hookes Termini konnten sich aber alle nicht durchsetzen.

Einhundert Jahre später, 1780, gab es einen nächsten Versuch aus Deutschland, solche Termini einzuführen, dann einen weiteren durch den Naturforscher Lamarck aus Frankreich. Ich schilderte, warum man Lamarck als einen der grössten Pechvögel der Geschichte

⁵⁸⁹ Von Thales stammt auch der weltanschaulich bedeutende Gedanke, dass wir auf dem Grund eines Ozeans aus Luft leben. Auch andere antike Griechen befassten sich mit den Himmelserscheinungen. Anaximander äusserte die Vermutung, Blitze entstünden durch Reibung von Wolken aneinander. Demokrit beschrieb zuerst überregionale Wind- und Wasserkreisläufe (der Schnee des Nordens schmilzt und verdampft, der Dampf wird nach Süden getragen und speist als Niederschlag den Nil).

⁵⁹⁰ Aristoteles, Anal. post. II,12 95 b 39 - 96 a 8. In: Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung (1993).

⁵⁹¹ Thomas Sprat 1667, S. 174. Zitiert nach: Hamblyn 2001, S. 111.

beschreiben konnte: Er lebte zur Zeit Napoleons in Frankreich und beschäftigte sich mit Chemie, Physik und Erdwissenschaften, er führte den Begriff ‚Biologie‘ ein und verfasste einen Bestimmungsbuch für die Pflanzen Frankreichs und die wirbellosen Tiere. Seine berühmteste Niederlage betraf die Entstehungslehre der Arten, die Evolution, bei der er gegen Charles Darwin unterlag. Er scheiterte auch mit seiner Auffassung, dass die Arten sich nach ihrer Vollkommenheit ordnen lassen gegen den Schweden Carl von Linné. Und schliesslich versuchte der europaweit bekannte Naturforscher sich an einer Klassifikation der Wolken, bei der er den wissenschaftlichen Wettstreit gegen einen bis dahin vollkommen unbekanntem, englischen Apotheker verlor, eben: „Dem Manne, der Wolken unterschied! Und diesen Mann werdet ihr jetzt kennenlernen.“

II, 2: Das Howard-Spiel

„Dieser Mann war also kein Geograph oder Physiker, er war als einfacher Apotheker aber in der Chemie kundig und damals waren Wolken ein Thema der Chemie. Er lebte in London und gehörte einer religiösen Sekte an, den Quäkern. Die Regierung von England hatte verboten, dass Quäker an der Universität oder an anderen Hochschulen studieren können. Daher musste sich Luke Howard, so heisst unser Mann, etwas einfallen lassen, denn er wollte doch gerne an der aktuellen Forschung und Wissenschaft teilhaben. Schon damals war es so, dass es einen Vorteil im Geschäft brachte, wenn man *up to date* war. Hat jemand von euch eine Idee: Was hättet ihr gemacht, wenn ihr in seiner Haut gesteckt hättet und man euch den Zugang zu höherem Wissen verweigert?“ Es kamen verschiedene Vorschläge: Man hätte Briefe an die Politiker von England geschrieben oder demonstriert oder sich heimlich in die Hochschule geschlichen. Ich wiegelte alle Vorschläge als erfolglos ab – die adligen Politiker reagierten nicht auf Briefe oder die Proteste der wenigen Quäker, die Eingänge der Hochschule wurden bewacht. Was nun? „Man kann ja Bücher lesen“, schlug Wilma vor. Ein erster Treffer! Ich bestätigte diese Idee und wies darauf hin, dass man sogar noch besser auf dem neusten Stand bleibt, wenn man Fachzeitschriften liest – die sind immer schneller als Bücher. Zur Frage, wie man denn vielleicht noch schneller sein könnte, hatte niemand eine Idee. So weit blickten die Schülerinnen und Schüler nicht. Zwei Möglichkeiten gab es dennoch: Man kann selber eine Zeitschrift herausgeben. Dann bekommt man die Artikel, bevor sie jemand anders liest direkt von den Forschern und kann sich bereits ein Bild machen. Das hat unser Luke Howard mit einem Freund zusammen tatsächlich auch gemacht. Und man kann sogar noch einen Schritt schneller sein, wenn man ganz einfach selbst experimentiert und forscht und denkt. Auch das hat Howard gemacht, jahrelang, fast jeden Tag. Schon als Schüler war er von den Wolken begeistert. Sie waren sein liebstes Thema und er beobachtete sie und er zeichnete sie jeden Tag und hielt dabei schriftlich fest, was er entdeckt hatte. Das alleine reichte ihm aber auch noch nicht. Er traf sich jede Woche mit Freunden, die alle forschten und experimentierten. Und wenn einer von ihnen etwas Neues herausgefunden hatte, stellte er es den anderen vor. Dann diskutierten sie über die neuen Erkenntnisse, so wie es schon die alten Griechen und Römer gemacht haben, denn im Gespräch versteht man meistens leichter und genauer. Jeder von ihnen kam einmal dran und wer keinen Beitrag brachte, musste eine Strafe zahlen. Im Dezember 1802 war Luke Howard an der Reihe und die Strafe wollte er nicht bezahlen, also hielt er einen Vortrag über sein Lieblingsthema, der ihn mit einem Schlag weltberühmt machte.

„Ich habe Luke Howard eingeladen, zu uns zu kommen. Er ist darum heute hier und wird, wenn ich fertig bin, seinen Vortrag von 1802 heute noch einmal halten. Es gibt aber eine bedeutende Veränderung: Er wird nicht sprechen und wird daher seinen Vortrag vollkommen ohne Worte halten. Es ist wichtig, dass ihr ihm genau zuhört oder zuschaut, damit ihr den Vortrag verstehen könnt.“ Den Namen und die Jahreszahl hatte ich bereits an die Tafel geschrieben, jetzt fügte ich den Titel seines Vortrages hinzu: „Über die Modifikationen der

Wolken“. ‚Modifikationen‘ musste ich erklären: Howard meint damit die verschiedenen Formen, die die Wolken haben können und – das ist das Besondere – die auseinander hervorgehen können. Dann bat ich „Herrn Howard“, die von mir vorbereitete Lina, mit seinem Vortrag zu beginnen. Sie kam ohne Requisit, das sie als Howard gekennzeichnet hätte, nach vorne, verbeugte sich leicht und begann. Lina wirkte immer noch etwas schüchtern und war vollkommen grundlos unsicher: Sie hatte noch alle Wolkenformen genau in Erinnerung, zeigte die von mir vergrösserten Bilder aus Howards Aufsatz der Gruppe und hängte sie richtig und gekonnt an die Tafel. Auch die jeweiligen Namen heftete sie passend zu den Bildern. Lediglich mit der Darstellung der zu den Wolken gehörigen Gesten hatte sie etwas Mühe, sodass sie leider undeutlich gerieten. Nachdem sie ihren Vortrag mit einer kleinen Verbeugung beschlossen hatte, erhielt sie einen Applaus aus der Gruppe. Ich wiederholte die Gesten zu den Wolkenformen noch einmal, damit sie deutlich wurden.



Abbildung 42: „Luke Howard“ beim Vortrag

Um die physischen Eigenschaften der Wolkengattungen zu verdeutlichen, wird in dieser Schlüsselszene des Lehrstückes eine begleitende Geste zu jeder der Grundformen vorgeführt. Wird eine der sieben howardschen Gattungen vorgestellt, wird zuerst die sehr deutliche Geste gezeigt und noch mehrmals wiederholt, wenn allen das gross kopierte Bild dieses Typs gezeigt wird. Dann wird es an die Tafel gehängt und schliesslich kommt der entsprechende Name dazu. Die Höhe der Geste und die Position an der Tafel hängen jeweils von der atmosphärischen Höhe der Wolkengattungen ab. Beim Cumulus wird also auf Brusthöhe eine blumenkohlformende Handbewegung gemacht, beim Stratus wird auf Bauchnabelhöhe eine flach streichende Bewegung gezeigt und beim Cirrus eine hoch über dem Kopf fliegende Pinselstrichbewegung vollführt. Bei den Zwischenformen werden entsprechend beide oder alle drei Gesten entsprechend dem Namen hintereinander vorgeführt.⁵⁹² Das alles vollzieht sich in vollkommener Stille. Und diese Stille hält erstaunlicherweise an, bis der pantomimische Vortrag beendet ist. Diese Sonderform, dass eine Schülerin Howard spielen konnte, ist bislang einmalig, daher wollte ich mir diese Gelegenheit nicht entgehen lassen und das selber einmal von aussen sehen. Normalerweise spiele ich aus Notwendigkeit Howard selbst, da ja niemand ausser mir eingeweiht ist. Ich werde zu Howard, indem ich mir vor der Klasse einen weissen Schal um



Abbildung 43: „Luke Howard“ in der 10. Klasse

⁵⁹² Bislang wurden die sieben Gattungen *en bloc* vorgestellt, sodass sich das anschliessende Sortieren nach Howards Ordnung direkt an die gesamte Präsentation anschliesst. In zukünftigen Inszenierungen sollte der Vortrag nach der Einführung der drei Grundtypen unterbrochen werden. Die Jugendlichen werden dann in beschriebener Weise zum Ordnen nach Howard aufgefordert. Howard verschwindet und der Lehrer assistiert bei der Aufgabe. Dabei wird zwangsläufig festgestellt, dass die drei beschriebenen Typen nicht ausreichen. Ein kurzes Gespräch verdeutlicht das Problem. Die Schülerinnen und Schüler selbst entwickeln das Bedürfnis nach einer Erweiterung. Howard kommt erneut, stellt die vier anderen Modifikationen vor, rückt vier weitere Tische auseinander, verabschiedet sich und die Wolkenbilder werden ein zweites Mal, nun in der vollständigen Systematik geordnet.

den Hals lege und vorne in mein Oberteil stecke (vgl. Abbildung 43). Howard begutachtet zuerst kurz anerkennend die zeichnerischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Dann eröffnet er den Vortrag, indem er den Titel an die Tafel schreibt.

II, 3: Wolkenordnung II

Am Ende des Vortrages verharre ich als Howard einen Moment und betrachte erneut die selbstgezeichneten Wolken der Schülerinnen und Schüler. Dann zeige ich an, dass mir eine Idee kommt: Ich rücke die vorher als grosse Tafel arrangierten Tische auseinander, sodass sie versetzt im Raum stehen. Auf jeden Tisch lege ich eins der howardschen Bilder mit einem Namensschild (vgl. Abbildung 43). Das alles geschieht schweigend und wird von den Schülerinnen und Schülern aufmerksam und nur selten von einem leisen Gemurmel begleitet verfolgt. Ich nehme einige der selbstgezeichneten Bilder und betrachte sie intensiv, gehe zwischen den Tischen entlang und suche jenen Tisch, auf dem die entsprechende Wolkenform liegt. Dabei zeige ich das Bild, das ich in der Hand habe, immer wieder jemandem aus der Gruppe, zeige fragend die Gesten noch einmal (meist schütteln die Jugendlichen den Kopf oder nicken, wenn die Geste passt) und lege schliesslich die Wolke an die passende Stelle. Das wiederhole ich mit den anderen Zeichnungen, die ich in der Hand habe. Dann beginnt der zweite Teil dieser Szene: Ich fordere die Gruppe oder Klasse mit einer Handbewegung oder indem ich einzelnen ein paar Zeichnungen in die Hand gebe auf, es mir mit den Zeichnungen und Kunstpostkarten nachzumachen. Schweigend, wie ich mit meinem Finger vor den Lippen verdeutliche. Das anschliessende Sortieren nach Howards Systematik funktioniert stets gut. Die Schülerinnen und Schüler halten sich zu meiner wiederkehrenden Überraschung immer erstaunlich konsequent an die Regel der Ruhe. Allerdings sind sie leider in der Regel überschnell zufrieden mit ihrer Zuordnung zu den Wolkenarten. Ich gehe daher weiterhin als Howard oder – bei unruhigeren Klassen als Lehrer – durch die Tische und greife immer wieder falsch zugeordnete Wolken heraus, die ich erneut verteilt wissen möchte, bis ich finde, dass etwa 80 % der Zeichnungen gut zugeordnet sind. Diese Szene dauert je nach Klassengrösse 10 bis 15 Minuten.⁵⁹³



Abbildung 44: Wolken ordnen nach Howard

In diesem Sonderfall, da ja Howard von Lina gespielt wird, erkläre ich sprechend die groben Züge der Sortieraufgabe. Dann nehme ich wieder schweigend drei Musterbilder und fahre wie beschrieben weiter. Nach getaner Arbeit breche ich das Schweigen, lobe die Klasse und kommentiere das mehr oder weniger gelungene Sortieren. Wilma und Ayla haben ein paar Bilder ausgesondert. Ich spreche sie darauf an und sie erklären, dass sie nirgendwo so richtig gut passen. Auf den Tischen liegen viele klar erkannte und zugeordnete Wolken, besonders bei den Grundformen gibt es meist

wenige Probleme. Die Zwischenformen bereiten mehr Mühe, obwohl Howards Vorlagen sehr deutlich sind und als Vorlagen auf den Tischen liegen. Wir klären kurz, woran es liegt, dass einige Wolken schwer einzuordnen sind. Als Gründe geben die Schülerinnen und Schüler an, die Zeichnungen seien zu undeutlich oder sie passten „irgendwie nirgends so richtig“. Bei einigen trifft das Eine oder das Andere zu, es gibt aber auch Wolkenbilder, die immer noch

⁵⁹³ Mit dem Stummvortrag ergibt sich eine Gesamtdauer von etwa 25 Minuten schweigenden Unterrichts. Von insgesamt über 120 Jugendlichen haben weniger als ein Dutzend die Stille nicht bis zum Ende ausgehalten.

aus Flüchtigkeit falsch liegen. Jetzt also noch ein drittes Mal. Alle schauen sich alle Tische an und suchen, was nicht passt. Etwa 15 Fundstücke werden ausgesondert, es entstand eine fast durchweg überzeugende Zuordnung. Ich gab zehn Minuten Pause, damit sich die Erfahrung mit Howards System setzen kann.

Jetzt muss das Geschehene reflektiert und diskutiert werden. „Wie ging es euch mit dem Sortieren nach Howards Ordnung?“, fragte ich offen. In der Gruppe war man sich einig, dass dieses System gut funktioniert, aber nicht wesentlich viel besser als das selbst Erdachte. In der Brauchbarkeit gibt es also vordergründig keinen erkennbaren Unterschied. Und doch muss er da sein, denn vor Howard gab es ja solche ähnlichen Ordnungen wie bei Hooke oder Lamarck. Sie konnten sich nicht durchsetzen. „Als aber Howard 1802 seinen Vortrag gehalten hatte, gab es vor Begeisterung einen regelrechten Aufschrei auf der ganzen Welt, es gab eine Art Wolkeneuphorie unter Howards Zeitgenossen und die damaligen Wetterforscher (ausser Lamarck, der sein System im gleichen Jahr veröffentlichte) jubelten.“

„Hat jemand eine Idee, wie es zu dieser Reaktion kam? Zwei Lösungen könntet ihr finden, eine dritte muss ich euch später wohl verraten.“ „Eigentlich ist es doch fast das Gleiche wie bei unserer Ordnung. Die Namen sind komplizierter, statt ‚normal‘ heisst es jetzt ‚Cumulus‘“, fand Wilma. Auch drei andere Formen konnten Howards Nomenklatur zugeordnet werden: Stratus – Geschmier, Cirrus – Faden, Cirrocumulus – Flocken. Es gab also oberflächlich schon einmal gewisse Ähnlichkeiten zwischen Howards Ordnung und unsere spontan gefundenen. Nur die Knäuel konnten sich plötzlich nicht mehr halten und wurden nach kurzem Hin und Her zu den normalen Wolken gezählt. Was war geschehen? Die Gruppe diskutierte bei wenigen moderierenden Eingriffen durch mich, dass die Anzahl und die Grösse kein entscheidendes Kriterium mehr sei. Babette fasste am Ende durchschlagend zusammen: „Es kann ja auch mehrere Normale auf einem Bild geben und auch wenn sie kleiner sind, sind es doch immer noch Normale.“ Petra verteidigte ihre Knäuel nicht weiter. Die vorgebrachten Argumente überzeugten und es blieben vier Kategorien übrig, die sich weiterhin mit Howard messen mussten. In der Frage der Typen hatte Howards übersichtliches und klar eingeteiltes System einen Teilsieg errungen. 1:1.

Ich griff Wilmas zweiten Aspekt auf. „Du hattest auch von den Namen gesprochen. Das ist ein Unterschied. Was meinstest du genau?“, fragte ich sie und sie erklärte, dass diese langen lateinischen Namen kompliziert sind und ihr nicht gefallen. Auch Jenna pflichtet ihr bei: „Die kann sich ja keiner merken!“ Ich überraschte die Klasse, als ich verriet, dass Luke Howard genau diesen Vorwurf sein ganzes Leben lang auch hören musste und es deswegen immer wieder Anfeindungen gegen ihn gab. Einige Zeitgenossen wollten lieber englische Begriffe anstelle der lateinischen sehen, aber Howard hat sich letztlich durchgesetzt. „Woran könnte das gelegen haben?“, fragte ich, ein Gespräch konnte sich an diesem Problem aber nicht entzünden. Ich vermute, dass das Lateinische als Wissenschaftssprache den Jugendlichen schlicht zu weit weg ist. Heute wird überall davon gesprochen, dass Englisch die wichtigste Sprache und die Sprache der Wissenschaft sei. Im Bereich wissenschaftlicher Bezeichnungen ist jedoch in der Regel Latein namensgebend. An Beispielen aus dem Tier- und Pflanzenreich erläuterte ich diesen Umstand und erklärte dabei, dass diese Namensgebungen zwei ganz bestechende Vorteile hatten: Erstens waren sie für alle Menschen gleich – jeder, der sich wirklich für dieses Thema interessiert, muss gleichermassen diese wenigen Fachbegriffe lernen. Das Zweite ist ein doppelter und ein grosser und sehr einflussreicher Fan von Howard hat ihn sehr treffend umschrieben – ihr werdet später noch etwas mehr von ihm hören. Ich zitierte Goethe aus Hamblins Buch: „„Wenn ich Stratus höre, so weiss ich dass wir in der wissenschaftlichen Wolkengestaltung versieren und man unterhält sich darüber nur mit Wissenden. Eben so erleichtert eine solche beibehaltene Terminologie den Verkehr mit

fremden Nationen. Auch bedenke man dass durch diesen Purismus der Stil um nichts besser werde: denn da man ohnehin weiss, dass in solchen Aufsätzen diesmal nur von Wolken die Rede sei, so klingt es nicht gut Haufenwolke etc. zu sagen und das Allgemeine beim Besonderen immer zu wiederholen. In andern wissenschaftlichen Beschreibungen ist dies ausdrücklich verboten‘ Goethe hat gesprochen, die Sache war entschieden.⁵⁹⁴ Auch hier hielt ich den Namen Goethe noch zurück. Es hätte einiges an Erklärungen gekostet, wenn ich es schon hier verraten hätte. Die Möglichkeit zum internationalen Austausch, die seinem System innewohnt, bringt Howard einen Punkt: 2:1.

Die dritte Goldmedaille für Howard ist für meine Schülerinnen und Schüler abstrakter, da sie noch zu wenig Experten in diesem Themenfeld sind. Dennoch wagte ich einen Versuch: „Was ist denn eigentlich das wesentliche Merkmal der Wolken? Wir haben schon darüber gesprochen... Was haben alle Wolken gemeinsam?“ Die Jugendlichen fanden viele Gemeinsamkeiten: Sie bestehen aus Wasser, sie sind weiss oder gräulich, sie schweben, sie bewegen sich, sie verändern sich. Howard stellt den letzten Aspekt ins Zentrum: die Veränderlichkeit. Er hat durch sein jahrelanges Beobachten herausgefunden, dass die Wolken mit einer gewissen Regelmässigkeit aus einer Form in eine andere übergehen. Dahinter steckten seiner Vermutung nach physikalische Gesetze: „Dasselbe Aggregat [die Wolke, MJ], welches unter einer gewissen Modification entstanden ist, kann zu einer anderen übergehen, wenn die Umstände sich ringsum verändern.“⁵⁹⁵ Ich berichtete von dem langen Streit um diesen Punkt, denn zu dieser Zeit wusste man noch nicht genau, wie es kommt, dass das Wasser der Wolken eigentlich im Himmel schweben blieb und nicht herabfiel. Man vermutete, dass es kleine Bläschen sind, die mit einem sehr leichten Gas gefüllt sind, wie bei einem Heissluftballon. Howard war aber der Meinung, dass es dieses mysteriöse Gas nicht gibt, sondern dass die Wolken einfach aus Wasser bestehen, für das in der Luft die gleichen Regeln gelten wie auf dem Erdboden. Er kam daher zu dem Schluss, dass die Wolken „sichtbare Zeichen umfassender atmosphärischer Prozesse“ waren und als solche gelesen werden konnten Die Wolken wurden so zum Schlüssel der Wetterwissenschaft, der Meteorologie. Als sich diese Erkenntnis durchgesetzt hatte, war allen klar: der dritte Punkt für Howard und somit lautet das Endergebnis 3:1 für Howard. Ich betone, dass selbstverständlich jeder die Wolken in seiner Freizeit nennen kann, wie er mag, geht es aber um die Wolken in der Geographie oder der Physik, müssen die wissenschaftlichen Bezeichnungen verwendet werden. Da es so wenige sind, sollte es keine grosse Mühe bereiten, sie zu lernen. Zuletzt erklärte ich, dass Howard auch ermöglichen wollte, dass man die Beobachtung der Wolken auch gut dokumentieren kann. Daher hat er einen Vorschlag gemacht, wie man mit sehr einfachen Symbolen die jeweiligen Wolkenformen festhalten kann. Ein Cirrus wird als \ dargestellt, ein Cumulus als \cap , ein Stratus als $_$. Die Mischformen sind entsprechend zusammengesetzt, ein Cirro-stratus erscheint als $_ \cap$, der Nimbus (Cumulo-cirro-stratus) als $_ \cap _$. Die Symbole schrieb ich zu den dort immer noch stehenden Namen an die Tafel und zeigte zur Verdeutlichung noch einmal die entsprechenden Gesten dazu.

** Nun kam noch einmal Howard, diesmal mit Stimme, und stellte sich dem Gespräch mit der Gruppe: „Trauen Sie sich ruhig, mir Ihre Fragen zu stellen – ich werde sie so gut ich kann beantworten.“ Erfahrungsgemäss werden bei solchen Gelegenheiten Fragen zum Gegenstand, aber auch private oder zeitgeschichtliche Fragen gestellt. Es ist also sinnvoll, sich mit der Biographie und den Lebensumständen des Protagonisten vertraut zu machen. Hier muss und darf improvisiert werden. Die Situation ist ein Stück weit unberechenbar und offen. Wichtig ist, nicht aus der Rolle zu fallen. Am Ende verabschiedet sich Howard und der Lehrer übernimmt wieder das Szepter.

⁵⁹⁴ Hamblyn 2001, S. 178 f.

⁵⁹⁵ Howard, zitiert nach: Hamblyn 2001, 141. Das nächste Zitat: ebd.

Die Naturgeschichte der Wolken ist an ihrem Höhepunkt angelangt, sie ist aber noch nicht beendet. Ich erzählte, wie es weiterging. Zuerst kam die Geschichte des adeligen Abercromby, der mit Dampfschiff, Bahn und Kutsche nach Neuseeland, Amerika und in den Himalaja, also um die ganze Welt gereist ist, um zu prüfen, ob die Wolkenformen überall wirklich gleich aussehen. Er kam am Ende seiner Reisen zurück nach England und bestätigte Howard. Hatte er also wirklich alle Wolkenformen entdeckt? Es dauerte fast 100 lange Jahre, bis zum Jahr 1896, bis die Internationale Meteorologische Konferenz den ersten Internationalen Wolkenatlas herausgab und so das von Howard ersonnene System mit seinen lateinischen Bezeichnungen als Grundlage für die international verbindliche Klassifikation von Wolken einführte. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte man Howards System überarbeitet und erweitert, aber seine drei Grundformen Stratus, Cumulus und Cirrus, zwei Mischformen Cirrostratus und Cirrocumulus sowie der nur leicht veränderte Nimbus sind bis in die Gegenwart gültig. Aus heutiger Sicht stammen also 60 % der Bezeichnungen von Howard, aus dessen Sicht sind sechs von sieben Namen erhalten geblieben: 85 %! Hinzu kamen vier neue Formen: drei, die sich in einem neuen mittelhohen Stockwerk befinden (Nimbostratus, Altocumulus und Altostratus), und eine tiefe Wolke, der Stratocumulus. Ich verteilte ein Merkblatt mit einem kurzen Abriss zu Howards Leben und der gegenwärtig gültigen Wolkensystematik. Das zweite folgte sogleich und zeigt die Wolken in ihrer Höhe verteilt als Skizze. Die Schülerinnen und Schüler erhielten Zeit, die Seiten zu studieren.

Die Wolkengattungen wurden auch weiter nach Arten differenziert. Der Name „Wolkenatlas“ ist in diesem Zusammenhang sehr wichtig, denn wer ihn sich eingepägt hat, wird immer wieder auf die richtige Literatur stossen, sei es im Internet oder in der Bibliothek. Ich schaltete den Beamer ein und wir begaben uns auf einen gründlichen virtuellen Rundgang durch den Karlsruher Wolkenatlas⁵⁹⁶ im Internet und schauten auch einen Wolkenfilm. Da ich an dieser Stelle nicht in die Tiefe gehen will, aber dennoch das Wesen der auf Linné basierenden wissenschaftlichen Nomenklatur aufzeigen möchte, wähle ich einige markante Beispiele aus, an denen ich verdeutlichen kann, wie das Verhältnis von Gattung zu Art und von Art zu Unterart zu verstehen ist. Eine der bekanntesten Wolkenarten in der Schweiz stammt aus der Gattung Altocumulus und trägt den Artnamen *lenticularis*, die linsenförmige. Wir nennen diese Wolke meist Föhnwolke, weil sie besonders häufig dann auftritt, wenn eine Föhnsituation herrscht. Wolken dieser Form werden auch „Föhnfische“ genannt, weil sie oft an einer Seite dick und an der anderen schmal oder spitz sind. Als zweites Beispiel zeige ich einen Cumulus der Art *fractus*, eine zerfetzt wirkende Haufenwolke mit sich auflösenden Rändern.



Abbildung 45: Altocumulus lenticularis.
Aus: Karlsruher Wolkenatlas.

Ich greife ich noch einmal zu Goethes „Atmosphäre“ und lese den bereits bekannten Vierzeiler noch einmal vor. „Nun wisst ihr, von wem dieser Text handelt. Nach der Pause, also in 15 Minuten erfahrt ihr auch, von wem er ist.“ Auf der anderen Seite der Strasse wächst ein wunderbarer Cumulonimbus hinter dem Spital in die Höhe.

⁵⁹⁶ <http://www.wolkenatlas.de/>

III, 1: Wolken-Fans

Ein zweites Ratespiel, bei dem die Tipps mit fortschreitender Zeit immer etwas deutlicher werden: „Es gibt einen berühmten Zeitgenossen von Howard, den ihr nun aber wirklich ganz bestimmt alle kennt. Er war auch ein grosser Wolkenfan und war so begeistert von Howards Erkenntnis, dass er ihm Briefe nach London schrieb und unbedingt mehr über ihn erfahren wollte. Der bescheidene Howard dachte, das sei ein Witz, denn dass *dieser* Mann sich ausgerechnet für *ihn*, den Apotheker Howard interessieren sollte, *das* konnte er einfach nicht glauben. Nun, wer war dieser Mann? Der gesuchte Mann ist sehr berühmt und stammt aus Deutschland. Er hat Recht studiert, nebenbei aber auch sehr gerne gezeichnet. (Hier kam der erste Versuch: „Einstein“.) Er war später in der Politik tätig. Als Minister war er auch zuständig für die Schulen, eigentlich war er sogar Ministerpräsident. Er forschte nebenher im Bereich der Medizin und entdeckte einen bis dahin unbekanntem menschlichen Knochen. Ausserdem begeisterte er sich für Biologie und Geologie, sammelte Mineralien und Pflanzen und verstand auch die Chemie seiner Zeit recht gut. Er war auch ein paar Mal in der Schweiz und in Italien, überhaupt reiste er sehr gerne. Zusätzlich beschäftigte er sich mit Physik und hat sich viele Gedanken über das Licht und die Farben gemacht. Er war ein ausgezeichnete Beobachter, was ihm auch bei seinen Wetterstudien zugutekam. (Obwohl ich zwischendurch immer wieder fragend in die Runde blickte, kamen von den Schülerinnen und Schülern stets nur irritierte Blicke. Es gab keine weiteren Versuche, den Namen zu nennen. So einen kennen wir nicht, schienen sie zu sagen.) Am bekanntesten ist er aber für etwas Anderes geworden. Er hat nämlich viel geschrieben: Gedichte, Theaterstücke und Romane.“ Jetzt vermutete jemand „Schiller?“, aber das war leider immer noch knapp vorbei. „Nein, der ist es nicht, aber Schiller war gut befreundet mit unserem gesuchten Mann. Ihr seid schon ganz nah dran... „Goethe?“ Erleichterung setzte ein, als ich bejahte. Ja: Das alles ist Goethe! Was für ein Lebenslauf! Was für ein Spektrum an Interessen und Tätigkeiten! „Und genau dieser Goethe war also begeistert von Howard und seiner Errungenschaft. Und er war so begeistert, dass er sogar ein Gedicht über ihn geschrieben hat. Ich les es einmal vor – die Hälfte kennt ihr mittlerweile schon.“ Ayla kommentiert, bevor ich angefangen habe: „Cool!“

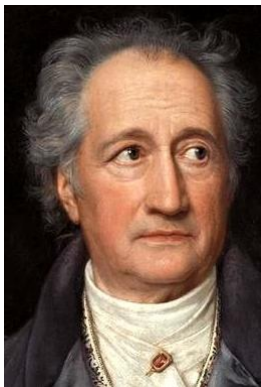


Abbildung 46: J. W. v. Goethe. Porträt von J. K. Stieler, 1828.

Atmosphäre

»Die Welt, sie ist so groß und breit,
Der Himmel auch so hehr und weit,
Ich muß das alles mit Augen fassen,
Will sich aber nicht recht denken lassen.«

Dich im Unendlichen zu finden,
Mußt unterscheiden und dann verbinden;
Drum danket mein beflügelt Lied
Dem Manne, der Wolken unterschied.

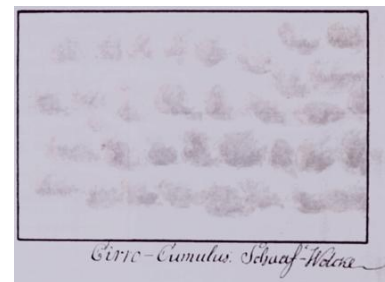


Abbildung 47: Goethes Cirro-Cumulus

„Das beschreibt recht deutlich, wie es Goethe damals gegangen sein muss, als er versucht hat, die Wolken zu begreifen. Erst mit Howard ist es ihm dann geglückt. Darum hat er ein Dankeslied verfasst. Das ist aber nur der Auftakt zu einem anderen und längeren Gedicht namens ‚Howards Ehrengedächtnis‘. Was ich eben vorgetragen habe, ist eigentlich wie eine Art Vorwort zu diesem zweiten Gedicht zu verstehen.“ Ayla meldet sich und fragt begeistert, ob sie es vorlesen darf. Ja, sicher, gerne. Achtung, es ist nicht ganz einfach. Lies es zuerst einmal genau durch, besonders das dritte Wort solltest du einmal vorher üben – es ist dir sicher fremd. Ich verteile allen ein Merkblatt, auf dem eine Wolkenzeichnung von Goethe, sein Portrait (es schaut zu der Zeichnung) und die beiden Gedichte abgedruckt sind. Ayla liest

motiviert, hat aber wenig Gespür für die Betonung, Zäsuren und das anspruchsvolle Metrum. Es gleicht mehr einem Ablesen eines gereimten Textes. Dennoch danke ich ihr.

Howards Ehrengedächtnis

Wenn Gottheit Camarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut,
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,
Da staunen wir und traun dem Auge kaum;

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elefant,
Kameles Hals, zum Drachen umgewandt,
Ein Heer zieht an, doch triumphiert es nicht,
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;
Der treuste Wolkenbote selbst zerstiebt,
Eh er die Fern erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, gibt mit reinem Sinn
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn.
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,
Er faßt es an, er hält zuerst es fest;
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,
Benennt es treffend! – Sei die Ehre dein! –
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar deiner sich die Welt.

Ich erklärte kurz, dass die Gottheit Camarupa aus Indien stammt und für den Wandel von Gestalten, wie er auch bei den Wolken vorkommt, bekannt ist. Dann fragte ich, welche Verse denn hier für uns eigentlich die wichtigsten sind. Schnell wird klar, dass es in der dritten Strophe verborgen sein muss, da die ersten zwei zu fantastisch sind. Letztlich werden alle Verse einmal vorgeschlagen, bis ich sage, dass sich in zwei Versen etwas ganz Besonderes verbirgt. Ich lese den vorletzten Vers noch einmal vor und begleite die entsprechenden Wörter mit den bekannten Wolkengesten. Ach so! DAS ist gemeint. Die vier wichtigsten Wolkengattungen in einem Vers. Da müssen wir den Hut ziehen!

„Aber mehr noch. Ihr seht ja oben die Zeichnung der Schäfchenwolken. Die stammt auch von Goethe. Er hat den Namen dazu geschrieben, damit er es nicht vergisst. Wir würden dafür heute einen anderen Namen benutzen... „Flocken?“, grinst Petra und ich sage lächelnd: „Nein: Altocumulus!“ Goethe hat noch mehr Wolken gezeichnet und er war nicht der einzige. Howards Wolkensystematik hat einen wahren Wolkenrausch ausgelöst. Zwar wurden auch vor Howard Wolken gemalt, aber dann waren sie Landschafts- oder Stimmungselemente oder Teile der Bildkomposition. Erinnert ihr euch an die Bilder von vorhin? Jetzt aber setzte eine neue Epoche der Wolkenkunst ein.“ Ich zeigte noch einmal den Katalog der Wolkenausstellung ‚Wolkenbilder von John Constable bis Gerhard Richter‘, die 2005 in Aarau stattfand, und bat darum noch einmal an den mit Post-its markierten Stellen hineinzublättern. Was war das Neue an dieser neuen Wolkenkunst? Jetzt wurde genau hingeschaut.

Die Wolken wurden zum Zentrum der Bilder und zum eigentlichen Bildinhalt. Gleichzeitig hatten sich die Wolkenmaler auch meteorologisch weitergebildet. Daher hielt Turner auf jedem Aquarell Datum und Uhrzeit fest: Eine neue wissenschaftlich motivierte Genauigkeit setzte in der Wolkenmalerei ein. John Constables 100 Wolkenstudien kann man als Beiträge

zur „Feldforschung“⁵⁹⁷ verstehen. Sie sind ein Lebensprojekt, in dem er jetzt, nach Howard, die Kunst mit der Wissenschaft an eben diesem Objekt neu verbinden konnte. An ihnen entdeckte er die Prozesshaftigkeit der Wolken wieder – ganz im Sinne Howards. Die Wolken konnten keine Gegenstände mehr sein. Zwei Aussprüche von Constable sollen seine Haltung verdeutlichen: „Die Malerei ist eine Wissenschaft, eine Erforschung von Naturgesetzen und sollte als solche betrieben werden. Warum also kann man nicht auch die Landschaftsmalerei als einen Zweig der Naturphilosophie ansehen und die einzelnen Bilder als wissenschaftliche Experimente?“⁵⁹⁸ Landschaftsmalerei als Naturphilosophie und Bilder als Experimente? Haben wir vorhin auf dem Dach des Spitals experimentiert? Kann man das so sehen? Wir diskutieren es nicht, lassen den Gedanken stehen. Noch deutlicher wird Constable in seinem anderen Spruch. Kann ihn jemand übersetzen: „*We see nothing truly until we understand it.*“ Nach einigen Wiederholungen und Versuchen klappt es: „Wir sehen nichts wahrhaftig, bis wir es verstehen.“

Etwa zehn Minuten blieben noch bis zum Schluss: Ich lud die Klasse ein, mit mir noch ein bisschen dem Wachstum des Cumulonimbus auf der anderen Strassenseite zuzuschauen. Nach ein paar Minuten fragte jemand, ob er schon gehen könnte – die Wolken könne man ja auch draussen ansehen. Ich stimmte zu. Nach zwei Minuten waren alle Jugendlichen verschwunden.

III, 2: Wolken-Werke

Die letzte Pause des zweiten Vormittages endete um 11.15 Uhr und läutete eine vorbereitende Zwischensequenz ein: Ich erinnerte die Gruppe an die die Präsentation, die am Freitag vor der gesamten Unterstufe stattfinden soll. „Was für die Präsentation machen wir? Meiner Meinung nach sollte alles drin sein, was ihr jetzt hier gelernt habt. Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten. Hat jemand eine Idee?“ Nach einiger Zeit setzte sich Wilmas Idee durch, ein Schauspiel zu inszenieren. Toll! Für ein Poster oder eine Powerpoint-Präsentation konnte sich die Gruppe nicht erwärmen – beide Vorschläge wurden aber intensiv diskutiert. Ich war überrascht, aber begeistert.⁵⁹⁹ Ich bat Wilma ihre Idee etwas genauer darzustellen, wie dieses Schauspiel ablaufen könnte, welche Rollen und Aufgaben es geben könnte. Sie hatte einzelne kleinere Szenen im Kopf (jemand ist Howard und hält den Vortrag, jemand spielt Goethe), der Rest der Gruppe hatte noch keine konkrete Vorstellung davon, was sie jeweils zu dem Schauspiel beitragen könnten. Über Mittag sollten sich alle überlegen, was sie machen wollen und können, welche Rolle sie übernehmen könnten, was die wichtigsten Inhalte dieser Rolle für die Präsentation sein würden. Auch alternative Ideen zum Schauspiel können nach der Pause noch eingebracht werden. Um 13.00 Uhr geht es weiter!

Nach dem Mittagessen kommen zur vereinbarten Zeit wieder alle zusammen und nehmen ihre Plätze an den Tischen ein. Ich versuche ein Powerplay, damit so viel Zeit wie möglich vom Nachmittag für die Bearbeitung der Aufgaben zur Verfügung steht. „Gibt es alternative Vorschläge zu dem Schauspiel?“ Nein. „Wer von euch hat sich für eine Rolle entschieden? Wer von euch will was machen?“ frage ich enthusiastisch. Meine Idee war, dass alle schon einen Plan gefasst haben, hier und da eine Doppelbesetzung aufgelöst werden muss und dann bald alle anfangen können, sich vorzubereiten. Wieder gibt es keine Reaktion. Was ist da los? Ist das geplante Spiel vielleicht doch nicht gut? Ian sagt, dass er gar nicht genau weiss, was denn jetzt eigentlich geschehen wird, daher könne er das auch noch nicht gut finden. Andere

⁵⁹⁷ Hamblyn 2001, S. 248.

⁵⁹⁸ Constable, zitiert nach Hamblyn 2001, S. 247. Das nächste Zitat: Ebd. S. 249.

⁵⁹⁹ Bisher wurde im dritten Akt in der Regel ein Poster als Gemeinschaftsarbeit erstellt (siehe Abbildung 35, Abbildung 50). Individuelle Wolkenwerke gab es bislang nicht, sie sind aber für zukünftige Inszenierungen vorgesehen.

nicken. Eine kurze Umfrage ergibt, dass die Hälfte der Anwesenden im Moment doch keine Lust mehr auf diese Präsentationsform hat. Wie können wir weiter kommen? Nora schlägt vor, dass wir doch zuerst einmal einen groben Plan erstellen könnten und dann noch einmal schauen, wer was macht. „Wenn alle wissen, worum es genau geht, haben vielleicht mehr Lust darauf“, meinte sie aufmunternd. Ich frage die Gruppe: „Ist das gut, wenn wir das so machen?“ Diesmal nicken alle.

Im Gegensatz zu der Gruppe habe ich mir über Mittag einige Gedanken gemacht und stelle meine Überlegungen kurz vor. „Heute steht der ganze Nachmittag zur Verfügung, morgen soll eine etwa zehnminütige Präsentation vorhanden sein. Vor unserer Präsentation wird Antonio von der ersten Gruppe von Montag und Dienstag eine kurze Powerpointpräsentation zum gleichen Thema zeigen – es wird aber sicher andere Schwerpunkte haben. Falls doch etwas doppelt ist, macht das nichts. Jeder von uns trägt etwas zu dem Schauspiel bei, aber es kann unterschiedlich viel sein. Vielleicht mögen nicht alle auf der Bühne stehen. Was muss eurer Meinung nach in der Präsentation vorkommen?“ Ich sammle an der Tafel: Howard, Goethe, Aristoteles, ein Wolkenfilm, Wolkengattungen. Ich betone, dass ich das Wolkenfangen auf den Dach des Zieglerspitals und das gemeinsame Sortieren und Diskutieren ebenfalls sehr wichtig finde. Ich sammle Vorschläge, wie die Reihenfolge der Beiträge aussehen könnte. Nach kurzer Zeit hat die Gruppe alles chronologisch so geordnet, wie es auch in den letzten zwei Tagen abgelaufen ist. Ist das erst einmal gut so? Nicken. Ich ergänze, welche Rollen es wo braucht. Ein Goethe, ein Howard, zwei, die eine Wolkenbeschreibung vorlesen, eine Person, die den Film kommentiert. Was machen wir mit dem Sortieren, was mit den Gattungen? „Ich will ein Cumulus sein!“, schiesst Petra in die Runde. Links und rechts finden sich schnell eine Cirra und eine Strata, Babette und Jenna. Ihr wollt also Wolken spielen? Ja! Also gut, dann müsst ihr bei der Klassifikation mitwirken. „Lina könnte uns doch sortieren...“ Lina blickt nicht sehr begeistert, wehrt sich aber auch auf mein Nachfragen nicht. „Bist du damit einverstanden? Willst du als Howard die Wolken in der Präsentation sortieren? Wie genau das geht, müsst ihr noch schauen – das ist offen.“ Lina stimmt leise zu. Ich schreibe die vier Namen der Schülerinnen an die Tafel. „Wir brauchen doch noch einen Nimbus“, erklärt Christie, „kann ich den machen?“ Na klar. „Ich möchte Goethe sein!“, sagt Ayla. Ja, gerne. „Wer kümmert sich um die Wolkenbeschreibungen?“ Ian und Marco stellen sich zur Verfügung. Flora will Aristoteles spielen – sie zeigte sich schon am Vortag sehr interessiert an dem, was ich über ihn erzählt habe. Jetzt brauchen wir noch jemanden, der durch das Programm führt, jemanden, der das Zeichnen der Wolken vorführt, jemanden, der die heute gültige Klassifikation vorstellt und dann fehlt noch jemand, der sich um die Technik kümmert. Zu diesem Zeitpunkt waren noch fünf ohne Beitrag. Auch für die letzten Aufgaben liessen sich Freiwillige finden. Alle hatten eine Aufgabe, ohne dass schon vollkommen klar war, was diese Aufgabe umfassen sollte. Lediglich das Vorführen des Wolkenzeichnens blieb unbesetzt, so dass letztlich ich mich dazu bereit erklärte, es zu zeigen. Wilma moderiert als „Herr Jänichen“, Fabienne kommentiert die Entwicklung der Klassifikation von 1802 bis heute und drei Mädchen kümmern sich um das Technische. Ich wage erneut eine Abstimmung. Wollen wir es ungefähr so machen? Alle stimmen zu – unglaublich! Nach 30 Minuten ging es mit Vollgas los! „Überlegt euch, was ihr wie beisteuern wollt – ihr kennt jetzt eure Rollen. Wenn es ausformuliert ist, stellt es jemandem von euch vor und berätet euch gegenseitig. Bevor ihr an die endgültige Ausarbeitung geht, stellt es mir kurz vor. Wenn ihr nicht weiterkommt, kommt zu mir. In etwa einer Stunde, um 14.45 Uhr, treffen wir uns wieder alle hier, um 16.00 Uhr ist Generalprobe!“ Die Schülerinnen und Schüler verteilten sich einzeln oder in Gruppen in der Nähe des Raumes und entwarfen, übten, schrieben, grübelten, lachten, recherchierten. Hin und wieder wurde ich um inhaltlichen, schauspielerischen oder technischen Rat gefragt. Alle arbeiteten weitgehend selbstständig. Marco und Ian waren schnell mit der Auswahl der Wolkenbeschreibungen

fertig. Ian fragte, ob er einen Wolkensong schreiben darf. Ich zeigte mich begeistert, denn ich kannte seine musikalische Ader, leider wurde letztlich aber nichts daraus. Marco beschäftigte sich eine Zeitlang mit der von mir mitgebrachten Literatur, schliesslich half im zweiten Teil der Technikgruppe im Computerraum und erstellte z. B. ein Dokument mit dem exakten Ablauf der Präsentation.

Um 14.45 hatten wir uns wieder im Raum versammelt und alle stellten kurz vor, was sie machen wollten und wo sie im Moment in den Vorbereitungen standen. Dazu gehörte natürlich auch, dass wir zuerst noch einmal den Ablauf sichtigten. Muss etwas hinzugefügt werden oder müssen wir etwas rausschmeissen? Wie lange würde jeder Beitrag etwa dauern? Wir kamen auf insgesamt acht Minuten, mit den Wechseln und zu erwartenden technischen Problemen werden es also etwas mehr als zehn sein. Das passt. Ich fragte nach jedem Beitrag, ob es irgendwo Schwierigkeiten gibt, aber nur bei den Wolkenschauspielerinnen bestanden Unsicherheiten. „Das klären wir dann gleich unter uns, die anderen können dann jetzt weitermachen. Denkt daran, um 16.00 ist Generalprobe, dann sind alle pünktlich da und haben ihr Material parat“, beschloss ich und entliess alle wieder an ihre Arbeit.

Die Generalprobe verlief anfangs vielversprechend. Aus den geplanten 30 Minuten wurden aber erst 40 und dann sogar 50, weil immer wieder durch mich und andere nachgebessert wurde. Lina könnte ein etwas schwungvollerer Howard sein, Ayla soll ihren Goethe vortragen, nicht runterleiern (bitte einmal gründlich üben!!), die Wolken sollten bitte nicht zu viel lachen und kichern usw. Wegen eines anschliessenden Termins konnte Aristoteles (Flora) nicht bis zum Ende der Probe warten und ging um 16.30 Uhr, alle anderen überzogen jedoch, ohne zu murren, bis alles mehr oder weniger stimmte. Am Ende freute ich mich laut darüber, dass die Generalprobe so schön schief gelaufen war, denn das soll ja bekanntlich ein gutes Zeichen sein. Ich war sehr gespannt, wie es morgen werden würde.

Einschub: In dieser Nachmittagsphase entstand in der anderen Gruppe, die eine Powerpoint-Präsentation und ein Poster anfertigte, nebenbei ein Wolkengedicht. Ich war erfreut und sehr überrascht, als ich es sah, und bat gleich darum, dass es auf das Poster und in meine Sammlung kommt:

Gedicht Wolken

Ich liege hier so ganz allein,
betrachte den Himmel und seinen Schein.
Es sind die weissen Wolken,
diese stolzen Gebilde des Himmels.

Sie erscheinen mir nah,
doch sind sie so fern,
wie von einem anderen Stern.
Doch wo kommen sie her?

Da sprach der Vater:
„Ich will es dir erklären, mein Kind,
dann leuchtet es dir ein geschwind.

Bestehen tun sie aus Wasser, man will's
kaum glauben,
das aufgestiegen ist unter des weiten
Himmels Lauben.

Wachsen die Tröpfchen und wird das Wasser schwer,
so wird es regnen bald über Wiesen, Wald und Meer.

Luke Howard ist es gelungen die Wolken zu benennen,
damit wir sie alle erkennen.
Cumulus, Cirrus und Stratus sind die wichtigsten Arten,
wohlgemerkt, kannst auch du sie sehen aus deinem Garten.

Geniesse ihre Pracht, so tat es auch Goethe,
so wirst du geseheit und endest nicht als Kröte.

Jetzt endlich leuchtet es mir ein,
was sich verbirgt hinter den Wolken und ihrem Schein.

Mariann und Saskia

Finale: Wolken-Präsentation

Am Freitag ging die ganze Unterstufe mit über 100 Schülerinnen und Schülern und einem Dutzend Lehrerinnen und Lehrern zu Fuss in einen Nachbarort, wo ein grosser Gruppenraum

mit Bühne angemietet worden war. Die Lehrerinnen und Lehrer sassen grösstenteils hinten in einer Ecke auf Stühlen, die Jugendlichen sassen nahezu klassenweise sortiert unregelmässig verteilt auf dem Boden. Der Hauptorganisator war wegen Krankheit ausgefallen, dadurch gab es einige Verwirrung und auf einmal hiess es, dass wir, die Wolken, zuerst dran kommen. Zuerst das Spiel der zweiten Gruppe: Der Computer wird in grosser Eile von Francesca und Simona eingerichtet, dort läuft alles nach drei Minuten. Ayla kam und fragte, ob ich noch ein Goethegedicht hätte, sie habe ihres gestern verloren. Sie hatte auch nicht noch einmal geübt. Oje! Fabienne hatte ihre Unterlagen mitgenommen und konnte Ayla retten.

Ich eröffnete die Show und gehe mit meinem blauen Papier und den Kreiden auf die Bühne. Ein Cumulonimbus wird an die Wand projiziert. Ich setzte mich auf die Bühne und begann, in groben Zügen die Wolke aufs Papier zu bringen. Auf die Ferne und die Eile konnte ich nur wenige dicke Striche aufs Papier bringen, dann zeigte ich meine Skizze im Publikum und erklärte, dass wir auf diese Weise und auch mit Worten Wolken eingefangen haben. Vor meinem Abgang sagte ich noch, dass alles, was in den nächsten Minuten passieren würde, von der Gruppe selber ausgedacht und erarbeitet worden ist. Ich übergab damit an Flora, die Aristoteles vorstellt und beinahe von ihm schwärmt, als sie von seinen Überlegungen zu den Wolken berichtete. Im Saal herrschte grosse Aufmerksamkeit und auf jeden der kleinen Auftritte folgt ein kurzer Applaus. Marco trug im Anschluss seinen eigenen, knappen Wolkentext vor. Immer wieder machte er kurze Pausen und schaute mit geneigtem Kopf ins Publikum, als hielte er inne, um sich der vollen Aufmerksamkeit zu vergewissern.

Dann kam Wilma auf die Bühne und sagte unter Gelächter des Saales, sie sei Herr Jänichen. Zum Unterstreichen dieser Tatsache hatte sie ein T-Shirt an, das jenem ähnelte, das ich zwei Tage zuvor getragen hatte. Darauf wies sie selbstverständlich ausgiebig hin. Dann erklärte sie, was als nächstes geschehen würde und leitete so durch das Programm. Luke Howard und seine Wolken würden persönlich auftreten und eine Sternstunde der Wissenschaft vorführen... Sie brach etwas abrupt ab und Lina kam langsam auf die Bühne. Es war nicht ganz klar, dass sie Luke Howard ist. Sie verbeugte sich und rief nacheinander den Stratus, den Cumulus und den Cirrus auf. Jede kam auf die Bühne und hielt sich den Namen der Wolken mit Howards Symbol vor den Bauch. Lina korrigierte zuerst jeweils die Position des Namens, indem sie den Stratus nach unten und den Cirrus nach oben verschob. Das jugendliche Publikum lachte erneut, weil es die Korrektur für einen Spielfehler hielt – es war aber abgesprochen, auf diese Weise die Wolkenhöhen zu verdeutlichen. Dann beschrieben sich die Wolken und schliesslich kam auch noch der Nimbus als vierte Form hinzu.



Abbildung 49: Lina als Howard mit den Wolken am Abschlusstag der Projektwoche Einzelbild aus einem Film.



Abbildung 48: Eine Schülerin erklärt als „Herr Jänichen“ einen Wolkenfilm. Einzelbild aus einem Film

Wilma trat erneut auf und kündigte Fabienne an. Diese stellte sich souverän auf die Bühne und beschrieb die Veränderung und Ausdifferenzierung der Wolkengattungen bis heute. Dazu hatte sie sich einen Spickzettel vorbereitet, den sie aber kaum benötigte. Parallel zu den genannten Namen sollte das Technikteam jeweils ein passendes Wolkenfoto zeigen, auf das Fabienne kurz Bezug nahm – es klappte aber aus ungeklärten Gründen leider nur bei der Hälfte der Bilder. Die anderen fielen weg. Ohne Ankündigung trat Ayla auf die Bühne und erklärte, dass ja jeder sehen könnte, dass sie Goethe sei. Sie beschrieb ausführlich ihre Bewunderung für Howard, spielte diese Bewunderung aber leider nicht aus. Stattdessen leitete sie recht unvermittelt in das Gedicht über und leierte es herunter. Mir war das sehr unangenehm, an ihr schien das gar nichts auszumachen. „Herr Jänichen“ trat ein drittes Mal auf und erklärt an einem ausgewählten Wolkenfilm, wie sich Wolken bilden, wie sie vergehen, was eine Regenwolke auszeichnet. Sie hatte gut geübt, denn exakt passend zum regnerischen Ende des Beitrags zieht im Film von rechts ein Nimbostratus hinein. Ian beendete den Präsentationsblock mit dem Vorlesen der Wolkenbeschreibung von Fabienne. Die Komplexität der Informationen und Beiträge hat sich vom Anfang bis zum Ende hin kontinuierlich gesteigert. Ein längerer Applaus folgt.

Als er verstummt war, ging ich erneut auf die Bühne, dankte allen Beteiligten und erklärte, dass der Kurs in dieser Woche zwei Mal stattgefunden hat. „Die Gruppe von Montag und Dienstag hat sich zu einer anderen Darstellungsform entschieden. Der grösste Teil hat ein Wolkenposter erstellt, einige haben aber lieber eine Powerpoint vorbereitet. Antonio zeigt euch jetzt die Präsentation.“ Seine humorvoll gestaltete Präsentation brachte wieder etliche Lacher hervor. Er hatte mit seinem Team aber auch auf die inhaltliche Qualität geachtet. Die Wolkenformen tauchten erneut auf, ebenfalls Howard und Goethe. Zusätzlich hatte er noch Kunstbilder aus dem Internet geladen und zeigt eine bunte Palette Wolkenkunstwerke bekannter Maler. Nach wenigen Minuten war sein Vortrag beendet und der Wolkenblock vollständig abgeschlossen. Es gab einen zweiten Applaus und die nächste Gruppe stellte ihre Ergebnisse der Projektwoche vor.

In der Pause sprachen mich zwei Kollegen darauf an, dass sie den Inhalt des Kurses spannend gefunden haben. Besonders die inhaltliche Breite hatte ihnen imponiert. Ich war sehr zufrieden und freute mich, dass die Projektwoche erfolgreich verlaufen ist und so schöne Ergebnisse erbracht hatte.

2.3 Auswertung

2.3.1 Rückmeldungen

Bei der oben beschriebenen Aufführung des Lehrstücks begannen nach der Präsentation am Ende die Sommerferien. Es gab für mich keine Möglichkeit, eine Evaluation durchzuführen, die alle Schülerinnen und Schüler der beiden Gruppen umfasst hätte. Aus diesem Grund sind an dieser Stelle die Ergebnisse der Evaluation einer Inszenierung aus dem Jahr 2005 aus der Klasse 3d eingefügt (zehntes Schuljahr, 12 männliche, 9 weibliche Jugendliche), an der 18 teilgenommen haben. Dennoch erlauben die Fragebögen Rückschlüsse auf das beschriebene Lehrstück, da fast alle konstituierenden Szenen und Akte darin erhalten sind. Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 3d sind etwas mehr als ein Jahr älter als jene im Bericht (Anfang 10. Klasse anstelle Ende 8. Klasse).

In jenem Jahr wurde das Lehrstück zum ersten Mal überhaupt im Unterricht inszeniert. In der fünffach aufgeführten Inszenierung von 2005 fehlt noch das eigenständige Sortieren sowie das gemeinsame Disputieren über Howards System und die eigene Ordnung vollständig. Im letzten Akt hatte ich auch keinen Spielraum zum Entscheiden gelassen, welche Präsentationsform gewählt werden solle – ich gab vor, dass in Gemeinschaftsarbeit ein Poster entstehen soll. Die Inszenierung umfasste fünf Lektionen, wobei auf die ersten drei Akte jeweils eine Lektion entfiel, auf die Werkstatt zum Erstellen des Endprodukts zwei.

Der Fragebogen wurde in der Woche ausgeteilt, die auf die letzte Doppellektion zur Wolkenwerkstatt folgte. Er ist nach dem damaligen Verständnis in vier Akte gegliedert (der damalige erste Akt ist heute die Eröffnung) und enthält nach jedem Titel eine Kurzzusammenfassung der jeweiligen Inhalte und Themen. Die Schülerinnen und Schüler können sich auf den leeren Zeilen frei äussern, was ihnen im Sinn des Titels „Kommentare und Anmerkungen zu ‚Wolken mit Howard‘“ zu den Lehrstückteilen einfällt. Die offene Gestaltung des Fragebogens erlaubt keine quantitative Analyse, die Breite der Äusserungen vermittelt aber ein deutliches und differenziertes Meinungsbild über den Unterricht. In der Horizontalen sind die Stimmen der einzelnen Schülerinnen und Schüler zu den Lehrstückteilen zu lesen in der Vertikalen können die Äusserungen über die jeweilige Szene erfasst werden. Eine allgemein gehaltene Frage, die nicht auf Einzelteile, sondern auf das Lehrstück als Ganzes bezogen ist, wird nicht in dieser Partitur, sondern an sie anschliessend als Fliesstext wiedergegeben. Die Aussagen der Schülerinnen und Schüler in der Partitur sind gemäss der Sprachnormen korrigiert wiedergegeben, ansonsten jedoch unverändert und vollständig. Sachfremde Aussagen wurden entfernt. Die Reihenfolge ist zufällig bzw. an das Layout angepasst.

In der Auswertung des Feedbacks gibt es zwei Schwerpunkte. Zuerst werden der zweite Akt mit dem Howardspiel (heute I,1 bis II,3), und der vierte Akt, das Werkschaffen (heute III,2) in der Bandbreite aller Äusserungen betrachtet. Den Abschluss der Auswertung bildet die Betrachtung von vier Schülerinnen und Schülern quer durch ihre Aussagen hindurch. Die Auswahl von Cornelia, Ilvy, Silvan und Fabrice ist darin begründet, dass diese vier Stimmen zwei weiblichen und zwei männlichen Jugendlichen gehören, und darin, dass sie grösstenteils ausführlich argumentieren, wobei verschiedene Haltungen zum Tragen kommen.

	Akt I – Wolkenfangen Kurzexkursion zum Zieglerspital, Wolkenskizzen anfertigen, HA	Akt II – Howardspiel Wolkenausstellung, Howardspiel, Ordnungsaufgabe, Nachwort	Akt III – Howards Wolken schlagen Wellen Goethe und die Wolkenpoesie, Kunst-Wolken, Wolken in der Wissenschaft heute	Akt IV – Wolkenwerkstatt Erstellen des Wolkenposters, Moti- vation, Arbeitsaufträge, Zeitgefäss, Betreuung durch Jn, Endprodukt
Pascal	Ich fand es sehr gut, dass wir zum Anfang des neuen Schuljahres nach draussen gegangen sind. Die Zeit zum Anfertigen war etwas kurz, so dass wir uns etwas beeilen mussten. An der HA fand ich gut, dass wir mal etwas Anderes tun konnten, als nur Texte lesen und Gleichungen lösen, trotzdem finde ich, dass sie nutzlos waren, weil sie von den meisten nicht so gut geworden sind wie die aus dem Unterricht.	Fand ich sehr gut, zur Abwechslung auch etwas Amüsantes zu machen, aber trotzdem beim Stoff zu bleiben.	Hat mir nicht so gut gefallen, da ich mich nicht speziell dafür interessiere. Zudem finde ich es nicht so nützlich im Zusammenhang zum lernenden Stoff. (Man hatte die neu erlernten Begriffe nicht vertieft und danach wieder vergessen).	Ich fand es gut, in den Gruppen zu arbeiten. Es ist schlussendlich auch ein gutes Ergebnis herausgekommen. Einen Minuspunkt gibt es, weil wir in den einzelnen Gruppen sehr wenig Freizügigkeit hatten. (z. B. Bilder waren vorgegeben, es war vorgegeben, wie der Rahmen sein musste, welcher Text wie ausgeschnitten wurde, welches Wolkenbild wohin kommt; links – rechts, ...)
AAA	War sicher spannend, etwas Praktisches (an der Luft) zu machen. HA → fand ich speziell, weil Wolken sehr schwierig zum Zeichnen sind.	Idee fand ich nicht gut, aber die ganze Aufmerksamkeit haben Sie somit bekommen. War aber nicht sehr spannend.	War nicht sehr spannend. Vergleich mit Goethe und seinem Gedicht war gut.	War noch lustig, sehe aber keinen Sinn davon. Resultat nie richtig besprochen.[*] Könnte man anders interessanter und informativer machen.
Cornelia	Die Idee, Wolken abzuzeichnen, finde ich nicht schlecht. Denn man schaut sich die Wolken mal richtig an (Beobachten). Durch die Hausaufgaben hat man verschiedene Abbildungen von Wolken, die man dann vergleichen kann.	Howard zu spielen, fand ich sehr gut. Es war einmal eine andere Art, etwas zu lernen. Mit der Mimik und den „Armbewegungen“, sind mir die Wolkenarten gut im Kopf geblieben. Obwohl das Zuordnen der Bilder nicht ganz einfach war (manchmal), war es eine gute Übung, denn dadurch konnte man testen, ob man es auch begriffen hat.	Ich finde gut, dass auch in die Geographie einmal etwas Poesie „reingebracht“ wird (und auch Kunst).	Ich fand die Wolkenwerkstatt nicht so gut, weil man „nur“ ein Thema bearbeitet hat (die einzelnen Personen). Doch das Resultat (Plakat) ist eine gute Sache. Zum Teil waren die Arbeitsaufträge nicht klar aufgeschrieben / definiert.
BBB	Interessant und abwechslungsreich, mal einfach Wolken anzuschauen und sie abzuzeichnen. Fand ich gut.	Am Anfang „normal“: „Aha, ein Gast kommt“, doch dann als Sie es selber sind, wurde es etwas seltsam. Doch eigentlich bekommt man auf diese Weise am meisten und am besten etwas über die Wolken mit.	War OK, etwas über Goethe zu erfahren, war interessant. Wusste nicht, dass er sich mit Wolken beschäftigt hatte.	War das Beste und vorallem spannend und es wurde intensiv gearbeitet. Das Resultat habe ich aber noch nicht richtig gesehen.

Fabrice	Obwohl ich nicht gerne zeichne, gefiel mir die Exkursion zum Zieglerspital. Denn es war eine Art von freiem Unterricht. Es tut gut, nicht immer im Klassenzimmer zu sitzen, sondern auch mal im Unterricht an die frische Luft zu kommen. Die Aussicht auf dem Zieglerspital macht das nur noch besser. Die Wolkenzeichnungen sind eine gute Idee. Man muss die Wolken dann wirklich selber beobachten und abzeichnen, was die Erfassung der verschiedenen Typen einfacher macht.	Ich fand den Auftritt von Luke Howard komisch. Obwohl diese Darstellung das Experiment von Howard am besten klar macht, finde ich, Verkleidungen von Lehrern gehören nicht ans Gymnasium. Die Einteilung, die man später selbst anfertigen musste, war allerdings wieder sehr gut, da man so diese Typen am besten kennen lernt.	Von Goethe selbst fand ich nur den Faust I gut. Sonst kann ich mit ihm nicht viel anfangen. Die Kunst war sehr schön anzusehen und auch interessant. Für wissenschaftliche Themen von heute kann ich mich nicht wirklich interessieren. Das muss aber wohl so sein.	Sehr gute Gruppenarbeit. Mit der knappen Zeit hatte ich nicht so viele Probleme. Allerdings mache ich gerne etwas zusammen mit der Klasse. Am Schluss sah man auch sehr gut, was wir geschafft hatten.
DDD	Diese Lektion war gut. Es war mal was anderes, als immer nur am Pult zu sitzen. Fand ich wirklich toll. Die Hausaufgaben war nicht schlimm zu machen, man hatte sie schnell erledigt, aber hat trotzdem etwas gelernt.	War eine lustige Idee. Es machte Spass zuzuhören, resp. zuzuschauen.	Diese Lektion fand ich etwas langweilig und mühsam.	In dieser Lektion war ich leider abwesend (krank).
Nicola	Ich denke, das war kein schlechter Einstieg in das Thema. Wir konnten wirklich mal unsere eigenen Beobachtungen machen. Dass wir dann aber noch als Hausaufgabe weitere Skizzen anfertigen mussten, fand ich überflüssig und sinnlos. Ausserdem bin ich überhaupt kein leidenschaftlicher Zeichner.	Es war vielleicht einigermassen originell, aber die Ordnungsaufgabe war mühsam, denn es ist nicht leicht, die ganzen Gekritzel sauber einzuteilen.	Ein interessanter Bezug, denn ich wär wirklich nie auf die Idee gekommen, dass Goethe etwas mit Meteorologie zu tun hat.	Gut war, dass jeder seinen eigenen Beitrag zu diesem Poster leisten musste. Andererseits sehe ich nicht ein, wieso wir soviel Zeit für das optische Gestalten dieses Plakates verschwenden mussten. Wir sind ja hier nicht im bildnerischen Gestalten. Ausserdem habe ich lieber Frontalunterricht.
FFF	Ich finde es eine gute Idee, mit den Schülern solche Kurzexkursionen zu machen, das ist abwechslungsreich und bringt auch mehr Schwung rein, weil man lieber z. B. auf dem Zieglerspital etwas zeichnet, als im Schulzimmer zu sitzen und dort zu zeichnen.	Den als Howard verkleideten Referenten und den dazugehörigen Stummvortrag fand ich ein bisschen kindisch und weltfremd.	Es ist zwar eine Abwechslung, aber was hat das mit der Geographie und den Wolken zu tun? Geographie, finde ich, ist nicht Kunst oder Poesie.	Grössere Gruppen und abwechslungsreichere Aufträge (d. h. eine Gruppe erledigt zwei verschiedene Aufträge) wären interessanter gewesen.

Ivy	Die „Exkursion“ auf das Zieglerspital fand ich eine gute Idee. So sitzt man nicht schon von Anfang an am Pult und hat sowieso schon den Eindruck, dass es langweilig wird. Es war ein guter Einstieg. Aber die HA waren naja ... Es war nicht irgendwie schwierig, aber ich persönlich habe einfach Wolken aus dem Kopf gemalt, die zu der Zeit immer am Himmel waren → Also ich glaube, niemand hat es wirklich seriös gemacht.	Sehr gut!!! Es war eine lustige Art Howard und seine Theorie vorzustellen. Man konnte sich gut in die Sache hineinversetzen! Auch wieder nicht nur am Pult gesessen (was aber auch nicht so schlimm ist!). Man kann es sich auf diese Weise (Theater) besser merken, es bleibt einem.	Goethe interessiert mich nicht. Kunst war gut, sieht auch andere Arten der Wolkendarstellung. War einfach eine normale Lektion, aber das braucht es ja auch.	Das hat mir sehr gut gefallen!!! Easy-Arbeit, aber es hat Spass gemacht und man hat trotzdem noch verinnerlicht, um was es bei den Wolken geht und beim ganzen Thema. Die Motivation war gross und so lernt es sich gut.
HHH	- gut, bringt Bewegung in Unterricht - HA für mich ein wenig sinnlos → besser vielleicht irgendwie Wolken beobachten, etwas dazu schreiben. Nur aus dem Zeichnen habe ich nicht viel gelernt.	- „Howardspiel“ fand ich gut, weil ohne Worte, so musste man selbst gut mitdenken. - Wolkenzuteilung: lernte man gerade wie Wolken sind.	- für mich nicht so interessant, hätte lieber noch zuerst ein bisschen mehr über die Wolken selber erfahren.	- gut, praktischer Unterricht Gruppenarbeit gut → man hat Ziel vor Augen, kann es zusammen erreichen - Vielleicht noch kurze Besprechung des Posters, damit dessen Sinn ganz klar ist. [*]
III	Es war schön, dass wir nicht die ganze Zeit im Klassenzimmer verbringen mussten und so das schöne Wetter geniessen konnten. Anfangs war für mich die Aufgabe etwas sinnlos, dies hat sich aber bei der späteren Arbeit ergeben.	Es war zwar eine schöne „Unterbrechung“ der Unterrichtsstunde, aber ich fand es etwas mühsam, dort zu stehen und einen Stummvortrag zu sehen. Ich finde man hätte diese Sache einfacher und klarer machen können. Ordnungsaufgabe gut, so konnte man sich die einzelnen Wolken merken.	Gut auch etwas Geschichte über den „Erfinder“ zu erfahren (Zusammenhänge). Interessante Bilder.	Es war spannend, dass wir in Gruppen arbeiten und nachforschen durften. Wir hatten die Möglichkeit kreativ zu sein und dann als Klasse ein Gesamtwerk zu erhalten. Es war ein guter Ausgleich und einfallsreich.
GGG	Ich finde, es war ein guter Einstieg in das Thema Wolken. Da ich jedoch nicht sehr gut zeichnen kann, erkannte man später nicht gut, welche Art Wolken es jetzt darstellt.	Es war eine lustige Art, die Wolken einzuteilen, weil man durch das „Theater“ alles besser aufnahm und sich das so besser merken kann, als wenn man nur einen Text darüber liest.	Es war interessant zu sehen, wo das Thema Wolken überall vorkommt. Somit wurde zwar von der Geografie etwas abgeschwenkt, es lockerte aber den Unterricht auf.	Es war eine gute Idee, jedoch sollten Sie das nächste Mal den Auftrag etwas genauer definieren. Es ist nicht sehr toll, wenn man zwei Lektionen arbeitet und am Ende heisst es, dass man alles nicht brauchen kann. Sie sollten besser schauen, wie wir so arbeiten und uns sofort korrigieren. Die Gruppenarbeit war toll.

Dimitri	Ich fand die Idee mit der Exkursion und der Wolkenskizzenanfertigung gut.	Die Ordnungsaufgabe war lehrreich, um sich die Schwierigkeit des Ordners vorzustellen.	- Gut.	Das Wolkenposter und die damit verbundenen Gruppenarbeiten waren auch gut und lehrreich. Einzig die Zeit war ein bisschen zu knapp bemessen.
Darina	Ich fand es schön, einmal etwas draussen zu machen → gute Abwechslung	Die Stunde war sehr abwechslungsreich. Es war gut, dass das Ganze auch ohne Worte gut verständlich überkam. Allerdings fand ich das Theater auch etwas kindisch.	Fand ich etwas langweilig. Ich interessiere mich auch nicht dafür.	Die Idee, ein Plakat zu erstellen, fand ich toll. Auch dass die Aufgaben den verschiedenen Gruppen zugeteilt wurden. So konnte man schnell ein vollständiges Plakat erstellen.
Silvan	Ich fand die Idee sehr gut, die Wolken zu skizzieren, leider waren sie an diesem Tag ziemlich selten. Der Himmel war fast wolkenlos.	Ich fand es beim Howardspiel, ziemlich schade, dass Sie nichts während der Präsentation gesagt haben. Wenn wir es dann nicht noch besprochen hätten, wäre es mir ziemlich schwierig gefallen, die Wolken unterscheiden zu können.	War schwierig zu verstehen, aber fand es gut, dass sie es dann erklärt haben.	Gefiel mir sehr gut! Diese Gruppenarbeit fand ich spassig und informativ zugleich! Und das Endresultat konnte sich wirklich sehen lassen.
EEE	Fand ich eigentlich eine gute Idee. War mal etwas anderes, als nur im Zimmer zu sitzen. Jedoch denke ich, dass die Hausaufgabe nicht viel brachte, denn die Hälfte zeichnete dies noch kurz vor der Stunde einfach so hin...	Fand ich ziemlich lustig und eine gute Idee. Ich konnte es mir jetzt auch schon ziemlich gut merken.	Fand ich recht langweilig, gehört aber, so nehme ich an, zum Unterrichtsstoff	Fand ich eine sehr gute Idee. Was ich nur ein bisschen schade finde: Ich weiss jetzt nur über mein Thema Bescheid und nicht über die andern.
Martin	War ein bisschen komisch, da man nicht wusste, für was es gut ist. War aber sonst recht interessant. Das einzig Blöde war, dass sich die Wolken bewegt haben und man dann nach knapp 2 Minuten eine fast komplett neue Wolke vor sich hatte.	Die Wolkenausstellung war gut, da man schon sicher einmal Begriffe wie „Cumulus“ schon gehört hat und man mal wissen wollte, was das überhaupt ist. Das Spiel war zuerst komisch, man wusste zuerst nicht so richtig, was man denken sollte, aber mit der Zeit hat man es recht gut verstanden. Bei der Ordnungsaufgabe war es recht interessant, dass man das selber fast zu 100% richtig gemacht hat.	War informativ, aber manchmal ein bisschen zu langweilig, wenn man sich nicht so für Poesie interessiert.	War eine gelungene Abwechslung. Leider haben wir das Poster nicht ganz fertigstellen können. Die Aufträge waren zum Teil in ihrer Grösse sehr unterschiedlich.

Ramon	Den Exkurs und das Abzeichnen der Wolken fand ich gut, obschon ich am Anfang den eigentlichen Grund nicht kannte. Vor allem zum Einstieg war dies sehr gelungen!	Das Howardspiel fand ich sehr amüsant. Jedoch hätte ich mehr gelernt, wenn Sie etwas dazu gesagt hätten. Ebenfalls konnte ich nicht alle Wolken auf den Bildern erkennen. Die Ordnungsaufgabe fand ich sehr gut, somit konnte ich selber herausfinden, was der Unterschied zwischen den Wolken ist.	Fand ich gut, so weiss ich jetzt die Wichtigkeit dieser Einteilung zu schätzen!	Fand ich gut, dass jeder so eine eingeteilte Aufgabe hatte. Wir hatten genug Zeit und die Aufträge waren einfach, so dass die Motivation da war. Meiner Meinung nach hätten wir dies noch besprechen sollen. [*]
--------------	---	---	---	--

[*] Die Besprechung fand nach der Evaluation statt. MJ

***Weitere allgemeine Anmerkungen und Kommentare:** Was denkst du über den bisherigen Verlauf dieser Unterrichtseinheit? Was war für dich besonders eindrücklich, besonders lehrreich? Wo siehst du Verbesserungsmöglichkeiten?*

Pascal: Vor allem beibehalten, dass man viele verschieden Sachen macht und nicht nur Theorie. Ansonsten finde ich die Doppellektion Geografie ziemlich gut (so gut, wie Schule sein kann!).

AAA: Ich denke Bilder, Filme sollten mehr gebraucht werden. Spannender. (Mehr aufs Thema bezogen.) Gute Erklärungen.

Cornelia: Ich finde, dass Sie den Unterricht gut gestalten. Es ist abwechslungsreich. Es ist gut, dass man Ihnen nicht einfach nur zuhören muss, sondern auch aktiv mitdenken muss.

BBB: Der Vortrag von Howard war ziemlich lehrreich. Insgesamt zufrieden.

Fabrice: Die Gruppenarbeit hat mir sehr gefallen. Obwohl ich die Geografie in der 9. Klasse hasste, hat sich das wieder gelegt. Verbesserungsmöglichkeiten sehe ich vor allem bei Luke Howard.

DDD: Ich finde den Unterrichtsstil interessant, vielleicht mit etwas mehr Aktivitäten für die Schüler gestalten. Sonst gut.

Nicola: -

FFF: Wegen dem verheerenden Hurrican in New Orleans hätte man vielleicht diesem Thema noch eine Unterrichtsstunde widmen können. Es hätte auch vom Thema her gepasst, weil es ja auch mit Wetter zu tun hat.

Ilyv: Geographie macht Spass, wenn der Unterricht spannend ist → Gruppenarbeit, Zeichnen, Plakat ... usw. Aber dennoch ist Geo nicht mein liebstes Fach!

HHH: Die Unterrichtsstunden sind gut, abwechslungsreich (Bilder,) Hauptsächlich auch mit Freude und Lebhaftigkeit → spannend zum Zuhören. Ich fände es gut, wenn vielleicht ab und zu ein Blatt zu lösen wäre, damit man Gehörtes anwenden könnte.

III: Einfachere, verständlichere Texte, Aussagen machen. Ansonsten ist der Unterricht bis jetzt sehr vielfältig gestaltet worden, was ich sehr gut finde.

GGG: Sie gestalten den Unterricht sehr abwechslungsreich, was ich gut finde. Ich finde, Sie sollten so weiterfahren.

Dimitri: Abwechslungsreich, lehrreich, unkonventionell etc.

Darina: Die Unterrichtsstunden waren abwechslungsreich, aber das Thema Wolken interessiert mich einfach nicht. Ich hoffe (weiss), es kommen noch spannendere Themen.

Silvan: [o.A.]

EEE: Ich fand den Unterricht bis jetzt nicht schlecht. Er fällt auf jeden Fall nicht von anderen Fächern ab.

Martin: War im Grossen und Ganzen gut und hat auch Spass gemacht. Eindrücklich war, dass sich ein Mensch sein Leben lang mit Wolken beschäftigt hat. Finde es gut, so wie es war, sind keine grossen Verbesserungen nötig.

Ramon: [o.A.]

Auswertung und Fazit

Nur Martin äussert sich zur **Wolkenausstellung** innerhalb des zweiten Aktes (heute I,2), da dort ihm bekannte Begriffe mit Inhalten verknüpft wurden. Das **Howardspiel** (heute II,2) hat viele Reaktionen ausgelöst, nur Dimitri machte dazu keine Angaben. Nicola bewertete es gelangweilt als „einigermassen originell“, AAA fand die Szene „nicht gut“ und „nicht sehr spannend“, räumte aber ein: „die ganze Aufmerksamkeit haben Sie somit bekommen.“ Das Lernarrangement wird in zweierlei Weise kritisch bewertet: III fand es anstrengend, den Stummvortrag stehend zu erleben, und der kurzsichtige Ramon konnte nicht alle Bilder erkennen. Wie Silvan wünschte Ramon sich zu den Bildern mündliche Erklärungen. In die gleiche Richtung geht III mit der Aussage, „man hätte diese Sache einfacher und klarer machen können“, obwohl es gleichzeitig „eine schöne Unterbrechung“ [Abwechslung?, MJ] war. Darina bewertete die Szene ebenfalls als abwechslungsreich, stellte aber fest, „dass das Ganze auch ohne Worte gut verständlich rüberkam.“ Generell wirkte das szenische Spiel auf sie aber „etwas kindisch“. FFF fand den verkleideten Referenten und den Stummvortrag sogar „ein bisschen kindisch und weltfremd“, was von Fabrice noch zugespitzt wurde. Er entdeckte zwar im „komischen“ Auftritt von Howard einen Sinn, erteilte dem Vorgehen aber eine in der

Schulform begründete grundsätzliche Abfuhr: „Obwohl diese Darstellung das Experiment von Howard am besten klarmacht, finde ich, Verkleidungen von Lehrern gehören nicht ans Gymnasium.“ Martin war anfangs irritiert und fand das Spiel ebenfalls „komisch“. Allerdings konnte er sich anscheinend besser darauf einlassen: „mit der Zeit hat man es recht gut verstanden“. Viel positiver in ihren Aussagen waren Pascal, Ilvy und Cornelia („sehr gut“), positiv äusserten sich auch HHH und EEE („gut“). EEE konnte sich die Wolkengattungen durch das Howardspiel „ziemlich gut merken“. Für BBB war es eingangs „etwas seltsam. Doch eigentlich bekommt man auf diese Weise am meisten und am besten etwas über die Wolken mit.“ Der gleichen Ansicht waren auch GGG, Ilvy und Cornelia. Cornelia genoss die „andere Art, etwas zu lernen“, sie betonte, dass für sie die Armbewegungen, die Wolkengesten, hilfreich waren. EEE, DDD, Ilvy und GGG schrieben, es sei „lustig“ [lustvoll?, MJ] gewesen und „machte Spass zuzuhören, resp. zuzuschauen“ (DDD). GGG sah den Grund dafür darin, dass die Inhalte durch das Theater besser aufgenommen wurden, als wenn man es sich lesend erarbeitet hätte, HHH meinte, da es ohne Worte vonstatten ging, „musste man selbst gut mitdenken“. Ilvy formulierte es so: „Man konnte sich gut in die Sache hineinversetzen [...] es bleibt einem.“ Zu der **Ordnungsaufgabe** nach Howards Systematik (heute II,3) gibt es neun Rückmeldungen. Sie sind fast alle positiv, nur Nicola bewertete sie als „mühsam“ und klagte kontraststark darüber, dass man „Gekritzel“ nicht „sauber“ einteilen könne. Auch Cornelia fand es „nicht ganz einfach“, in ihren Augen war es aber „eine gute Übung“ um das Verständnis der Ordnung zu prüfen. Fabrice und Ramon bewerteten diese Szene als „sehr gut“, weil man die Unterschiede selber herausfinden konnte und die Typen so „am besten kennen lernt“. Auch III („gut“) und HHH lernten hier, die Typen zu unterscheiden und sie sich einzuprägen. Ilvy schätzte die Bewegung im Geographiezimmer. Martin bezeichnete es als „recht interessant“, dass die Ordnungsaufgabe nach dem howardschen System zu einem fast 100%igen Erfolg geführt hat. Schliesslich kam Dimitri zu einer fundamentalen Erkenntnis: „Die Ordnungsaufgabe war lehrreich, um sich die Schwierigkeit des Ordnen vorzustellen.“ Nur Silvan äusserte sich zum **Nachwort** (heute II,3): „Wenn wir es dann nicht noch besprochen hätten, wäre es mir ziemlich schwierig gefallen, die Wolken unterscheiden zu können.“

Das Howardspiel polarisiert, wenngleich die positiven Rückmeldungen klar überwiegen. Das Meinungsspektrum verdeutlicht die heterogenen Vorstellungen von Unterricht und Schule. Fabrices Ansicht, dass Verkleidungen am Gymnasium grundsätzlich fehl am Platz sind, stehen jene Aussagen gegenüber, die von der ungewohnten Situation zu einer besonderen Art von visuell-denkendem Lernen angeregt wurden. Das szenische Spiel konnte genossen werden, man musste ihm wach folgen, um die Inhalte aufzufassen. M. E. sollte im Howardspiel auch zukünftig auf Sprache verzichtet werden, da so die Aufmerksamkeit erfolgreich auf die Person gelenkt wird. Allerdings sollten die gestischen Elemente noch weiter betont werden: Dies könnte eventuell dadurch geschehen, dass die Klasse – schweigend – aufgefordert wird, die Gesten nach- oder mitzumachen. Unverzichtbar ist offenkundig auch die ebenfalls schweigend oder allenfalls tuschelnd vollzogene Ordnungsaufgabe, die dabei hilft, das just im Stummvortrag Aufgefasste erfolgreich praktisch anzuwenden und so zu verinnerlichen. Dabei kann auch die generelle Schwierigkeit des Klassifizierens (unabhängig von der Qualität der Wolkenabbildungen) erfahren werden. Diese Erkenntnis rückt dann besonders ins Zentrum, wenn nach der ersten erstellten Ordnung ein sprachgebundener reflexiver Austausch über das generelle Vorgehen, die Schwierigkeiten, die Grenzfälle usw. stattfindet, bevor die Klasse mit geschärftem Blick zum zweiten Mal an die Aufgabe des gemeinsamen Ordnen nach Howards Systematik geht.

Zu Akt IV, der Wolkenwerkstatt (heute III,2), haben bis auf DDD (wegen Krankheit abwesend) alle etwas geschrieben. Das **Erstellen des Wolkenposters** wird von 75 % der Klasse

teilweise mehrfach positiv beurteilt (1x das Beste, 2x toll, 4x sehr gut, 5x gut, 1x einfallsreich, 2x spannend). Die Gründe dafür liegen darin, dass es „eine gelungene Abwechslung“ war (Martin), ein „guter Ausgleich“ (III) [zu anderem Unterricht?, MJ], „praktischer Unterricht“ (HHH), lehrreich (Dimitri) oder „spassig und informativ zugleich“ (Silvan). Ilvy präzisierte Silvans Aussage: „Easy-Arbeit, aber es hat Spass gemacht und man hat trotzdem noch verinnerlicht, um was es bei den Wolken geht und beim ganzen Thema.“ Für HHH lag der Schlüssel darin, dass ein Ziel vor Augen stand, das man gemeinsam erreichen kann, III hob hervor, dass alle „in Gruppen arbeiten und nachforschen durften“. Demgegenüber kam AAA zum Schluss: „War noch lustig, sehe aber keinen Sinn davon. Könnte man anders interessanter und informativer machen.“ EEE beklagte sich wie Cornelia darüber, dass die anderen bearbeiteten Themen durch die Arbeitsteilung aus dem Blick geraten sind, während Fabrice und Nicola den Unterricht im Klassenverband generell Gruppenarbeiten vorziehen: „Ausserdem habe ich lieber Frontalunterricht.“ BBB befand, es ist „intensiv gearbeitet“ worden, allerdings kritisierte Nicola die inhaltliche Ausrichtung der Doppellektion: Er sah „nicht ein, wieso wir soviel Zeit für das optische Gestalten dieses Plakates verschwenden mussten. Wir sind ja hier nicht im Bildnerischen Gestalten [Kunstunterricht, MJ].“ IIs Meinung steht jener Nicola diametral gegenüber: „Wir hatten die Möglichkeit kreativ zu sein und dann als Klasse ein Gesamtwerk zu erhalten.“ Aus Ramons Perspektive lag es an den einfachen Aufträgen, dass **Motivation** da war. Für Ilvy war die Motivation „gross und so lernt es sich gut.“ Die den Gruppen erteilten **Arbeitsaufträge** wurden von Darina, Ramon und Nicola grundsätzlich als „gut“ bezeichnet. Alle mussten einen „eigenen Beitrag zum Poster leisten“ (Nicola) und man konnte „schnell ein vollständiges Plakat erstellen“ (Darina). Auch hier gab es kritische Töne: Martin fand, dass die Aufträge unterschiedlich umfangreich waren, GGG wünschte genau wie Cornelia genauere Anweisungen. Die teilweise allerdings sehr detaillierten Vorgaben bewertete wiederum Pascal als einschränkend – er hätte gerne mehr Freiheiten gehabt und verteilte daher einen Minuspunkt. FFF meinte generell, „grössere Gruppen und abwechslungsreichere Aufträge [...] wären interessanter gewesen“. Je nach Auftrag der Gruppe wurden die **Zeitgefässe** unterschiedlich wahrgenommen. Für Ramon war es „genug“, Fabrice und Dimitri empfand sie als (zu) knapp. Lediglich GGG klagte vehement über die Betreuung während der Gruppenarbeiten: „Sie sollten besser schauen, wie wir so arbeiten und uns sofort korrigieren“, anstatt zu spät zu kritisieren. Das **Endprodukt** wurde von BBB „nicht richtig gesehen“, da es direkt am Ende der Doppellektion und vor der Evaluation im Vorbereitungszimmer deponiert wurde. Martin betonte, dass das Poster „nicht ganz fertig“ war, während Fabrice meinte, man sah am Schluss „sehr gut, was wir geschafft hatten“. Cornelia war der Meinung, dass das Poster „eine gute Sache“ gewesen ist und auch Pascal war mit dem guten Ergebnis zufrieden. Silvan ging noch einen Schritt weiter und schrieb: „Das Endresultat konnte sich wirklich sehen lassen.“ Die **Besprechung** des Posters fand erst nach der Evaluation statt, daher überrascht es nicht, dass Ramon, HHH und AAA sie vermisst haben. Besonders HHH hätte dort gerne den Sinn des Posters erfahren.

Das Werkschaffen und das gemeinsame Produkt sind vorwiegend positiv gewertet worden. Sinn und Nutzen des gemeinsamen Gestaltens generell und der Gruppenarbeit im Speziellen wurden aber nur wenigen deutlich. Hier sollte im Vorweg ausreichend Zeit eingeräumt werden, damit allen klar werden kann, dass erfolgreiche Präsentation der Ergebnisse ein wesentlicher Bestandteil des wissenschaftlichen Produktionsprozesses ist. Die Aufträge noch weiter auszutarieren, ist sehr anspruchsvoll, da letztlich auch die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler darauf einen Einfluss haben, ob die jeweilige Gruppe mit ihrem Auftrag schnell oder langsam fertig wird, über- oder unterfordert ist. Das gleiche gilt für den Detaillierungsgrad der Vorgaben – während es den einen zu genau ist, wünschen andere präzisere Anweisungen. Insgesamt sind die Bedürfnisse nach eigenem Spielraum und der Möglichkeit eigene Ideen umsetzen zu können sehr unterschiedlich. Es ist

zu prüfen, ob die Aufträge mehrstufig verteilt werden sollen, so dass jede Gruppe für sich entscheiden kann, wie viele und welche Vorgaben sie – abgesehen von den wenigen zwingend verbindlichen (z. B. die Grösse der Bilder) – einhalten will.

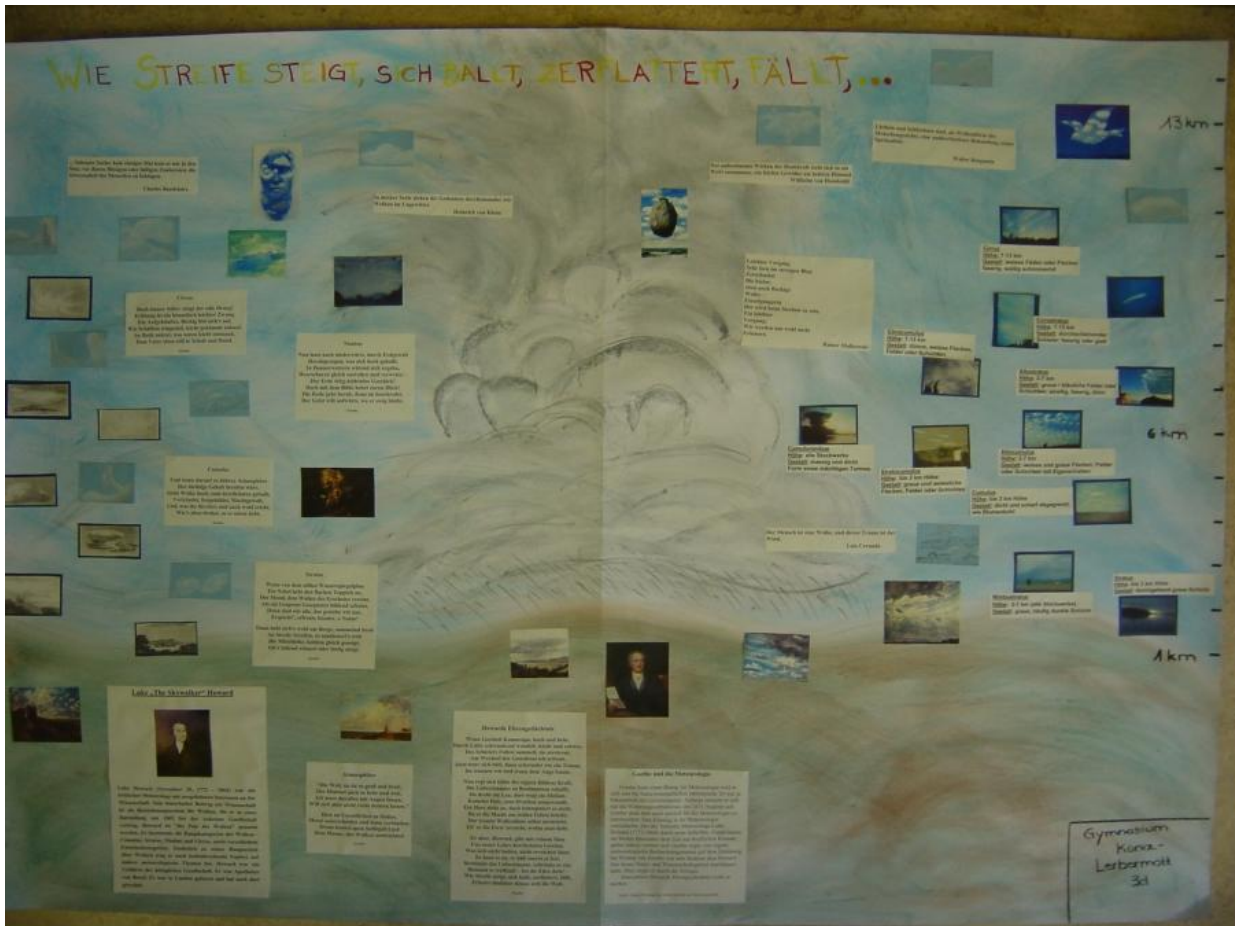


Abbildung 50: Das Wolkenposter der 3d (10. Klasse), 2005

Die Bilder setzen sich zusammen aus Howards Typenskizzen, eigenen Skizzen, Bildern aus dem Wolkenatlas (mit selbst verfassten Kurzbeschreibungen), selbstgewählten Kunstbildern. „Wolkenzitate“ sind überall verteilt. Rechts ist die Höhenskala zu sehen, unten Texte zu Howard und Goethe. Die Texte zur Wolkenwissenschaft unten rechts fehlen noch.

Stimmen von Schülerinnen und Schülern

Cornelia beurteilte den Unterricht insgesamt als „gut gestaltet“ und abwechslungsreich. Sie betonte: „Es ist gut, dass man Ihnen nicht einfach nur zuhören muss, sondern auch aktiv mitdenken muss.“ Sie fand das Zeichnen am Anfang „nicht schlecht“, denn „man schaut sich die Wolken mal richtig an (Beobachten)“. Sie erkannte, dass die in der Hausaufgabe gezeichneten Wolken der Vergleichbarkeit dienten. Das Howardspiel war aus ihrer Sicht „sehr gut. Es war einmal eine andere Art, etwas zu lernen.“ Eine grosse Bedeutung für ihr Lernen hatten sowohl die Wolkengesten wie auch die Ordnungsaufgabe. Auch hier entdeckte sie einen Sinn: „Obwohl das Zuordnen der Bilder nicht ganz einfach war (manchmal), war es eine gute Übung, denn dadurch konnte man testen, ob man es auch begriffen hat.“ Dass Kunst und Poesie im Geographieunterricht Platz gefunden haben, fand Cornelia „gut“. Lediglich der Arbeitsprozess in der Wolkenwerkstatt zum Erstellen des Posters hat ihr weniger gut gefallen, da alle als Spezialisten zu einem selbstgewählten Thema eingesetzt waren und somit alle nur ein Thema bearbeitet haben. Für sie waren die Arbeitsaufträge nicht klar genug formuliert, „doch das Resultat (Plakat) ist eine gute Sache.“

Aus ihren Rückmeldungen ist zu erkennen, dass Cornelia das Unterrichtsgeschehen auf seinen Sinn oder seine Nützlichkeit für ihr Lernen hinterfragt. Lediglich in der Wolkenwerkstatt kam sie nicht auf ihre Kosten, da ihr die Aufträge zu ungenau waren. Ihre Kritik an der Arbeitsteilung weist auf ihre Sorge hin, Lernerfolge zu verpassen, wenn sie nicht an einem Prozess vollumfänglich beteiligt ist. Sie wäre vielleicht eine gute Assistentin für die Leitung der Gruppenarbeit gewesen, sofern sie in das Gesamtziel eingeweiht worden wäre. Sie hat in allen anderen Szenen des Lehrstücks profitiert und sich nach eigener Aussage überall die Inhalte aneignen können. Dazu haben auch die vielseitigen Vermittlungsformen und die Anforderungen des Unterrichts beigetragen: Man musste mitdenken!

Fabrice hegte in der 9. Klasse einen Hass gegen die Geografie, dies hatte sich zu Beginn des neuen Schuljahres gelegt. Ihm gefiel der „freie Unterricht“ ausserhalb des Klassenzimmers mit der tollen Aussicht vom Zieglerspital. Obwohl er nicht gerne zeichnete, lobt er den Auftrag, Wolken zu skizzieren: „Man muss die Wolken dann wirklich selber beobachten und abzeichnen, was die Erfassung der verschiedenen Typen einfacher macht.“ Den Auftritt von Luke Howard bewertete er sehr negativ: „Ich fand den Auftritt von Luke Howard komisch. Obwohl diese Darstellung das Experiment von Howard am besten klarmacht, finde ich, Verkleidungen von Lehrern gehören nicht ans Gymnasium.“ Durch das gemeinsame praktische Ordnen der Wolkenskizzen („sehr gut“) lernte er die Typen gut kennen. Mit Goethe konnte Fabrice, abgesehen vom Faust I, nicht viel anfangen, die Kunst hingegen war „schön anzusehen und auch interessant.“ Wissenschaftliche Themen interessierten ihn nicht, obwohl er glaubt, dass das so sein müsse. Wenngleich Fabrice „gerne etwas zusammen mit der Klasse“ macht, hat ihm die abschliessende Gruppenarbeit sehr gefallen. Er kam gut mit der Zeit zurecht und stellte fest: „Am Schluss sah man auch sehr gut, was wir geschafft hatten.“

Die Reaktion Fabrices auf den phänographischen Einstieg wirkt als wäre dieser „freie Unterricht“ eine Art Schlüsselerlebnis für ihn gewesen. Trotz Widerständen gegen das Fach Geographie und das Zeichnen (allerdings interessiert er sich für Kunst) betont er, dass ihm hier das für das Zeichnen notwendige genaue Beobachten dabei geholfen hat, die Wolkentypen leichter zu erfassen, welche bei der später folgenden Ordnungsaufgabe wieder gebraucht wurden. Er stellt sich überraschenderweise als verschlossen sowohl gegenüber den Beiträgen Goethes als auch jeglichen wissenschaftlichen Inhalten dar. Fabrice lehnt Verkleiden vehement als agymnasial ab. Es ist zu vermuten, dass er damit eher unernste Clownerie und Fastnacht als ernstes didaktisches Theaterspiel verbindet. Ähnlich wie Cornelia schätzt er das ge-

meinsame Lernen im Klassenverband, obwohl ihm das erfolgreiche Werkschaffen in Gruppen letztlich sehr gefallen hat. Vielleicht hat er sich mit seinen Gruppenpartnern nicht gut verstanden, vielleicht wäre es für ihn aber auch angenehm gewesen, wenn alle Arbeitsgruppen beim Erarbeiten der Inhalte an einem Ort zusammen gewesen wären.

Ilvy stellte früh fest, dass es nicht langweilig werden würde. Nach wie vor ist für sie Geo jedoch nicht nicht ihr „liebstes Fach“, es macht ihr aber „Spas, wenn der Unterricht spannend ist“. Sie verweist in diesem Zusammenhang direkt auf die Lernformen, die im Lehrstück eingesetzt worden sind: „Gruppenarbeit, Zeichnen, Plakat“. Der Einstieg auf dem Dach des Zieglerspitals hat ihr gut gefallen. Sie gesteht ihren mangelnden Einsatz für die Aufgabe, zuhause noch fünf weitere verschiedene Wolken zu skizzieren, und zweifelt daran, dass es irgendjemand seriös gemacht hat. Das Howardspiel war für sie lustig und hat ihr sehr gut gefallen. „Man konnte sich gut in die Sache hineinversetzen! [...] Man kann es sich auf diese Weise (Theater) besser merken, es bleibt einem.“ Auch bei der Ordnungsaufgabe hat ihr gefallen, dass sie nicht nur am Pult sitzen musste. Während sie sich nicht für Goethe interessiert, lobt sie anderen Wolkendarstellungen als gut. Für sie war es „einfach eine normale Lektion, aber das braucht es ja auch.“ Die Arbeit für das Wolkenposter bewertete Ilvy als „easy“, sie hat ihr „sehr gut gefallen“ und „Spas gemacht“. „Und man hat trotzdem noch verinnerlicht, um was es bei den Wolken geht und beim ganzen Thema.“ Sie war sehr motiviert und fasste zusammen: „So lernt es sich gut.“

Vielseitige, lustvolle Arbeitsaufträge, unterschiedliche Lernorte und Bewegung sind für Ilvy und ihr Lernen wichtig. Sie steht aufrichtig zu den Grenzen ihrer Einsatzfreude, lässt sich aber von vielen Aufgaben und Inhalten motivieren. Dem Howardspiel ist sie aufmerksam gefolgt, so dass sie sich „in die Sache hineinversetzen“ konnte, beim späteren Werkschaffen hat sie mit Spas gelernt und viele Inhalte „verinnerlicht“. Auch sie ist für Goethe nicht empfänglich, für die Kunst hingegen schon – aus ihrer Rückmeldung ist allerdings auch zu erkennen, dass das „Normale“ dieser Kultur- und Wissenschaftslektion ihr zu wenig zugesagt hat. Ein selbsttätigeres Erschliessen der Inhalte wäre ihr vielleicht engeengekommen. Es ist zu prüfen, ob diese immer noch bestehende Sequenz anders gestaltet werden sollte.

Silvan „fand die Idee sehr gut, die Wolken zu skizzieren“, obwohl er den Himmel als „fast wolkenlos“ wahrgenommen hat. Aus seiner Sicht wäre es besser gewesen, beim Howardspiel auch zu sprechen. Die spätere Besprechung war für ihn wichtig, denn sonst wäre es ihm „ziemlich schwierig gefallen, die Wolken unterscheiden zu können.“ Die Auswirkungen von Howards Klassifikation auf Kultur, Kunst und Wissenschaft war für ihn „schwierig zu verstehen.“ Die Erklärungen fand er aber gut. Auch für ihn war die Gruppenarbeit „spassig und informativ zugleich!“ Die Wolkenwerkstatt gefiel ihm „sehr gut“ – „Und das Endresultat konnte sich wirklich sehen lassen.“

Die wenig ausführlichen und wenig konkreten Rückmeldungen von Silvan ergeben nur ein schemenhaftes Gesamtbild. Er übergeht die Möglichkeit, viele Szenen zu kommentieren und gibt am Ende auch kein Gesamturteil ab – er wirkt verschlossen oder wurde im Lehrstück emotional weniger stark als andere berührt. Seine Erinnerung an das Wolkenzeichnen ist bereits nach drei Wochen verblasst, denn es gab vom Dach des Zieglerspitals genügend Wolken zu sehen. Silvan ist die Sprache sehr wichtig – sie fehlt ihm ausdrücklich im Howardspiel und nur durch die gelungenen mündlichen Erklärungen konnte er sich die Wolkentypen und die Auswirkungen von Howards Klassifikation aneignen. In der Gruppenarbeit konnte er lustvoll lernen, das gemeinsam erstellte Produkt hat ihm imponiert.

2.3.2 Methodentrias

Eine lehrkustdidaktische Interpretation zu Howards Wolken liegt nur unveröffentlicht und in groben Ansätzen von Marc Eyer vor.⁶⁰⁰ Seine Überlegungen werden in die folgende Analyse der Methodentrias eingebunden.

Die Methodentrias-Interpretation wird hier erstmalig in grossem Umfang angesetzt. Die Interpretationen zum Exemplarischen und zum Genetischen beziehen sich auf die im ersten Teil dieser Arbeit erarbeiteten Kurzdefinitionen. Beim Dramaturgischen werden die Regelentwürfe aus dem ersten Teil auf das Lehrstück angewendet und zur Grundlage der Diskussion. Gegenstand der Interpretation sind sowohl die Lehrstückkomposition als auch der Inszenierungsbericht.

2.3.2.1 Exemplarisch

Die zwei Fragen, die hier beantwortet werden sollen, entstammen der im ersten Teil vorgenommenen Bestimmung: *Exemplarisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik aufschlussreiche und reizvolle Gegenstände wählen, die aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet werden.* 1. Ist es ein exemplarischer, also aufschlussreicher und reizvoller Gegenstand? 2. Wird der Gegenstand exemplarisch, also aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet?

1. Der Unterrichtsgegenstand ‚Wolken‘ ist grundsätzlich aufschlussreich. Die Wolken haben in verschiedenen kulturellen Dimensionen Bedeutung und eröffnen zahlreiche thematische Anknüpfungspunkte in musischen und wissenschaftlichen Bereichen. Die Wolken sind als Elemente mythischer Traditionen eng mit der Religion verknüpft, sie weisen Bezüge zur Bühnenkunst, zur Literatur und Poesie, aber auch zum Film auf, sind wichtige Bestandteile gestalterischen Schaffens im Bereich der bildenden Künste und sie sind Gegenstand der Philosophie und wissenschaftlichen Forschung in Physik und Geographie resp. z. B. in Thermodynamik, Meteorologie oder Klimatologie. Der Gegenstand erhellt auch einen Aspekt des Wie der Wissenschaft. Er zeigt mustergültig auf, mit welcher Art Methoden und auf welchen Wegen Wissenschaft Teile ihrer Erkenntnisse gewinnt und warum Wissenschaft als Prozess verstanden werden muss. Am Anfang steht bei Howard die ausdauernde Beobachtung der Wolken, bis er schliesslich den Versuch einer Ordnung unternimmt. Um verlässlichen Austausch mit anderen Interessierten zu ermöglichen, werden Typen gebildet und Begriffe geprägt, deren Inhalte klar und verbindlich definiert werden. Mit der Veröffentlichung entbrennt ein Disput um das neue System und seine Kategorien, die Bezeichnungen sowie ihre Begründungen und führt nach umfangreichen Verifikationen zur Schärfung der Erkenntnis und auch zur Erweiterung des Gedankengebäudes. Auch die Frage nach dem Nutzen der Wissenschaft kann beispielhaft beantwortet werden: Die Typenbildung erleichtert die Beobachtung erheblich, die geschickte Benennung erlaubt internationalen Austausch. Zuletzt birgt auch die Person Howards mehrere für Lernende bedeutsame Aufschlüsse. Aufgrund seiner religiösen Ausrichtung war der Autodidakt Howard vom Bildungswesen seiner Zeit ausgeschlossen. Als Teil des jungen Bildungsbürgertums wollte er jedoch an den Erkenntnissen der Wissenschaft teilhaben und organisierte sich daher mit Freunden zu einer Lerngemeinschaft. Neben seinem erwähnten allgemeinen Interesse an der Forschung und seiner Einsatzbereitschaft beim Überwinden der gesellschaftlichen Schranken war besonders Howards Ausdauer von grösster Wichtigkeit: Seit seiner Jugend beschäftigte er sich immer wieder mit den Wolken und hat

⁶⁰⁰ Eyer 2003, S. 12-13.

durch langjährige Beobachtung eine einzigartige Expertise entwickelt, die ihn schliesslich zum Erfolg führte.

Eine thematische Landkarte verdeutlicht mögliche inhaltliche Anknüpfungspunkte und Beziehungen (Abbildung 51):

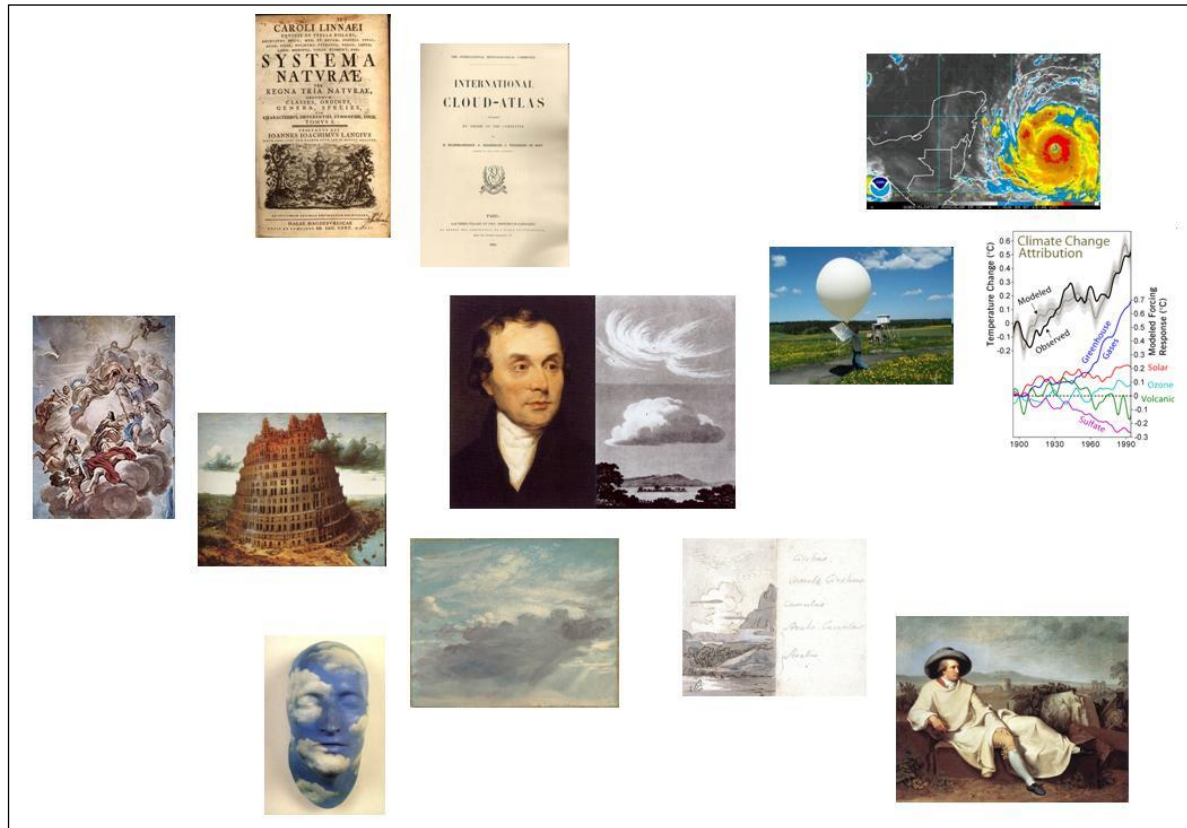


Abbildung 51: Thematische Landkarte zu *Howards Wolken*

Im Zentrum stehen Luke Howard und seine Wolkenklassifikation. Von diesem Höhepunkt des Lehrstücks *Howards Wolken* eröffnen sich mehrere thematisch anknüpfende Inhalte, die je nach Inszenierung und Variation mehr oder weniger ausgeprägt umgesetzt sein können. Die vorliegende Inszenierung orientiert sich besonders in der unteren Hälfte der Landkarte. Unter dem Porträt vertritt Constable die künstlerische Annäherung an die Wolken, die bis in die Moderne reicht. Bruegels Turm von Babel führt in die Sphären der Mystik und Religion. Auf der anderen Seite gelangen wir über dessen Wolkenzeichnungen zum forschenden und dichtenden Goethe, der den Bereich der Literatur und Poesie öffnet. Die Handlungslinie des Lehrstücks kann aber auch in Fragen nach dem Prozesscharakter der Wissenschaft (Internationale Wolkenatlas von 1896) oder ihres methodischen Vorgehens (Linnés *Systema Naturae*) führen.⁶⁰¹ Schliesslich kann auch die naturwissenschaftliche Seite erreicht werden: Die Erforschung der Wolken hat seit Howards Vortrag wahrhaft Aufwind bekommen. In der täglichen Wettervorhersage spielen die Wolken ebenso eine Rolle (Wetterballon) wie beim Verfolgen von Grosswetterereignissen durch Satelliten (Infrarotbild Hurrican). Hochaktuell ist momentan die Frage nach der Rolle der Wolken im Klimasystem (Grafik zum Beitrag verschiedener Faktoren zum Klimawandel).

⁶⁰¹ Marc Eyer weist darauf hin, dass die Typenbildung die Beobachtung erleichtert.

Das Phänomen ‚Wolken‘ und sein ‚Urheber‘⁶⁰² Howard können im Unterricht als Sternstunde der Wissenschaft ‚aufleuchten‘ und sich mehrdimensional entfalten: Exemplarisch. Die Wolke gewinnt an Tiefe und Weite, der Wissenschaftler hat auch sein Lernen, Sehen und Denken Modellcharakter. Die Fülle und das ‚Baden im Phänomen‘⁶⁰³ stehen am Anfang der Unterrichtseinheit: Aus dem Gesamtphänomen ‚der bewölkte Himmel‘ werden Einzelphänomene ausgelesen, die sich als Schlüssel für den Kern des Lehrstücks entpuppen.

2. Schon die erste Szene des Lehrstücks findet in einer sinnlichen und reizvollen Umgebung statt. Es ist davon auszugehen, dass die Wolken bei den Schülerinnen und Schülern bislang, wie bei den alten Malern, als gewohnter Bestandteil der Umgebung vor allem spielerisch, als Phantasie anregend oder schlicht unbewusst wahrgenommen wurden. Im Lehrstück wird nun ein umfassendes ‚Baden im Phänomen‘ ausgelöst, das durch die Wahl eines besonderen, also bedeutungsvollen, ungewöhnlichen oder exponierten Standorts angenehme Erfahrungen mit sich bringen und tiefe Eindrücke hinterlassen kann. Die erste Aufgabe, das ‚Fangen der Wolken‘ mit Wort und Kreide fordert innerhalb des Gesamtphänomens zu einem intensiven Wahrnehmen der Exemplare auf. Die schwebenden Bewegungen, die fließenden Veränderungen werden sinnfällig, eine Beziehung zu einzelnen Wolken wird aufgebaut. Der weitere Verlauf des Lehrstücks, auch und vor allem im Unterrichtsraum, muss ebenfalls reizvoll bleiben. Dies zeigt sich zum Beispiel während der direkt an die Wolkenbeobachtung anschließenden Ausstellung der eigenen Produkte, die zudem mit Wolkenkunstwerken angereichert werden. Hier wird ebenfalls vor allem das Visuelle angesprochen, im Howardspiel hingegen liegt das Reizvolle eher auf der kognitiven Ebene, wenn der pantomimische Vortrag von allen Anwesenden kontinuierlich entschlüsselt wird. Als letztes Beispiel wird Goethes Lyrik aufgeführt, deren ästhetische Form und Gehalt allerdings unter Umständen nur mithilfe des Lehrers für die Schülerinnen und Schüler zugänglich werden.

Wie oben bereits erwähnt wurde, geht das Lehrstück inhaltlichen und thematischen Momenten nach, die in verschiedenen kulturell bedeutsamen Dimensionen führen, z. B. in die Religion, die bildnerische Kunst, die Literatur oder die Naturwissenschaft (Physik und Geographie). Die Kategorie ‚Wolken‘ füllt sich durch die Erfahrungen, Erlebnisse und Erkenntnisse während des Lehrstücks mit Bedeutungen und Gehalten, die jederzeit und von jedem Ort aus wieder abrufbar sein können. Die ‚Weite‘ der Kategorie in den Fächern wird ausgemessen oder klar angedeutet. Über den zweiten kategorialen Pol, die Wolkenklassifikation, eröffnet sich ein propädeutisch bedeutsamer Metabereich, von dem aus es möglich wird, Aspekte des Wesens wissenschaftlicher Denk- und Handlungsweisen lebendig kennenzulernen.⁶⁰⁴ Das Phänomen führt auch in die Tiefe, wie etwa in Goethes Versen ‚Dich im Unendlichen zu finden, // musst unterscheiden und dann verbinden‘, in den existentiellen Fragen des Entstehens und Vergehens bzw. des Kreislaufdenkens oder auch in der Beschäftigung mit den Wolken als religiöse Metapher oder als künstlerisches Symbol. ‚In die Mitte‘ kommen die Schülerinnen und Schüler vor allem am Anfang des Lehrstücks. Ein persönlich gestaltetes Produkt kann das Gleiche bewirken. Wird an ihm zusätzlich deutlich, dass alle Dimensionen ursprünglich vom bekannten, alltäglich bewölkten Himmel aus zu erschliessen waren, wird sozusagen die *äussere Mitte*, das Heimatgefühl, gestärkt.

Das Authentische ist in ‚Howards Wolken‘ vor allem in der konsequenten Präsenz der Wolken oder ihrer Abbilder zu finden. Die inhaltlichen Schwerpunkte sind kulturell authentisch. Der Aufbau des Lehrstücks orientiert sich bislang nicht am natürlichen Geschehen.

⁶⁰² Vgl. Wildhirt 2007, S. 41f, bzw. Wildhirt 2008, S. 58f: ‚originäre Vorlage‘.

⁶⁰³ Berg/Wildhirt 2004, S. 281.

⁶⁰⁴ In der Gebirgsanalogie der Lehrkunst heisst das, die Lernenden lernen in diesem Lehrstück ‚*das Gebirge und das Klettern, also Inhalt samt Methode*‘ Berg/Brünger/Wildhirt, in: Wiechmann 2008, S. 114.

2.3.2.2 Genetisch

Genetisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkustdidaktik den Gegenstand als kulturell Gewordenes lesen und ihn wachstumsfördernd als Werdendes unterrichten, so dass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann. Auch hier werden zwei Prüffragen abgeleitet, die das Genetische beim Komponieren bzw. bei der Inszenierung erhellen sollen: 1. Ist der Gegenstand im Rahmen des Komponierens genetisch, also als kulturell Gewordenes erschlossen worden? 2. Wird der Gegenstand genetisch, also wachstumsfördernd als Werdendes unterrichtet, so dass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann?

1. Marc Eyer betont in seinem Text die kulturgenetische Seite des Lehrstücks. Die entsprechenden Stationen sind Mythen und Sagen, die wissenschaftlich orientierte Aufklärung, die Klassifizierung, der Beweis physikalischer Gesetzmässigkeiten und der Weg in die moderne Meteorologie. Daran wird die geistige und physische „Loslösung der Menschen von der Erdoberfläche“⁶⁰⁵ so nachgezeichnet, wie sie „für die Entwicklung der Meteorologie grundlegend war“. Das vorliegende, auf Eyers Vorüberlegungen aufbauende Lehrstück wurde ebenfalls entlang der kulturgenetischen Momente des Gegenstandes komponiert. Die Wolken sind als ein kulturell Ganzes, als kulturell Gewordenes erschlossen worden. Fachfremdes muss im Lehrstück erhalten bleiben, weil es als Sachnahes zentrale Bedeutung für den kategorialen Aufschluss hat. In *Howards Wolken* wird der historische Weg zur Erkenntnis nicht im chronologischen Gleichschritt nachvollzogen. Das Lehrstück steigt im Sinne des Exemplarischen in der Mitte, im Kern, ein und wendet sich von dort in beide Richtungen: zum Elementaren und zum Komplexen.⁶⁰⁶

Am Anfang der Erkenntnis steht die Beobachtung. Zum Zweck der Verständigung mit anderen Interessierten werden Bezeichnungen gebildet. Sie basieren auf der assoziativen Wahrnehmung der Merkmale des jeweiligen Gegenstandes. Bei wiederholter Benennung der Phänomene kann es in einem nächsten Schritt zum Erkennen von Typen kommen, die als Grundformen ähnliche Exemplare zusammenfassen. Das Typisieren verbindet dabei Anschaulichkeit mit Allgemeingültigkeit. Den erkannten Typen können nun Begriffe zugeordnet werden, die scharf und nachvollziehbar durch Aufzählung ihrer Merkmale definiert werden. Auf der Basis der Definitionen werden die Beziehungen der Begriffe zueinander deutlich. Werden alle auf diese Weise gebildeten Begriffe bzw. die ihnen entsprechenden Gegenstände systematisch geordnet und vollständig eingeteilt, entsteht eine Klassifikation.

Der Werdegang des Gegenstandes ist im Grossen und Ganzen die Leitlinie des Lehrgangs, wobei das Gewicht auf seiner wissenschaftlichen Ergreifung am Beginn des 19. Jahrhunderts liegt. Der Analogie Wagenscheins folgend, lehrt auch hier der Lehrer die Klasse das Klettern: *Howards Wolken* führt dabei auf einem unscheinbaren Weg zu einem überraschenden Einzelgipfel knapp oberhalb des dichten Waldes in den Niederungen, von dem aus sich erst der Blick auf die umliegenden Gebirgszüge und Gipfel möglich wird. Bei diesem Klettern werden der Weg und das Klettern gelernt. Momentan gibt es keinen „Lift“ im Lehrstück. Alle weiterführenden physikalischen oder geographischen Inhalte werden an das Lehrstück angeschlossen. Es ist denkbar, dass dieses junge Lehrstück derart weiterkomponiert wird, dass einzelne Höhenzüge noch in dessen Verlauf erstürmt werden können.

⁶⁰⁵ Dies und das folgende Zitat: Eyer 2003, S. 13.

⁶⁰⁶ Vgl. Wagenschein 1999, S. 34f: „die Gedankenarbeit dringt zu den Elementen hinunter vor [...] und zu komplizierteren Fragen [hinauf, MJ].“

Beim Wieder-Entdecken im Sinne Wagenscheins wird auch hier eine Sternstunde der Wissenschaft als Gewordenes, die Klassifikation der Wolken, ein erneut miterlebbares Werdendes. Die originäre Suchfrage Howards nach der Ordnung der Wolken gibt Anstoss zu einem fruchtbaren Gespräch zwischen dem alten Forscher und den jugendlichen Laien. Das Lehrstück wächst von der unbefangenen Begegnung mit einem Phänomen zum exakt denkbaren und verstehbaren Phänomen. Zum Abschluss stellt sich schliesslich eine bedeutende Perspektivenerweiterung auf der Seite der Lernenden ein: Die Wolken werden nicht mehr nur gesehen, sie können auch gedacht werden.

2. Zu Beginn des Lehrstücks werden Wolken konzentriert beobachtet. Sie selber sind Sinnbild des Werdens, ein nie endender atmosphärischer Prozess aus Übergängen und Veränderungen. Der begleitende Auftrag, die Wolken dabei möglichst präzise festzuhalten, entspricht am ehesten den Ansätzen Howards und der Auffassung Constables. Beide richten ihr Augenmerk ausschliesslich auf die Wolken (und ihre Begleitumstände) sowie ihre Dynamik. Durch die Wahl von Wort, Bild und Assoziation greift das Lehrstück gleichzeitig auch die ursprünglichen, vorwissenschaftlichen Wege der Begegnung mit den Wolken auf. Die beiden Szenen des ersten Aktes, die durch Kunstwerke angereicherte Ausstellung und die Ordnungsaufgabe, verweisen auf die Landschaftsmalerei und die Klassifikationsversuche vor Howard. Nach dem Howardspiel schreitet das Lehrstück inhaltlich über die Reaktionen der Zeitgenossen Howards bis in die Gegenwart voran. Aus Howards Sternstunde ist ein Inventar grundlegender meteorologischer Begrifflichkeiten erwachsen. Im Lehrstück entsteht aus dem Einfachen ein komplexes und weiter komplexierbares Ganzes, in dem die Wolken der Wissenschaft neben den Wolken der Kunst stehen können. Howards Wolken werden als Werdendes unterrichtet, ihre mehrdimensionale Wachstumsfähigkeit ist deutlich angelegt. *Howards Wolken* leistet einen Beitrag zur Enkulturation und bildet das kulturelle Bewusstsein der Lernenden.

Aus der unmittelbaren und intensiven Begegnung mit den Wolken über die Sprache und das Bild wird Nähe zum Phänomen gestiftet. Diese Nähe ist Ergebnis eines „Gesprächs“ zwischen den Wolken und den Lernenden, aus welchem später die zentrale Erkenntnis erwachsen kann. Der Gegenstand des Fachunterrichts wird dabei nicht isoliert in die Unterrichtssituation gebracht, sondern der Unterricht wird zum freien Himmel mit direktem Zugang zum Gegenstand gebracht. Er bleibt Teil der Lebenswelt, wird im Verlauf des Lehrstücks gleichzeitig im schrittweisen Abstrahieren zunehmend auch zum Objekt wissenschaftlicher Erkenntnis. Trotz der alltäglichen Gegenwart der Wolken, trotz der gewaltigen Ausdehnung, mit der sich unser Taghimmel in unsere Wahrnehmung drängt, messen die Jugendlichen den Wolken jenseits von dramatischen Wetterereignissen und verträumten Momenten vermutlich nur selten besondere Bedeutung bei. Sie sind ein stets vorhandener Teil der gewohnten Naturkulisse. Das Lehrstück fördert das Entstehen einer tragfähigen Beziehung, es öffnet und schärft die Sinne für den umfangreichen Wahrnehmungsraum, in dem die Wolken bestehen. Das Fremde wird vertrauter, die Einladungen des Himmels zum Gespräch werden unbefangener angenommen. Er wird nahbar und in selbst errungenen Begrifflichkeiten greifbar. Heimatgefühl und Welterkenntnis gehen gestärkt aus dem Lehrstück hervor, der Lebensraum kann mehr Geborgenheit spenden. Am Ende von *Howards Wolken* stehen die Erfahrungen und Wege zur Erkenntnis deutlich vor Augen, sie bleiben jederzeit wieder abrufbar. Aus den vielfältigen Begegnungen mit den Wolken, beim Zeichnen, Schreiben, Ordnen und beim Werkschaffen können die Erkenntnisse gefestigt hervorgehen. Der bewölkte Himmel kann sich gründlich und mehrdimensional im Bewusstsein der Schülerinnen und Schüler einwurzeln.

2.3.2.3 Dramaturgisch

In seinen Vorüberlegungen zum Dramaturgischen im Lehrstückentwurf „*Wolken, Wind und Wetter*“ stellt Marc Eyer Howards Vortrag ins inhaltliche Zentrum und an den Höhepunkt des Lehrstücks.⁶⁰⁷ Neben dem Howardspiel erhebt sich aus dem Wettergeschehen mit den Wolken ein zweites dramatisches Moment. Wesentlich ist Eyer, an der Dramaturgie der Geschehnisse „teilzunehmen, ihrem Verlauf zu folgen oder gar vorauszuweisen.“ Er skizziert zwei methodische Leitlinien für das Lehrstück, den Spannungsbogen von der „anfänglichen Orientierungslosigkeit [...] über die Klassifizierung der Wolken bis hin zur Erkenntnis einer Wetterdynamik“ und die „Wolkenprozesse (Entstehung, Metamorphose, Auflösung).“

Die Interpretation des Dramaturgischen in Marc Eyers Text stellt unter den drei Aspekten der Methodentrias am deutlichsten vor Augen, dass seine damals vorliegende Skizze erst ein Teil einer weit umfassenderen Lehrstückidee war. Da sich das hier vorliegende Lehrstück nur auf *Howards Wolken* und somit nur einen Teil der Idee von 2003 („*Wolken, Wind und Wetter*“) bezieht, müssen die oben referierten Überlegungen für das aktuelle Lehrstück angepasst werden oder entfallen sogar vollständig. Sie werden in die folgende erweiterte Interpretation zur Dramaturgie im Lehrstück eingebettet. Zu diesem Zweck wird erneut auf die Regelentwürfe des ersten Teils zurückgegriffen. Diese werden jeweils auf das Komponieren bzw. das Inszenieren des Lehrstücks bezogen. Den Regelentwürfen wird jeweils das Fazit zu den Arbeitsfeldern der Dramaturgie vorangestellt.

I. Sinn

Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns im Allgemeinen und von Lehrstücken im Speziellen. Sie entfaltet sich, besonders als kategoriale Bildung in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkünstlerdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Lehrstücke zeichnen sich durch ihre thematische Konzentration auf weltbewegende, exemplarische Kulturprozesse aus, die sie derart ab- und nachbildet, dass ihr Wirklichkeitsbezug schaffend erfahrbar und die das Mensch-Welt-Verhältnis aufschliessende Grundfrage in ihrer inneren Systematik nachvollziehbar wird. Da die Lehrkünstlerdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich ohne Entscheidungsdruck eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht lehrkünstlerdidaktisch gestalteter Unterricht den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.

I.0.1. *Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn exemplarisch und führe ihn zum kategorialen Zentrum und weiter bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens.* Der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit liegt im Lehrstück von Anfang an offen. Diese Offenlegung ist aber nicht nur in der Begegnung mit dem bewölkten Himmel gegeben, sondern tritt im Verlauf des Lehrstücks drei weitere Male zutage, wenn die verschiedenen inhaltlichen Dimensionen des Themas verfolgt werden. Die Bilder der Wolkenkünstler und das Schaffen von eigenen Wolkenzeichnungen haben einen direkten Bezug zur kulturellen Wirklichkeit der bildenden Kunst; die beispielhafte Klassifikation durch Howard eröffnet eine Perspektive auf die wissenschaftliche Wirklichkeit des Ordnen und – je nach Inszenierung – auf die historische Wirklichkeit der Howardzeit im Europa des frühen 19. Jahrhunderts. Das Lehrstück als Ganzes entfaltet die Bezüge exemplarisch, wenngleich einzelne Bezüge intensiver ausgearbeitet sein könnten. Hier wurde beispielsweise darauf verzichtet, die Wolkenkunstwerke intensiv unter bildnerischen

⁶⁰⁷ Er stellt überzeugt fest, Howards Vortrag „bietet vorzüglichen Stoff, um daraus das Stück zu weben.“ Dieses und die nächsten drei Zitate: Eyer 2003, S. 12.

Gesichtspunkten zu diskutieren, gleiches gilt für die Wirkung oder die historische Herkunft der Assoziation der Wolken mit dem Sitz göttlicher Wesen im Bezugsfeld der Religion und des Mythos.⁶⁰⁸ Mit Kunst und Wissenschaft (und evtl. Religion) sind bedeutende Grundkräfte des geistigen Lebens im Lehrstück vorhanden. Wie in 2.1.2.1 erwähnt, führt *Howards Wolken* in drei Bereichen klar in das Fundamentale hinein. Die Schülerinnen und Schüler erfahren erstens exemplarisch die Mehrdimensionalität der sie umgebenden Wirklichkeit und im gleichen Zug die jeweilige Gültigkeit der diesen Dimensionen zugrunde liegenden Perspektiven: Die Wolke der Maler hat einen unvergleichbar anderen Wert als die Wolke der Wissenschaftler, sie basiert auf einer grundlegend anderen Perspektive. Die „beiden Wolken“ bestehen nebeneinander. Zweitens können die Lernenden erfahren, dass die Dinge in ihrer grossen, chaotisch scheinenden Fülle nicht nur sinnlich wahrnehmbar sind, sondern zudem auch gedanklich erfasst werden können. Die Dinge der Welt folgen einer durch Gesetzmässigkeiten bestimmten Ordnung, die von ihnen abgelesen werden kann und weitreichende Erkenntnis über ihr Wesen erlaubt. Die Wolken werden nicht nur gesehen, sondern auch gedacht. Der dritte Aspekt betrifft das morphologische Sehen, welches bei der Typenbildung zum Zweck der Klassifikation notwendig wird. Im Lehrstück wird das Erkennen der Gestalt der Wolken zum Schlüssel für die Erkenntnis, so wie auch z. B. Linné wesensgleiche und typische Merkmale unterschiedlicher Arten zur Grundlage seiner Taxonomie gemacht hat. In diesem Rahmen kann sich auch die fundamental bedeutsame Erkenntnis einstellen, dass die Phänomene der Natur anhand ihres Erscheinungsbildes geordnet werden können.

I.0.2. *Ermögliche, im Unterricht individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen, und richte die Beschäftigungen auf grosses Geschaffenes.* Im Lehrstück werden drei Werke geschaffen, die sehr unterschiedlich in ihrer Form sind. In der ersten Begegnung mit den Wolken stellen die Schülerinnen und Schüler individuell mit Stift, Kreide und Tonpapier Wolken-skizzen, -bilder und -beschreibungen her. Nach dem Zusammenführen der vielen Einzelwerke entsteht eine umfangreiche gemeinschaftliche Sammlung von Wolkenbildern, die im zweiten Werk, der eigenen Wolkenordnung, wieder eingesetzt werden. Die eigenen Bilder bilden mit den Wolkenkunstwerken das Material, aus dem bei der Sortierübung Typen gebildet werden. Das Ende des Lehrstücks bildet das individuelle und gemeinschaftliche Erstellen und Ausstellen bzw. Aufführen eines zusammenfassenden Gesamtwerks, z. B. ein Poster, ein Schauspiel oder ein Wolkenmerkblatt für die Westentasche. In diesem abschliessenden Werk soll sich das an den Wolken Gelernte in allen Dimensionen zeigen, es soll der i. d. R. gegenstandsferneren Schulöffentlichkeit einleuchten, ästhetisch ansprechend und daher erhaltenswert sein. Nicht zuletzt soll es auch den Schülerinnen und Schülern eine nützliche Erinnerungshilfe sein, wenn es darum geht, die Inhalte zukünftig verfügbar zu halten. Das Lehrstück richtet das Augenmerk auf grosses Geschaffenes. Howard präsentiert seine weltbewegende Entdeckung der Wolkenklassifikation und lenkt die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler dabei auf seine epochemachende Erkenntnis. Die Bedeutung dieses Geschaffenen wird im Verlauf des Lehrstücks deutlich vor Augen gerückt: Ein neuer wissenschaftlicher Zweig ist entstanden. Auch die Wolkenkunstwerke stellen grosses Geschaffenes vor. Von herausragender Bedeutung für das Lehrstück ist in diesem Zusammenhang Constables Werk, da er mit meteorologischem Interesse und in Kenntnis von Howards Klassifikation gearbeitet hat. Goethe ist ein weiterer grosser Schaffender, der im Lehrstück eine nebengeordnete Rolle spielt. Seine Wolkenbilder verdeutlichen sein grosses Interesse an den Wolken, seine auf Howard bezogenen Gedichte zeugen von der Achtung und Wertschätzung, die Goethe für den Engländer hegt.

⁶⁰⁸ Diese Bezüge würden intensiver und unter Umständen zuungunsten der geographischen oder physikalischen Gehalte entfaltet werden können, wenn *Howards Wolken* im Unterricht der jeweiligen Fächer platziert oder im Fächerverbund inszeniert würde. Vgl. dazu beispielsweise Daniel Ahrens' Überlegungen zu ‚sky‘ und ‚heaven‘, die sich grundsätzlich auch auf Howards Wolken übertragen lassen. Ahrens 2005, S. 236.

II. Arbeitsfelder der Dramaturgie

1. Inhalt

Dramaturgisch gestalteter Unterricht, z. B. als Lehrstück, folgt einer im zweifachen Sinn handlungsorientierten Didaktik: Zum einen liegen im konventionellen Verständnis ‚handlungsorientierte Anteile‘ vor und verlangen im Werkschaffen verdichtete handlungsorientierte Zieltätigkeiten, zum anderen wird aber der jeweilig zu erschliessende Inhalt in ein ihm abgelesenes ‚erschliessendes Gesamtgeschehen‘, die Gesamthandlung, übersetzt. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen. Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines bedeutenden Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als lebendige Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.

II.1.1. *Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes lies ihm die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.* Während des Komponierens wurden *Howards Wolken* gründlich studiert und reflektiert. Aufgrund der ausgezeichneten Quellenlage konnte es gut gelingen, die Wolkenklassifikation in die Prozesse und Handlungen zurückzuübersetzen, die zu ihrer Entstehung geführt haben. Die erfolgreiche Klassifikation durch Howard ist ein Resultat seiner langjährigen und intensiven Beobachtung des bewölkten Himmels. Seine grosse Erfahrung hat dazu beigetragen, dass er leichter erkennen konnte, wenn eine Wolke von ihrer normalen Gestalt abwich. So wird er dazu gekommen sein, diese normale Grundform als speziellen Typ aufzufassen, der sich durch bestimmte Merkmale von anderen Grundformen und Typen unterscheidet. Ihm schwebte das Ziel vor Augen, Begriffe zu finden, die international gebraucht werden können. Dazu wählte er die damalige *lingua franca*, Latein, wählte prägnante und einfache Begriffe, die er mit Wort und Bild definitorisch deutlich umriss und festlegte. Seine gut durchdachte Nomenklatur musste er jahrzehntelang verteidigen, bis sie schliesslich mit wenigen Anpassungen und Erweiterungen zur Grundlage der bis heute gültigen Systematik der WMO wurde. Die Prozesse, die die Wolken selber durchlaufen, spielen keine dramaturgisch relevante Rolle; das Entstehen, Wandeln und Vergehen der Wolken beeinflusst den Lauf oder den Bau des vorliegenden Lehrstücks nicht.

II.1.2. *Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.* Die Handlung des Lehrstücks *Howards Wolken* orientiert sich zentral an den Prozessen, die vor und nach dem Vortrag Howards im Jahr 1802 abgelaufen sind. An ihrem Höhepunkt, dem Howardspiel im zweiten Akt, fordert sie in dieser „Sternstunde zum Teilnehmen“ eine aktive Auseinandersetzung mit dem Dargebotenen, wenn die Schülerinnen und Schüler einer für die Meteorologie fundamental bedeutenden historischen Gestalt gegenüberstehen. Verbaler Austausch mit Howard, eine weitere Möglichkeit zur Verlebendigung der szenischen Handlung, wird an dieser Stelle durch das Pantomimische unterbunden. In der zweiten Szene dieses Aktes wird das Stück erneut zum Mitspielstück: Die vorhandenen Wolkenbilder werden in Howards System kategorisiert. Die übrigen Szenen des Lehrstücks sind als Teilschritte auf das Howardspiel oder das abschliessende Werk ausgerichtet. Der Weg zur Erkenntnis folgt der Leitlinie der Konzentration und Verdichtung bei gleichzeitiger Abstraktion: Von der Fülle zum einzelnen Phänomen zum Typ. Jede neue zu erreichende Stufe wird durch Aufträge eingeleitet – die Abfolge der Schritte entspricht zwar der historischen bzw. wissenschaftlich-methodischen Vorgehensweise, das Verfahren anzuwenden, ist den Lernenden jedoch fremd, sodass die jeweils vor den einzelnen Schritten gesetzten Impulse

vom Lehrer (Fragen und Aufträge) unverzichtbar zu sein scheinen. Weil sie sich in diesem Sinn also nicht „natürlich“ aus dem Gegenstand heraus erheben, ist es umso wesentlicher, die einzelnen Schritte im Verlauf des Unterrichts zu reflektieren, sie auf diese Weise zu klären und so für die Zukunft verfügbar zu machen.⁶⁰⁹ In der vorliegenden Inszenierung sind fast alle Beschäftigungen und Handlungsteile implizit auf das abschliessende Werk am Ende des Lehrstücks ausgerichtet. Die anfänglich erstellten Wolkenzeichnungen und -texte fliessen ebenso in das Endprodukt ein wie die Begegnung mit Howard und seiner Klassifikation, die Werke der wolkenmalenden Künstler und der Beiträge Goethes. Lediglich die eigene, von den Schülerinnen und Schülern selbstgestellte Ordnung findet hier keinen Eingang in das finale Gesamtwerk.

II.1.3. *Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.* An den Wolken zeigt sich in grosser Deutlichkeit die Entwicklung der Menschheit in der Betrachtung der Natur. Sie beginnt mit dem mythischen, religiös orientierten Symbolgehalt der Wolken und mündet zu Beginn des 19. Jahrhunderts mit dem Vortrag Howards in die naturwissenschaftliche Entschlüsselung des Phänomens, welche bis in die heutige Zeit verfolgt wird. Dabei wandeln sich die Wolken vom Sitz der hohen Götter zum meteorologisch bedeutsamen Schlüssel atmosphärenphysikalischer Vorgänge. Die Wolken sind zu begreifbaren Botschaftern des Wetters geworden und verschleiern nicht mehr die für die frühen Kulturen existentiell bedeutsamen, mächtigen und Blitze schleudernden Götter des Wetters. Sie wandeln sich gleichzeitig auch explizit von dinghaften Objekten zu dynamischen Prozessen, die in Begriffen und in Gesetzmässigkeiten erfassbar geworden sind. Nahezu unbenommen von dieser Entwicklung ist der Aspekt der Wolke als ästhetisches Naturschauspiel oder als Landschaftselement in Kunst und Malerei. Als grosse Ausnahmeerscheinung muss in diesem Zusammenhang noch einmal John Constable erwähnt werden. In ihm vereinten sich der meteorologisch erfahrene Blick und die Gestaltungskraft des Künstlers, so dass er ein einzigartiges künstlerisches Werk hervorgebracht hat, welches von tiefem Verständnis der Wolken zeugt. Das Lehrstück folgt den aufgezeigten Entwicklungslinien, in der vorliegenden Inszenierung wird der Weg vom ursprünglichen Sehen zum exakten Denken⁶¹⁰ vor allem an der Entwicklung von der bildenden Kunst zur Wissenschaft aufgezeigt. Die mythischen und religiösen Ursprünge spielen in der Handlung eine untergeordnete Rolle. Auf dem Weg des Erschliessens der Klassifikation Howards und der dahinter stehenden physikalischen Ursachen wird der Wechsel vom konkreten Objekt zum abstrakten Typ und vom statischen Objekt zum dynamischen Prozess vollzogen. Das Lehrstück beginnt mit einer intensiven persönlichen und sinnlichen Eröffnung, die eine enge Beziehung aus der Mitte des Ichs zur Welt ermöglicht. Von hier aus, aus der Tiefe der Begegnung mit der wahrnehmbaren Wirklichkeit, kann das Verständnis des Verfahrens, der Leistung und der Bedeutung Howards reifen.

2. Aufbau

Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichtseinheiten, in denen ein Lehrgegenstand durch intensive Auseinandersetzung und strenge Reduktion auf die ihm wesentlichen Züge konzentriert und entlang seiner Geschichte in eine Folge von Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen zusammen und sind organisch gegliedert. Die

⁶⁰⁹ Im Verlauf des Lehrstücks findet eine klare Entwicklung vom Ich zum Wir statt. Am Anfang steht die individuelle Begegnung und Auseinandersetzung mit dem bewölkten Himmel, ihr folgt die Erarbeitung einer eigenen Ordnung in Gruppen, bis schliesslich die ganze Klasse am Diskurs über die Klassifikation und das Gesamtwerk beteiligt ist. Eine Ausnahme dieser gleichförmig expandierenden Bewegung stellt die Ausstellung aller Wolkenzeichnungen und -texte im ersten Akt dar. Die Ich-Werke werden zu einer gesamthaften Wir-Schau zusammengetragen.

⁶¹⁰ Vgl. Wagenschein: „Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken“, zwei Bände: 1965 und 1970.

Unterrichtseinheiten können unterschiedlich gebaut sein, weisen jedoch immer eine erschliessende Exposition auf und kreisen in der Regel thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Im Lauf des Unterrichts tauchen Wendepunkte auf, an denen der Lauf der Handlung gefördert oder gehemmt wird. Von Anfang an sind die Zielmotive erkennbar, nach dem Höhepunkt schliesst eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation die Handlung ab.

II.2.1. *Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.* Im Rahmen der Arbeit in der Berner Lehrkunstwerkstatt ist *Howards Wolken* als Ganzes konzipiert worden. Während bei Marc Eyers Entwurf „Wolken, Wind und Wetter“ noch von einem weit umfangreicheren Inhalt ausgegangen wird, ist das Gewicht bei der Erarbeitung des vorliegenden Lehrstücks verschoben worden: Der Anspruch, ein Lehrstück zum Wettergeschehen zu gestalten, wurde zugunsten einer alleinigen Konzentration auf die Wolken aufgegeben. Innerhalb des durch diesen Gegenstand eröffneten Themenfeldes wurde ebenfalls stark verdichtend vorgegangen. Das eindeutige Zentrum wird im Titel deutlich: *Howards Wolken*. Daneben sind bedeutende Bereiche aus Kultur und Wissenschaft vertreten,⁶¹¹ zu einer gesamthaften Darstellung der kulturellen Dimensionen der Wolken müsste sicher z. B. auch noch die Bühnenkunst (von der Oper bis zum Eidophusikon) einbezogen werden. Fachliche Themen (Thermodynamik, Klimatologie, Strahlungsbilanz, Fronten) wurden ausgelagert, können aber ohne Mühe an das Ende des Lehrgangs anschliessen. Damit wird das Lehrstück vielseitiger einsetzbar, es kann in der gegenwärtigen Form als grundlegender, einführender Beitrag zum Wissenschaftsunterricht im Physik- oder Geographieunterricht auf verschiedenen Stufen unterrichtet werden. Für Inszenierungen in den Fächern Kunst/Bildnerisches Gestalten oder Religion müssten einzelne im Lehrstück bereits enthaltene Inhalte ausgebaut werden. Mit sechs bis acht Lektionen oder einem Projekttag ist der zeitliche Rahmen angemessen gewählt: Er gewährleistet, dass ausreichend Musse zur intensiven Begegnung und gründlichen Erarbeitung der Inhalte vorhanden ist. Das Lehrstück kann mit entsprechenden inhaltlichen Vertiefungen oder einer längeren Produktionsphase am Ende über einen längeren Zeitraum ausgedehnt werden, eine Reduktion unter sechs Lektionen oder auf einen Halbtage ist nur möglich, wenn die Eröffnung in Form einer Hausaufgabe stattfindet oder das Werkschaffen stark gelenkt wird.

II.2.2. *Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand (z. B. durch eine Person) in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.* Der Gegenstand des Lehrstücks wird bereits im ersten Akt in Bewegung gesetzt, wenn die Schülerinnen und Schüler daran arbeiten, eigenständig eine Ordnung in die Fülle von Wolkendarstellungen zu bringen. Gleichzeitig findet das „Baden im Phänomen“, anschliessend die unverzichtbare intensive Begegnung mit den Wolken und schliesslich noch die Ausstellung statt. Die Wolken selbst offenbaren gleich zu Beginn in der Eröffnung ihre Rolle im dramatischen Himmelsgeschehen. Sie werden in der Regel von Natur aus in Bewegung versetzt, ohne weiteres dramaturgisches Zutun. Diese Linie ist in der vorliegenden Inszenierung beim Aufbau des Lehrstücks nicht leitend gewesen und wurde nicht weiter verfolgt. Luke Howards Vortrag steht im Zentrum, die ihm vorausgehenden Teile wirken auf den Vortrag hin, die nach ihm kommenden Szenen und Akte folgen einer durch ihn ausgelösten Dynamik, welche schliesslich im Produkt abgerundet wird und

⁶¹¹ Kolleginnen und Kollegen aus den naturwissenschaftlichen Fächern könnten sich fragen, warum Kunst, Poesie und Religion nicht ebenfalls als Unwesentliches aus dem geplanten Unterricht eliminiert werden können. Dieses Vorgehen würde nicht gegenstandsgerecht sein. Aus dem Lehrstück, einer sinn-, identitäts- und verständnis- und kulturstiftenden, also bildenden Unterrichtseinheit, würde ein eindimensionaler Fachunterricht. Die Schülerinnen und Schüler nähmen die Wolken nur als Objekte wissenschaftlicher Anschauung wahr, ohne sich ihrer kulturellen Trag- und Reichweite bewusst werden zu können.

ausklingt. Mit Howards Erscheinen werden drei Handlungsstränge eröffnet, die jeweils eine eigenständige Bewegung in das Lehrstück bringen. Erstens versetzt er seinen Untersuchungsgegenstand, die Wolken, in Bewegung, während er seine Klassifikation vorstellt. Zweitens gibt er einen entscheidenden Impuls für den Weitergang mit der eigenen Ordnung der Schülerinnen und Schüler. Nachdem in das selbst erarbeitete Zwischenprodukt vorläufig Ruhe gekommen ist, muss es sich in der anschließenden Szene in einem kurzen Rückgriff dem Vergleich mit Howards Nomenklatur und Systematik stellen. Der dritte (bzw. vierte) Impuls eröffnet den kulturbezogenen (künstlerischen und wissenschaftlichen) Handlungsstrang, der auch realhistorisch von Howard ausgelöst worden ist. Goethe, Constable und die meteorologisch interessierten Fachkollegen werden von Howard auf den Plan gerufen und setzen dabei wechselwirkend ihn selber und sein Werk in eine Bewegung. Hierbei stellen sich etliche dramaturgische Verstrickungen ein, die ihre Lösung im Wolkenatlas von 1896 finden.

II.2.3. Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben. Die gegenwärtige Gliederung der Handlung basiert wesentlich auf zwei Momenten: Die Akteinteilung der vorliegenden Inszenierung folgt der Wahl der Handlungsräume (ausserhalb der Schule, im Klassenzimmer, „im Vortragssaal“, in der Werkstatt) und dem Auftreten neuer handelnder Personen (Schülerinnen und Schüler plus Wolkenkünstler plus Luke Howard und im dritten Akt plus Constable und Goethe). Denkbar wäre auch eine zweiteilige Eröffnung (Wolkenfangen und Wolkenausstellung), sofern die Ausstellung am gleichen Ort stattfinden kann. Daraus ergäbe sich ein erster Akt, der mit „Ordnungen“ betitelt werden könnte, welcher drei Szenen enthielte (Wolkenordnung I, Howardspiel, Wolkenordnung II). In beiden Fällen wäre die Handlung organisch gegliedert, einmal entlang der Orte und Personen, im anderen Fall entlang der thematischen Ausrichtung des jeweiligen Inhalts der Szenen. Die Wendepunkte liegen jeweils am Ende des vorhergehenden oder am Anfang des folgenden Aktes. Der erste Akt wird mit dem Weg zum Unterrichtsraum eingeläutet. Abgesehen von einer von Neugier geprägten Erwartungshaltung ist hier bislang kein nennenswerter Spannungsaufbau zu erkennen. Das Auftreten Howards im zweiten Akt hingegen sollte am Ende des ersten Aktes gross und spannend angekündigt werden. Gleiches gilt für die bewegenden und bewegten Reaktionen der „Wolkenfans“ im dritten Akt, die am Ende des vorhergehenden angedeutet werden sollten. Durch die authentischen und herausfordernden Tätigkeiten der Schülerinnen und Schüler während des Lehrstücks, die räumlichen Veränderungen sowie durch die erwähnten personellen und inhaltlichen Erweiterungen bleibt die Handlung des Lehrstücks von Anfang an und bis zur abschliessenden schulöffentlichen Präsentation in kontinuierlicher Bewegung. Statische Phasen sind während der Unterrichtseinheit nicht vorhanden.

3. Personen

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht sind neben Lehrenden und Lernenden weitere Personengruppen beteiligt. Im Hintergrund steht etwa der Autor, der mit dem Lehrer oder der Lehrerin identisch sein kann. Im Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept, dem inhaltlichen Zentrum des Lehrstückes, eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle und treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen ebenfalls eine bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke im Besonderen sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

II.3.1. Wähle ein einfaches, handhabbares und komplexes zentrales Phänomen / Gebilde / Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine in gleicher Position befindliche (historisch verbrieft) Hauptperson kann im Gegenpol als Modell dienen und das Phänomen in Bewegung versetzen. Auch hier kann mit dem Modell der tripolaren Ellipse (Abbildung 52) die personelle Gesamtkonfiguration verdeutlicht werden. Im Zentrum des gesamten Lehrstücks (der äussere Rahmen) steht das Gesamtphänomen, der bewölkte Himmel. Er erfüllt die im Regelentwurf aufgestellten Kriterien der Einfachheit, Handhabbarkeit und Komplexität.

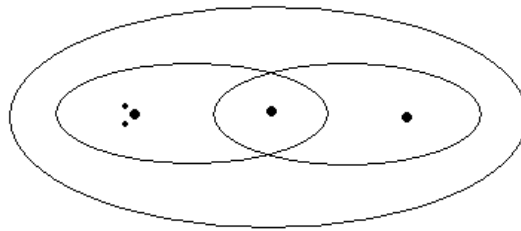


Abbildung 52: Modell der tripolaren Ellipse in Howards Wolken

Ihm gegenüber befinden sich zwei Pole, wobei auf der linken Seite zusätzlich zwei kleine Pole zu sehen sind. Der grosse Punkt symbolisiert Howard, die Constable und Goethe, welche einen etwas grösseren Abstand zum Kern und zu den Schülern haben. Hauptperson bleibt eindeutig Howard. Ihnen gegenüber befinden sich die Schülerinnen und Schüler. Beide Seiten stehen in einem spannungsgeladenen Verhältnis mit den Wolken: Die Lernenden stehen den Wolken mit unterschiedlichen Vorstellungen und Erwartungen gegenüber, auf der anderen Seite haben die anderen handelnden Personen ein ausgeprägtes Interesse am Gegenstand, das ästhetisch und/oder wissenschaftlich begründet ist. Die Wege ihrer Begegnung und Auseinandersetzung mit den Wolken und Ergebnisse ihrer Arbeitsweisen sollen im Verlauf des Lehrstücks deutlich hervortreten. Die bislang bei einem Teil der Schülerinnen und Schüler lediglich als bedeutungsarme Kulisse wahrgenommenen Wolken werden zum Zentrum eines kulturellen Aufschlusses, dessen Dimensionen durch die drei erwähnten Personen repräsentiert werden. Im Lehrstück wird ein Konflikt ausgelöst und aufgelöst: Die zum Tagträumen verlockenden Wolken werden zum Erkenntnis- und Kulturschlüssel, verlieren dabei aber nicht ihre natürlich-ästhetische Ausstrahlung. Beide Wolken, jene der Kunst und jene der Wissenschaft, dürfen in den Jugendlichen bestehen, ohne dass ein Gefühl von Gespaltensein auftreten muss. Eine lösende Wirkung stellt sich auch ein, wenn der vorher ursprünglich betrachtete Aspekt der Wirklichkeit zu einem künstlerisch bedeutungsvollen Gegenstand wird und als Quelle naturwissenschaftlicher Erkenntnis exakt gedacht werden kann.

II.3.2. Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson. Das Lehrstück ist in seiner gegenwärtigen Form nur wenig auf Identifikationsmöglichkeiten mit der Hauptperson Luke Howard oder den Nebenpersonen Constable und Goethe ausgerichtet. Im Howardspiel ist der Protagonist in gewisser Weise sogar unnahbar, was einer aktiven Identifikation entgegenwirkt. Aufgrund der Pantomime ist eine direkte Kommunikation zwischen ihm und den Schülerinnen und Schülern sehr erschwert. Für Goethe und Constable gilt das Gleiche, es ist eher noch extremer: Sie treten nicht einmal als Person in Erscheinung, werden nur referiert. Lediglich im Finale kann von einer vereinzelt vorhandenen Identifikationsmöglichkeit die Rede sein, falls die Klasse ein Schauspiel aufführt und Luke Howard durch einen Schüler oder eine Schülerin dargestellt

wird.⁶¹² Auf der anderen Seite fördert dieses Lehrstück sehr stark die Identifikation mit dem heimatlichen Raum, wenn der bewölkte Himmel in die Wahrnehmung rückt. Die Lernenden wurzeln sich ein und gewinnen Vertrauen sowie Geborgenheit inmitten dieses unbewusst wahrgenommenen und doch so dominant präsenten Phänomens. Der ferne Himmel wird nahbar.

4. Sprache

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat der über verschiedene Medien stattfindende sprachliche Austausch zwischen den Lernenden untereinander, aber auch zwischen den Lernenden und den Lehrenden eine zentrale Bedeutung. Da an einem gegenständlichen Phänomen und oft mit einem historischen Begleiter gelernt wird, spielt auch der Austausch mit diesen beiden dramaturgisch-funktionalen Elementen eine wichtige Rolle. Er kann in verschiedenen Sprachformen realisiert werden und veräusserlicht die zuvor verinnerlichten, erfahrenen und erschlossenen Gehalte. Die Schülerinnen und Schüler können zu Äusserungen angereizt werden, indem sie in die dramatische Handlung verwickelt werden. Dramaturgisch gestalteter Unterricht ist Gespräch in Handlungen.

II.4.1. *Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.* In der Eröffnung wird die Sprache der Beteiligten aktiviert. Eine Wolke über einen längeren Zeitraum zu verfolgen und sie dabei in Worten zu beschreiben, ist eine herausfordernde Aufgabe. Zusätzlich wird ein weiteres, allerdings nichtsprachliches Ausdrucksmittel in der Eröffnung eingesetzt, wenn die Begegnung mit den Wolken auch zeichnerisch Ausdruck findet. Bei der Ausstellung fordern die Zeichnungen der Kolleginnen und Kollegen, aber auch die beigelegten Kunstpostkarten zum spontanen Sprechen und Bewerten auf. Auch in der zweiten Szene des ersten Aktes muss gesprochen werden. Beim Erstellen einer eigenen Ordnung müssen Kriterien gefunden und erklärt werden, so dass die Gruppe vom jeweils vorgeschlagenen Ansatz argumentativ überzeugt werden kann. Die abschliessende Diskussion unter den Gruppen kann ebenfalls sehr kontrovers vonstattengehen, wenn die Gruppen sich auf eine Ordnung einigen müssen. Im moderierten und authentischen Streitgespräch werden die Begriffe und Kategorien geschärft und definitivisch präzisiert. Der Höhepunkt des Lehrstücks, das Howardspiel, kontrastiert stark mit den vorangegangenen und folgenden Teilen. Das Pantomimenspiel fordert eher die assoziativen Kräfte und konzentriert sich auf die Gedankenbildung. Im Anschluss an das Howardspiel ergibt sich quasi von selbst die Herausforderung, die zwei nun zur Disposition stehenden Ordnungen und Nomenklaturen gegenüberzustellen und sie inhaltlich und sprachlich auf eine letzte Probe zu stellen. Die letzte umfangreiche sprachliche Handlung besteht darin, das Gelernte festzuhalten und in Form eines abschliessenden Werkes der Schulöffentlichkeit verständlich und zugleich verlockend zu vermitteln. Im Verlauf des Lehrstücks entfalten die Schülerinnen und Schüler in vielen Szenen ihre sprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten. Dabei erheben sich die Sprech- und Schreibanlässe – wie im Fall des Diskurses über Howards System und die eigene Ordnung – teilweise von selber, teilweise werden sie durch Aufträge oder Fragen des Lehrers oder der Lehrerin angeregt.

5. Inszenierung

*Für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in direktem Rückgriff auf Aristoteles' ursprünglichen Begriff *opsis* unter der Bezeichnung 'Inszenierung' jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind und der Anschaulichkeit sowie der Sinnlichkeit dienen. Dies beginnt bei der*

⁶¹² Es wäre für zukünftige Inszenierungen zu prüfen, ob ein „Expertengespräch“ zwischen den drei Helden des Stückes von den Schülerinnen und Schülern in Dreiergruppen szenisch umgesetzt werden sollte. Vgl. Susanne Wildhirts Inszenierung von Linnés Wiesenblumen, „Expertengespräche“, 2008, S. 128.

Vergegenwärtigung der lokalen Bedingungen oder der Wahl des Lernortes bzw. des Bühnenbildes und endet bei den Entscheidungen über die während des Unterrichts eingesetzten Hilfsmittel, Requisiten und Darstellungen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch gestaltete, anregend gewählte Lernumgebungen, Materialien oder Zwischen- und Endprodukte zeigen Schaffenskraft und die Zuneigung zum sowie das Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.

II.5.1. *Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.* Das Lehrstück findet in der Regel an zwei Orten statt: unter freiem Himmel und in der Schule. In der dokumentierten Inszenierung fand zusätzlich die Präsentation in einem ausserhalb der Schule gelegenen Kulturzentrum statt, das keine gestalterischen Eingriffe erlaubte. Der Unterricht unter freiem Himmel, hier vom Dach des nah gelegenen Spitals, ist in höchstem Mass authentisch und birgt eine natürliche Ästhetik. Hier könnte eine nahegelegene Wiese mit gutem Ausblick auch im Sinn der Normalisierung des Lehrstückunterrichts eine Steigerung bedeuten. Es wäre wünschenswert, den gewählten Ort im Freien am Ende des Lehrstücks erneut aufzusuchen. Der zweite Lernort ist das Schulzimmer, in dem der grösste Teil des Lehrstücks verbracht wird. Dieser Ort ist nicht authentisch. Die Hilfsmittel beim „Wolkenfangen“ sind authentisch: Blaues Papier und Kreiden wurden u. a. von Goethe oder dem Maler Johann Georg von Dillis bei ihren Wolkenbildern verwendet. Falls Niederschlag gefallen ist oder fällt, können die Kreiden mit echtem „Wolkenwasser“ verwischt werden. Die Ergebnisse des Wolkenfangens mit diesen einfachen Materialien sind motivierend und können zu weiteren Übungen anregen. Die im Rahmen der erweiterten Wolkenausstellung (I,1) und bei den Wolkenfans (III,1) verwendeten Kunstpostkarten sind in erster Linie eine handliche und klassische Form, die Wolkenkunst vor Augen zu rücken. Der verwendete Ausstellungskatalog „Wolkenbilder“ zeigt auf seinen 255 Seiten die grosse Fülle verschiedener Wolken-Kunstwerke samt ihrer Ausstrahlung in mehrere Kultur- und Wissenschaftsbereiche – er verführt zum Stöbern. Im Howard-Spiel wurde ein schlichtes, aber markantes Requisit (ein Schal) verwendet, damit sich der Lehrer sichtbar in Howard verwandeln kann. Im Vortrag werden jene Skizzen verwendet, die Howard für seine Publikation benutzt hat. Auch hier wurde Authentizität gewahrt. Im besten Fall befindet sich für die Schilderung der Entwicklung der Klassifikation von Howard bis heute jeweils ein Wolkenatlas von 1896 sowie ein aktueller von heute im Besitz des Lehrers. Diese wissenschaftlich verbindlichen Hilfsmittel zeugen von der Relevanz des Gegenstandes und führen vor Augen, dass eine intensive Auseinandersetzung mit den Wolken ein ernstzunehmendes Geschäft ist. Es ist allerdings einschränkend anzumerken, dass die Schülerinnen und Schüler im Fall eigener Studien im Privaten wohl eher auf das Internet zugreifen werden, als auf ein zweibändiges Kompendium in englischer Sprache.

II.5.2. *Zeige ästhetisch motivierte Schaffenskraft aufgrund deiner Zuneigung zum Gegenstand und deinem Interesse an ihm. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.* Die Schulräume sind für das Lehrstück in dieser Inszenierung nicht besonders vorbereitet worden. Es ist jedoch wünschenswert, sofern diese vorhanden sind, Wolkenbilder grosser Maler und/oder Wolkenfotografien (z. B. aus dem „Europäischen Meteorologischen Kalender“) an den Wänden des Unterrichtsraumes zu befestigen, damit das Auge der Lernenden immer wieder auf verschiedene Darstellungen des Gegenstandes trifft und so auch hier eine ästhetisch und anregend gestaltete Lernumgebung wirksam werden kann. Der Stummvortrag wurde gründlich geübt, damit vor allem die Wolkengesten in aller Deutlichkeit zum Tragen kommen können. Spontane Reaktionen der Schülerinnen und Schüler können aufgegriffen werden, ohne die Rolle zu verlassen. Goethe spielt in III,1 ebenfalls eine Rolle, m. E. versteht es sich von

selbst, dass seine Begeisterung für die Naturwissenschaft voll ausgespielt werden muss und seine Verse gekonnt vorgetragen werden. Auch die Natur- und Kulturgeschichte der Wolken sollte lebendig, schwungvoll und spannend erzählt werden. Rätselen um die Personen Aristoteles und Goethe sowie die Andeutungen über den weiteren Verlauf des Unterrichts am Ende der einzelnen Szenen oder vor den Pausen lösen Erwartungsspannung aus. Die während II,3 und III,1 verteilten Unterrichtsmaterialien sind bis ins Detail durchgestaltet worden und von grösstmöglicher Attraktivität – so wird auch bei den profanen Arbeitsblättern sichtbar, dass dieses Thema auch für den Lehrer eine besondere Bedeutung hat. Zuletzt sollte auch das abschliessende Werk ästhetisch und anregend gestaltet werden. Im Detail zeigt sich, ob das Wesentliche des Lehrstücks aufgefasst werden konnte. Wenn das Werk präsentiert wird, sollte darauf geachtet werden, dass das Publikum die ganze Breite des Lehrstücks verfolgen kann und vielleicht selbst zu eigenen Studien motiviert und angeregt wird. Dies hängt nicht zuletzt auch von der Art des Produktes, aber auch von seiner Gestaltung und der Präsentationsart ab.

6. Melodik / Melodieren

In Bezug auf die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in dieser Arbeit unter ‚Melodik‘ all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, deren Funktion es ist, zu eröffnen, zu rhythmisieren, zu begleiten, hervorzuheben, zu segmentieren oder abzuschliessen. Insbesondere die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende, als Höhepunkt gestaltete Schluss sind zu bedenken. Die Melodik kann Handlungsteile fordern. Sie ist nicht zwingend an musikalische Impulse gebunden, kann aber durch Medien aller Art (z. B. Sprache, Musik, Bilder, nonverbale Rituale) verdeutlicht werden.

‚Melodieren‘ bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit das von allen Beteiligten abhängige und teilweise spontane Variieren des Verlaufs der Unterrichtseinheit. Die meisten Handlungen und Handlungsteile bieten Raum für Einfälle und Improvisationen. Generell ist ein hohes Mass an Sachkundigkeit vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken findet das Variieren innerhalb der Grenzen der Vorlage statt. Es gibt spezifische Elemente, die für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbar sind, daher ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie als Ganze zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen.

II.6.1. *Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.* Der Unterricht umfasst zwischen der phänographischen Eröffnung und dem Präsentieren des Werks im Finale drei Akte. Eine über das gesamte Lehrstück orientierende Exposition besteht bisher nicht. Die Grenzen der Akte richten sich im vorliegend dokumentierten Lehrstück nach dem Personal. Akt I „Wir und die Wolken“: Die Schülerinnen und Schüler sichten Wolkenbilder und ordnen diese nach selbstgewählten Kriterien. Akt II: „Die Wissenschaftler und die Wolken – mit Howard“: Zu den Wolken und den Lernenden kommt Luke Howard mit seiner bahnbrechenden Klassifikation. Ihre Entwicklung bis zur Gegenwart wird aufgezeigt. Akt III: „Die Kultur und die Wolken nach Howard“: Das verstehende Sehen führt zu neuen Werken in Kunst und neuen wissenschaftlichen und philosophischen Fragen. Dieser Akt wurde beim Komponieren als im Zeichen der Produktion eines abschliessenden, inneren Gesamtwerks verstanden. Da jedoch bereits im Werk alle Aspekte der Wolken, alle Personen und Themen noch einmal aufgegriffen werden, könnte das Werkschaffen selbst auch als inneres Finale bezeichnet werden. Sein zweiter, äusserer Teil bestünde dann in der Präsentation. In der vorliegenden Inszenierung sind die Akte wenig scharf konturiert, die Übergänge zwischen Szenen und Akten unterscheiden sich kaum. Für die Schülerinnen und Schüler ist zwar ein thematischer Wechsel erkennbar oder das Einsetzen oder Enden einer Tätigkeit oder einer Folge von Tätigkeiten, die Strukturierung ist aber kaum wahrnehmbar. Dies sollte vor den nächsten Inszenierungen

verbessert werden. Eine Ausnahme bildet das Howardspiel in II,2, welches einen markanten Höhepunkt bildet und sich von allen vorangehenden und folgenden Szenen abhebt.

II.6.2. *Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.* Während der Vorbereitung der Inszenierung wurden verschiedene inhaltliche Bereiche abgedeckt. Eine wesentliche Rolle hat dabei die Hauptquelle gespielt, Richard Hamblyns „Die Erfindung der Wolken“. Sie orientiert vorbildlich über alle personen- und themenbezogenen Aspekte des Lehrstücks und bietet eine vorzügliche Grundlage für anschauliche und schwungvolle Erzählungen über das Thema. Es ist wichtig, Luke Howard mit seinem Umfeld aus dem Jahr 1802 vor Augen zu haben, damit die damalige Situation lebendig geschildert werden kann. Ausserdem ist es wichtig, sich den Prozess des Entstehens einer wissenschaftlichen Erkenntnis von der Beobachtung zum System am Beispiel der Wolken vor Augen zu führen. Das Scheitern der Versuche vor Howard ist dabei von gleich grosser Wichtigkeit wie sein Durchbruch und sein Ringen mit seinen Zeitgenossen um die Definitionen, Typen und Bezeichnungen. Selbst in der zeitlichen Dimension – immerhin hat es fast 100 Jahre gedauert, bis seine Klassifikation mit Änderungen international verbindlich wurde – steckt die wesentliche Erkenntnis, dass Wissenschaft nicht von heute auf morgen funktioniert. Besondere handwerkliche Fähigkeiten setzt das Lehrstück nicht voraus, mit dem gewählten Material können alle motivierende Ergebnisse zustandebringen. Dass der Lehrer zumindest die Wolkengattungen entsprechend dem heute gültigen System klassifizieren können muss, ist m. E. selbstverständlich und sollte ausreichend geübt werden. Das Gleiche gilt für die atmosphärenphysikalischen Aspekte der Wolken. Es ist mit vielen Fragen der Schülerinnen und Schüler zu rechnen, die sich aus der fokussierten Betrachtung der Wolken ergeben: Warum sind einige Wolken weiss, andere grau? Warum fallen sie nicht, obwohl sie doch aus Wasser bestehen? Welche wird Regen bringen? Warum wirken einige von ihnen unten so flach? Auf derartige Fragen sollte im Lauf des Lehrstücks kurz und angemessen geantwortet werden können, ohne in die Tiefe zu gehen.

II.6.3. *Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.* Das Lehrstück ist im Rahmen der Berner Lehrkunstwerkstatt neu entwickelt und seit 2005 im Unterricht mehrfach erfolgreich inszeniert worden. Als Vorlage im weitesten Sinn für *Howards Wolken* kann neben dem Arbeitsentwurf „Wolken, Wind und Wetter“ von Marc Eyer auch die Quelle „Die Erfindung der Wolken“ von Richard Hamblyn aufgefasst werden. Das gegenwärtig bestehende Lehrstück konzentriert sich im Gegensatz zu Eyers Entwurf ausschliesslich auf die Wolken, ihre Natur- und Kulturgeschichte, auf die Person und Leistung Luke Howards sowie auf das wissenschaftliche Prinzip des Klassifizierens und Systematisierens. Die Überlegungen Eyers zu diesen Aspekten wurden bei der Gestaltung des Lehrstücks berücksichtigt.

2.3.3 Ausblick

*Schreibe auf, wie sich die Wolken zusammensetzen und wie sie sich auflösen
und welche Ursache die Wasserdämpfe von der Erde in die Luft steigen läßt,
und von der Ursache des Nebels und der dicken Luft
und warum sich die Luft manchmal blauer und ein andermal weniger blau zeigt,
und schreibe auch von den Regionen der Luft
und von der Ursache des Schnees und des Hagels,
vom Schrumpfen des Wassers und von seinem Hartwerden als Eis
und wie in der Luft seltsame Schneegestalten entstehen
und in den kalten Ländern seltsame Blattgestalten an den Bäumen und vereiste Steine
und wie der Rauhreif seltsame Grasgestalten mit mannigfachen Blättern bildet,
beinahe als wäre der Rauhreif selbst der Tau,
der die genannten Blätter nähren und formen will.
Leonardo da Vinci, 'Das Wasserbuch'*

Howards Wolken ist noch sehr jung. Es liegen nur wenige Erfahrungen aus Inszenierungen und kaum Erfahrungen Dritter vor. Es ist durchaus denkbar, dass das Lehrstück im Verlauf seiner weiteren Entwicklung Veränderungen durchmachen wird, obwohl es in der vorliegend dokumentierten Komposition eine verlässliche und klare Grundform gefunden hat.

1. Beim zukünftigen Komponieren am Lehrstück in der kollegialen Werkstattarbeit zur Vorbereitung von Neuinszenierungen sollten m. E. folgende dramaturgisch relevante Aspekte im Lehrstück geprüft werden:

- Mindestens die Akte sollten am Anfang so exponiert werden, dass der Verlauf des Lehrstücks bildhaft sichtbar wird oder zumindest erahnt werden kann. Die Grenzen der Akte sollten stärker konturiert und somit deutlicher gemacht werden.
- Howard, Constable und Goethe sollten im dritten Akt in ein szenisches Expertengespräch gesetzt werden. Es findet unter freiem Himmel dort statt, wo das Lehrstück auch begonnen hat. Dies schliesst das Lehrstück nach innen organisch ab und stärkt die Identifikation mit den Hauptpersonen. Es ist dafür notwendig, Constable und Goethe stärker zu konturieren, als es bisher der Fall ist. Auch wenn auf das szenische Spiel verzichtet wird, sollte das Lehrstück seinen inneren Schluss unter den Wolken finden.
- Es sollte ein individuelles Werk für die Jackentasche gestaltet werden. Das Werk sollte verbindlich den im Lehrstück begangenen Erkenntnisweg bis zur aktuellen Systematik nachzeichnen und optional ausreichend Raum für individuelle Ausgestaltung lassen: die Lieblings-Kunstwolke, das eigene Wolken-Gedicht, das schönste Wolken-Zitat, Für die Dauer des Lehrstücks könnte ein Wolkentagebuch angelegt werden, das Beschreibungen, Skizzen, Literaturfunde zu den Wolken festhält und als portfolioartige Sammlung auch ausserhalb des Lehrstücks weiterwachsen kann.
- Das gemeinsame Werk kann anstelle als Poster oder Präsentation auch als dauerhafte und eventuell wachsende Installation im Schulhaus gestaltet werden. „Leicht bewölkt“ von Nanne Meyer (Abbildung 53) mit Skizzen, Zeichnungen, Mustern, Zitaten, Gedanken und vielen weiteren Darstellungsformen dient als Muster.

2 Einige Überlegungen aus den Vorlagen von Marc Eyer könnten den bestehenden Lehrstückkern um die Wetterdimension erweitern. Dies betrifft vor allem den Durchzug einer Front. Die Lernenden sollten in die Lage versetzt werden, vor ihrem inneren Auge einen Wolkenfilm ablaufen zu lassen. Dies bedeutet, dass zu der entsprechenden Zeit ein umfangreicher Beobachtungsauftrag erteilt werden muss. Gesucht ist in diesem Zusammenhang ein detailliert geschilderter Frontendurchzug in der Literatur. Das von Eyer entworfene Frontenpuzzle erhält so eine neue, wiederholende und sichernde Funktion. Es sollte aber so gestaltet

sein, dass der Himmelsausschnitt in einem gleichmässigen Rhythmus (15 Minuten) fotografiert wird und so die Dimension der Veränderung deutlich werden kann. Es sollte geprüft werden, inwiefern weitere, organisch anschlussfähige Aspekte zum Thema Wolken einbezogen werden können, z. B. die ersten Ballonfahrten des späten 18. Jahrhunderts, die in verwandelter Form (Wetterballone) bis in die heutige Zeit Aufschlüsse über die atmosphärischen Bedingungen geben.

3. Äusserlich könnten Veränderungen eine erweiterte Gesamtkomposition betreffen, in der *Howards Wolken* in der vorliegenden Komposition in einem grösseren Zusammenhang als einer von mehreren Lehrstückkernen bestehen. Es ist vorstellbar und wünschenswert, weitere geographische Aspekte des Themenkomplexes ‚Wetter‘ lehrkundsdidaktisch auszuarbeiten oder zu bearbeiten: ‚Beauforts Winde‘, die ‚Temperaturskalen von Réaumur bis Celsius‘, ‚de Saussures Hygrometer‘ oder ‚Bentleys Schneekristalle‘ sind m. E. naheliegende Kandidaten. Es ist natürlich auch denkbar, das bereits bestehende Lehrstück *Pascals Barometer*⁶¹³ zu *Howards Wolken* in Beziehung zu setzen. Alles in allem halte ich es für möglich, so einen mehrteiligen und viele aufschlussreiche Aspekte der Meteorologie umfassenden Lehrstückkomplex zu gewinnen.



Abbildung 53: Nanne Meyer: „Leicht bewölkt“, 2005. Installation im Kunsthaus Aarau. Mit freundlicher Genehmigung der Künstlerin.

⁶¹³ Aeschlimann 1999, S. 15-61.

3 Erd-Erkundung mit Sven Hedin

3.1 Vorüberlegungen

Lehre, wie wir sie verstehen, [...] umfasst den gesamten Zusammenhang, der sich von dem Entdecken einer neuen menschlichen Möglichkeit oder Einsicht, von dem Auftreten eines neuen Prinzips, eines neuen Paradigmas, über die verschiedensten Formen der Mitteilung und Verbreitung unter den Zeitgenossen [...]. In diesen Zusammenhang gehören sowohl die Reden Buddhas, die Gleichnisse, in die Jesus seine Botschaft kleidete, die Gespräche des Sokrates und die Diskurse des Galilei wie auch der 'Orbis sensualium pictus' von Johann Amos Comenius, 'Nils Holgersons schönste Abenteuer mit den Wildgänsen' von Selma Lagerlöf, Sven Hedins 'Von Pol zu Pol' und Janusz Korczaks Nacherzählung der Kindheit Mose [...].“

Theodor Schulze⁶¹⁴

3.1.1 Die Lehridee

Wer hat ein Weltbild, das vollständig genannt werden kann? Müsste es nicht Aufgabe des Erdkundeunterrichts sein, ein möglichst umfassendes Weltbild zu vermitteln? Die zentrale Frage könnte dabei lauten: Wie bekomme ich ein Bild von der Welt? Oder: Wie lerne ich die Erde kennen? Der Geographieunterricht bemüht zu diesem Zweck eine Reihe Hilfsmittel: Globus, Atlas, Schulbuch, Film, Bild. Sie alle haben auch Mängel: Der Globus z. B. ist nur ein hohles (wenngleich oft hilfreiches) Modell; der Atlas bringt vielseitige zweidimensionale Ausschnitte, stellt aber beim Versuch, ihn zu lesen, hohe Ansprüche an die Abstraktionsfähigkeit; die Schulbücher zerhacken die Welt, bringen Flickwerk und sind allzu oft am Schreibtisch entstanden. Auch Lesebücher jeglicher Art bringen nur Teile. Eine Erderfahrung, die in ein zusammenhängendes Weltbild münden soll, braucht mehr Lebendigkeit, Plastizität, Greifbarkeit, Umfänglichkeit, Vollständigkeit. Gesucht ist also ein Weg zur umfassenden Weltkunde, die dem Mut zur Gründlichkeit gerecht wird, und die Schülerinnen und Schülern erlaubt, Weltkenntnis aktiv zu erwerben, um das Fundament zu einer erschütterungssicheren und ausbaufähigen Weltkundigkeit zu legen. Der Flickenteppich geographischen Wissens soll zum Gobelin werden. Aber wie?

Wie es gehen kann, zeigt uns Sven Hedin, ein originärer Entdecker aus der Zeit vor dem Übergang zum Jahrhundert der Spezialforschung. Vielleicht ist er sogar überhaupt der letzte „echte“ landreisende Entdecker. Der Transhimalaya, von ihm entdeckt, wurde zu seinen Ehren „Hedingebirge“ genannt. Der Schwede hat 1911 bis 1912 die Unterrichtsvorlage „Von Pol zu Pol“⁶¹⁵ verfasst, einen dreibändigen, tausendseitigen Reise- und Nacherdeckungsbericht – als reformorientiertes, ganzheitliches Schulbuch. Darin lädt er Schülerinnen und Schüler ein zu einer Reise um die Welt. Was er selbst erlebt und erforscht hat, schildert er im authentischen Bericht, alles andere übernimmt er aus Primärquellen. Wenn wir mit ihm in seinen Erinnerungen reisen, haben wir einen vorbildlichen Forscher als hochkompetenten und motivierenden Reiseleiter. Wir erleben sozusagen die wissenschaftlichen Durchbrüche des Geographen vor Ort mit. Wir können lernen, die Erde im Grossblick zu sehen, ohne dabei die spannenden Einzelheiten aus dem Augen zu verlieren. Wir profitieren von seiner faszinierenden Zeichenkunst – nie wieder vergessen wir seine Zeichnungen und Panoramen von fremdländischen Menschen, Tieren und Landschaften – und von seinen brillanten Beschreibungen voller Leben in seinen Erzählungen. Er berichtet aus eigener Anschauung von der

⁶¹⁴ Schulze 1995, S. 50.

⁶¹⁵ „Von Pol zu Pol“ wird im weiteren Verlauf der Arbeit teilweise mit VPZP abgekürzt.

Begegnung mit anderen Kulturen, vom Leben in der Oase, vom buddhistischen Tempelfest und von der Bestattung im Ganges und verleiht dabei dem Fremden in der Ferne durch seinen direkten Bezug eine persönliche Note. Mit Wort und Bild haben wir seine Erlebnisse direkt vor Augen, wir können ihm auf Schritt und Tritt folgen und seine Methoden nachzumachen versuchen. Wer hätte nicht gerne so einen welterfahrenen Erdkundelehrer gehabt?

Da Hedin im Unterricht als Schriftsteller, Zeichner und Geograph zugleich in Erscheinung treten würde, kann es auch in diesen drei Fächern unterrichtlich inszeniert werden. Vielleicht lassen sich die Kollegen aus Geschichte und Religion auch noch hinzugewinnen? Am angemessensten und vielleicht auch am einfachsten wäre es, diesen Unterricht als Rahmenthema eines Schuljahres zu deklarieren, in dem die Lehrerinnen und Lehrer kontinuierlich kooperieren. So könnten alle ihre Inhalte in das Thema integrieren, anstatt einen grösseren Freiraum dafür schaffen zu müssen.

– Aber, so ein gewichtiger Einwand, können, ja dürfen sich Jugendliche heutzutage – im Zeitalter rapider Globalisierung – ihr Weltbild aufbauen auf der Basis eines hundertjährigen Erdkundebuches? Ja, aus zwei Gründen und mit einer Kautel: Erstens zeigt Hedin aufschlussreich die alte, vormoderne Erde im Umbruch zur Moderne, beispielsweise beim Kamelritt auf der tausendjährigen Seidenstrasse, die er für die Flugstrecke Berlin-Peking vermisst. Und zweitens: Gibt es ein anderes Erdkundebuch, worin ein echter Entdecker Jugendliche so freundschaftlich, schwungvoll und sachkundig, mit umfassendem Rundumblick rund um den Globus mitnimmt? Hier liegt ein klassisches Meisterwerk vor! Aber drittens: Natürlich braucht es inhaltliche Novellierungen: dass die Karawanen von LKWs verdrängt werden; dass sein geliebter Lop-Nor-See durch Bewässerungsanbau vertrocknet und in Atomversuchen verdampft ist; dass Tibet von China annektiert ist; dass... Aber gerade in diesen Novellierungen gewinnt unser Weltbild im Entstehen historische Tiefenschärfe und Entwicklungsdynamik. Wir bewegen uns von der Vergangenheit aus vorwärts in die Gegenwart, es ist die gleiche Bewegung, die wir vollziehen müssen, wenn wir vom Heute auf ein denkbares Morgen zu schliessen versuchen.

Hedin lädt zu einer Reise in Erinnerungen ein, er führt an einem persönlichen Roten Faden um eine Welt, in der Geographie noch Abenteuer war. Er vermittelt dabei ihre Inhalte länderkundlich entlang der Strecke und stiftet Orientierung. Mit Hedins „Von Pol zu Pol“ liegt eine ausgezeichnete Vorlage vor, aber wir müssen seine fast 200 Kapitel zu jenen verlockenden und aufschlussreichen Stationen verdichten, die wir letztlich bereisen werden. Die ersten zwei Drittel liegen in Asien, dem Kontinent, den Hedin als seine „Braut und Gattin“ bezeichnet. Er macht dort die unverzichtbaren Eckdaten Asiens erlebbar, wir lernen hier die grossen Kulturen und Weltreligionen kennen, die Tiere und Pflanzen der Regionen und lernen sogar auch zu lernen, wenn wir uns wie Hedin die jeweilige Topographie bildhaft erschliessen. Seine Themen strahlen in ihrer grossen Breite allseitig in die Nachbardisziplinen aus und berühren fast alle Bereiche der klassischen Geographie: Eine solche Erd-Erkundung wäre wohl auch eine Erdkunde-Erkundung, eine Einführung in das Fach als Ganzes. Der Wissenschaftler vermittelt uns geographische Kenntnisse (Wissen) und Arbeitsweisen (Handwerk), z. B. in der Kartographie, er animiert uns zum Zeichnen und zu sprachlichen oder literarischen Übungen. Im zweiten Teil des Lehrganges werden sechs letzte, weltweit verteilte Stationen im ‚Überflug‘ von den Schülerinnen und Schülern erarbeitet und vorgestellt. Hedins Nacherzählungen, z. B. von Nansen, Stanley, Humboldt und Defoe, untermalen dabei deren Präsentationen und verbinden so innerlich die beiden Lehrstückteile.

Die angedeutete Breite birgt die grosse Gefahr, sich in aufschlussreichen Einzelphänomenen in der Weite der Räume zu verlieren, sie bietet aber auch die Chance, viele Lehrplaninhalte organisch in die Reise einzubetten. Allzu viele Abstecher von der geplanten Route kann sich

die Reisegesellschaft nicht erlauben, obwohl die Versuchung an viel zu vielen Stellen gross ist. Für eine solche grosse Unternehmung muss gelten: Verweilen und durcheilen! Eine Reihe leerer Tafeln zu den Stationen entlang des Reiseweges, die permanent sichtbar an der Wand befestigt sind, strukturieren und rhythmisieren den Unterrichtslauf für Lernende und Lehrende. Anfangs sind sie leer, aber im Verlauf der Zeit werden sie entsprechend unseren wachsenden Kenntnissen gemeinsam gefüllt. Wieder zu Hause angekommen, haben wir ausser viel neuem Wissen und neuen Betrachtungsweisen auch eigene Zeichnungen und eine Menge sprachlicher Arbeiten im Gepäck. Auch hier kann Hedin als direktes Vorbild dienen, hat er doch auf jeder seiner Reisen konsequent Tagebuch geführt. Seine Erzählungen wurden durch die Lehrerinnen und Lehrer zu Arbeitsmaterialien umgearbeitet, in einem zweiten Schritt werden aus seinen Erzählungen „unsere Erzählungen“ der Schülerinnen und Schüler. Die Produkte werden am Ende in Form einer Ausstellung den Eltern und der Schulöffentlichkeit zur kritisch-konstruktiven Begutachtung präsentiert.

Wer möchte mitreisen? Jeder, der seine weissen Flecken auf der Weltkarte füllen, sich sein Weltbild aktiv erwerben will und dabei sein möchte, wenn das letzte weisse Stück des Weltpuzzles eingesetzt wird, ist herzlich eingeladen. Aber Vorsicht: Es kann aber passieren, dass man am Ende auch den Rest noch lesen will – oder sogar selbst die Welt bereist...⁶¹⁶

Antwortbriefe auf eine Einladung zur Weltreise „Von Pol zu Pol“ durch Sven Hedin. Achte Klasse, Köniz.

Bern, Januar 2009

Lieber Sven Hedin

Danke vielmals für diese aufregende Einladung nach Asien. Ich bin sehr erfreut, in Gedanken mit dabei sein zu dürfen. Besonders freue ich mich auf die Wüste. Dort wollte ich schon immer mal hingehen. Wo es so heiss und trocken ist.

Ich freue mich schon sehr darauf.

Liebe Grüsse von Alfons

Lieber Hedin

Ich freue mich schon auf unsere Reise. Es muss sehr interessant sein, in so einer langen Karawane zu reisen. Werden wir wirklich zu den Mönchen in Tibet gehen? Das wäre nämlich super!

Es ist bestimmt eindrücklich, auf so einer Reise so viel zu erleben. Von Wüste bis Schnee ist alles dabei. Ich bin gespannt, was die Reise alles für Überraschungen bringt.

Vivi

Lieber Herr Hedin

Ich würde gerne mit auf Ihre Reise kommen. Ich bin gespannt, was wir alles in Asien erleben werden. Der Orient, die Heimat des ewigen Schnees und des ewigen Eises interessieren mich am meisten. Doch für mich ist es auch eine Reise ins Ungewisse. Ich weiss noch nicht sehr viel über dieses Gebiet der Erde. Darum bin ich auch sehr gespannt. Ich werde sicher sehr viele neue Sachen lernen und erfahren.

Liebe Grüsse und bis bald

Lukas

⁶¹⁶ „Im Zug träumte und dachte ich noch lange an unsere Reise und wollte das Ganze nochmals wiederholen, diesmal in Wirklichkeit. Ich wollte zurückspulen zu dem Basar in Konstantinopel, zu der Hagia Sophia und zum abendlichen Gebet des Gebeterufers. Ja, Konstantinopel war eine schöne, fremde und farbige Stadt gewesen. Ich wollte nochmal auf den Handelsstrassen von Trapezund und Teheran reiten, unter freiem Himmel schlafen, durch die Wüste Kewir reiten, den Pamir durchqueren, das ‚Abenteuer Taklamakan‘ erneut erleben, die romantische Flussfahrt zum Lop Nor wiederholen, das Magische Tibets erforschen, die Landschaft und wunderbare Kultur Indiens erleben, seine Farbenpracht geniessen. [...] Diese Phantasiereise hat in mir die Lust auf noch mehr geweckt und vielleicht schreibe ich Ihnen ja mal eine Postkarte von Indien aus oder einen Brief, den ich während meiner Reise durch die Taklamakan verfassen werde!“ Schlusseintrag im Reisetagebuch von Annabel, achte Klasse, 29.5.09.

3.1.2 Das Thema und seine Bedeutung im Geographieunterricht

In der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* wird eine didaktisch motivierte, aber authentische Entdeckungsreise durch Asien mitvollzogen.⁶¹⁷ Sie baut auf einem traditionellen länderkundlichen Ansatz innerhalb der Geographie auf, einer Perspektive, die seit der Curriculumreform um 1970 zunehmend an Bedeutung verloren hat.⁶¹⁸ An ihre Stelle ist, abgesehen von raumanalytischen Themen, eine vor allem thematische Auswahl der Inhalte getreten, die an Raumbeispielen aufgezeigt und verdeutlicht werden. Anstatt also die „Geographie Italiens“ als Ganzes zu behandeln, tauchen italienische Regionen immer wieder einmal in kleinen Portionen in verschiedenen Themenkomplexen auf (z. B. Geologie, Naturgefahren, Tourismus). Dabei wirft der Unterricht in der Regel ein thematisch fokussiertes Schlaglicht auf diese Regionen, das die mit dem im Zentrum stehenden Thema zusammenhängenden Inhalte möglichst vollständig darstellt, die ihm fernerer jedoch ausklammert. Der länderkundliche Ansatz des Lehrstücks kommt den Erwartungen der Schülerinnen und Schüler gegenüber dem Fach Geographie entgegen. Sie wünschen immer wieder Australien, die Karibik oder Japan als Thema. Das Lehrstück ist multiperspektivisch und fächerverbindend. Auf der Basis, die das Lehrstück legen will, kann ein intaktes, differenzierbares, wachstumsfähiges, erschütterungssicheres und vor allem aktiv erworbenes Weltbild entstehen, das einem ganzheitlichen Verständnis angemessenen Tribut zollt. Anstelle der fragmentarischen Versatzstücke, die die Schülerinnen und Schüler in den Medien und im Unterricht aufschnappen, erzeugt Hedin vor den Augen der Schülerinnen und Schüler ein zusammenhängendes Gesamtbild, das aus einer einzigen Hand stammt. Es ist nicht zusammengepuzzelt aus unzähligen Mosaiksteinen verschiedenster Herkunft und Qualität. Das Lehrstück bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, die Welt mit Hedin lustvoll zu entdecken und nachzuentdecken. Das Fach Geographie tritt positiv in Erscheinung und weckt Vertrauen.

Der methodische Kern des Lehrstücks kann mit einer polaren Erschließungsfigur dargestellt werden: Es gibt Überblicke und Einblicke, Fernblicke bzw. Kartenblicke (Vogelperspektive, Blick von oben) und Nahblicke bzw. Detailblicke (Froschperspektive, Blick aus dem Geschehen in das Geschehen).⁶¹⁹ Hedin sieht die Welt mit den Augen eines geographisch interessierten Fremden, der sich darum bemüht, sich anzueignen und zu verstehen, was er sieht. Seine graphischen und textlichen Beschreibungen sind (s)ein Weg dahin. Dabei bietet sich auch die Möglichkeit zu lernen, wie eigentlich geographische Feldarbeit aussehen kann: Hedin misst, nimmt Proben, sammelt, kartiert, beobachtet und dokumentiert, bevor er sein Material in Ruhe zu Hause ordnet und bearbeitet. So kann im Lehrstück zum Beispiel klar werden, wie Hedin denn eigentlich handwerklich seine Karten erstellt hat. Was hat er gemacht, um die Karten erstellen zu können, wie hat er die Landschaft vermessen und so treffend ins Bild bannen können? Ein Einstieg in die allgemeine Kartographie öffnet sich. Dass Hedin schon im Alter von 16 Jahren einen sechsbändigen Atlas mit mehreren hundert Karten erstellt hat, kann die Schülerinnen und Schüler in ihrer momentanen Lebenssituation berühren. Ein Meister der Kartographie, dessen Karten von Zentralasien noch heute gebraucht werden, führt in sein Handwerk ein. Das strahlt auch auf unsere Kartensammlung, den Atlas aus, deren Entstehung nun an einem kleinen Ausschnitt der Erde deutlich vor Augen stehen kann.

⁶¹⁷ Auf die Frage, was sie denn eigentlich so gut fände, am Hedin-Unterricht, sagte eine Schülerin der achten Klasse: „Es ist so – echt!“

⁶¹⁸ Die Geographie ist bereits bei Herodot und Eratosthenes länderkundlich orientiert, die Räume wurden in der Regel in Reise-, Expeditions- und Entdeckungsberichten beschrieben. Im Gegensatz zu Hedins „Von Pol zu Pol“ richten sich diese Originale in der Regel jedoch nicht an Jugendliche, sondern an ein erwachsenes Publikum. Sie entbehren daher meist der didaktischen und stilistischen Qualitäten von Hedins Geographiebuch.

⁶¹⁹ Renate Hildebrandt-Günther verwendet in der 6. Klasse stufengerecht die Begriffe ‚Grossblick‘ und ‚Kleinblick‘.

Im Folgenden soll geklärt werden, welche allgemeine Bildungsrelevanz ein derartiger weltkundlich ausgerichteter Unterricht haben kann und wie der Lehrplan mit dem Thema in Einklang gebracht werden kann.

3.1.2.1 *Kategoriale Bildung (Sinn)*

En définitive, nous ne conservons que ce que nous aimons.

Nous n'aimons que ce que nous comprenons.

*Nous ne comprenons que ce qui nous est enseigné.*⁶²⁰

Baba Dioum, senegalesischer Dichter

In Kapitel 2.3.4 des ersten Teils dieser Arbeit sind Bestimmungen vorgenommen worden, durch die die Dimensionen des Sinns, der Bildungswirkung von Unterricht, geklärt werden sollten. Aus der Diskussion über die Gedanken Hausmanns, Schulzes und Klafkis zu diesem Themenkomplex wurden vier Aussagen gemacht, von denen zwei Aussagen Grundlage zur bildungstheoretischen Analyse von Unterrichtsinhalten sein können. Zusätzlich zu diesen zwei Aussagen soll Wolfgang Klafkis Theorie der kategorialen Bildung betrachtet werden. In den dritten Kapiteln dieses zweiten Teils wird der Sinn im Rahmen der erweiterten Dramaturgieinterpretation noch einmal genauer betrachtet. Dort geht es allerdings um die jeweilige Inszenierung des entsprechenden Lehrstücks, hier hingegen um die vorklärende Betrachtung des möglichen Bildungsgehaltes des Themas auf der Basis der Lehridee.

1. Um Bildung zu ermöglichen, muss der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offengelegt, exemplarisch entfaltet und bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens geführt werden. Dabei werden das Allgemeine im Besonderen und das Besondere im Allgemeinen anschaulich gemacht. Die hier vermittelte Weltkunde zielt darauf ab, ein plastisches, umfassendes, zusammenhängendes und Orientierung stiftendes Weltwissen zu vermitteln – nicht nur in topographischen Fragen. Die Bezüge zur Wirklichkeit liegen auf der Hand. In der geplanten Unterrichtseinheit werden an den einzelnen Stationen zwangsläufig beinahe alle Themenfelder innerhalb der Geographie berührt, sodass der Unterricht den Charakter einer exemplarischen Einführung in das Fach hat: Das Allgemeine, das Fach oder seine Teilgebiete, scheint im Besonderen, der konkreten Lernstation entlang der Reiseroute auf. Die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* strahlt als 360°-Geographie auch über die Fächergrenzen hinaus, wenn beispielsweise ethnologische, historische, physikalische oder ökologische Aspekte thematisiert werden. Religiöse, philosophische und existentielle Dimensionen geraten in ihren Grundfragen immer wieder ins Blickfeld und führen in das Fundamentale. Das Lehrstück stiftet so Identität und Verbundenheit mit der heimatlichen Erde und fördert kulturelle Empathie und Weltoffenheit. Im Lehrstück werden elementare Wissensfragen geklärt, es gibt aber auch eine ganze Reihe aufschlussreicher didaktischer Handgriffe (Lernhilfen zur Topographie) und Arbeits- und Aneignungstechniken (Dokumentation, Zeichnen, Kartieren) zum Erschließen der Inhalte. Es führt als anschauliches Beispiel zu den produktiven Grundkräften des geistigen Lebens.

2. Das Schaffen von (individuellen und gemeinschaftlichen) Werken, aber auch die Beschäftigung mit grossem Geschaffenen (weltbewegende Erfindungen, Entdeckungen und Erkenntnisse) teilt den kulturellen Reichtum mit. Die Vorlage „Von Pol zu Pol“ ist ein didaktisch verdichtetes, frühes Lebenswerk Hedins. In ihrer Einzigartigkeit kann sie allein bereits als grosses Geschaffenes bezeichnet werden. Sie vermittelt den kulturellen Reichtum der Welt aufseiten des Inhalts gründlich ebenfalls an grossem Geschaffenen, seien es Bauwerke jeglicher Art, historische Erfolge und Errungenschaften oder andersartige Leistungen. Gleichzeitig

⁶²⁰ Letzten Endes erhalten wir nur das, was wir lieben. Wir lieben nur das, was wir verstehen. Wir verstehen nur das, was uns gelehrt wurde. Eigene Übersetzung.

wird die Vorlage aber auch methodisch zum Muster des eigenen Werkschaffens und aneignenden Produzierens – die Schülerinnen und Schüler schaffen kulturell bereichert selbst Kultur: Mit Wort und Bild erfasst Hedin die von ihm bereisten Landschaften und Kulturen, die Lernenden machen es ihm in ihren individuellen Reisetagebüchern auf gleiche Weise nach. In Gruppen werden die Inhalte zusätzlich so aufbereitet, dass sie im Rahmen einer abschliessenden gemeinschaftlichen Gesamtausstellung dem interessierten und kritischen Blick von aussen (Schulöffentlichkeit, Eltern) gerecht werden.

3. Klafki formuliert: „Bildung ist [...] ‚Kategoriale Bildung‘ in der Doppelbedeutung, dass sich der Lernende durch letztlich selbsttätige Aneignung Wirklichkeit erschlossen hat und dass er sich in eben diesem Prozess *selbst für das Verstehen und die Gestaltung* von Wirklichkeit, befähigt hat.“⁶²¹ Beim Erstellen der Reisetagebücher in Wort und Bild wird das im Unterricht vermittelte im individuellen Verarbeitungsprozess intensiv angeeignet. Das Werkschaffen erfordert eine erneute, vertiefte und selbsttätige Auseinandersetzung mit dem Gelernten. Zusätzliche Quellen, zunehmend immer mehr das Internet, werden befragt, weil ein originäres Interesse gekeimt ist, sich die Inhalte noch einmal mussevoll und in Eigenregie aus anderer Hand zu erschliessen. Nicht selten erwachsen aus dieser Beschäftigung neue, detaillierte und hochspezifische Fragen, die bei der Vergegenwärtigung (im doppelten Sinn des Wortes) der Inhalte auftauchen und zur Auseinandersetzung mit etwaigen Differenzen führt. Das Gespräch mit Experten wird eigenständig gesucht, Nachschlagewerke werden konsultiert. Hierbei öffnen und schliessen sich im persönlichen Tempo Lernfelder, Erkenntnismomente stellen sich ein und werden fruchtbar oder treten wieder in den Hintergrund. Im Vernetzen von Unterrichtsinhalten mit Informationen der ausserunterrichtlichen Wirklichkeit wird das Verständnis für die Themen entlang der Reiseroute geschärft. Die Produkte der Schülerinnen und Schüler sind Äusserungen der Fähigkeit zur Gestaltung von Wirklichkeit. Das Lehrstück regt Offenheit gegenüber anderen Kulturen, Denk- und Handlungsweisen an und kann derart zur Befähigung zur Gestaltung von Wirklichkeit beitragen, dass die Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit anderen Kulturen gefördert wird. Inwieweit das Lehrstück langfristig tatsächlich in das Ausserschulische ausstrahlt (z. B. beim Erlernen einer fremden Sprache, beim Besuch von interkulturellen Veranstaltungen oder Diavorträgen, auf eigenen Reisen oder bei der Auswahl von Lektüre, Kino- und Fernsehprogramm), ist offen.

(4) Das Lehrstück hilft dabei, ein Weltbild zu entwickeln. Dieses Weltbild ist dynamisch, weil der Unterricht kontinuierlich auf zwei zeitlichen Ebenen verläuft. Hedin vermittelt als Grundlage unserer zu erwerbenden Weltkundigkeit Informationen, die 100 Jahre alt sind – wir leben heute. Er stammt aus der Zeit des „klassischen“ Forschens – wir leben in einer Forschungslandschaft, die von zunehmender Spezialisierung innerhalb der Fächer geprägt ist. Hedin reist vormodern auf Dromedaren, Kamelen und Yaks – wir können mit dem Jet-Set das Wochenende auf Mallorca verbringen. Ein anregendes und fruchtbares Spannungsfeld tut sich auf. Das Weltbild Hedins muss zwingend geprüft und teilweise aktualisiert werden, so kann es nicht statisch werden, sondern entfaltet sich dynamisch. Vieles ist überraschend gleich oder ähnlich geblieben, vieles hat sich aber auch verändert. Der Sprung zwischen den Zeiten ergibt sich von Station zu Station nahezu von selbst: Städte, Regionen, Staaten tragen andere Namen; Städte wachsen explodierend; neue Verkehrsverbindungen bestehen und verdrängen die uralte Traditionen; Flüsse versiegen; ein See verschwindet; ein unbezwingbar scheinender Berg wird zum Trainingsplatz für moderne Klettertouristen; Völker finden zur Unabhängigkeit und Souveränität oder verlieren sie, Konflikte erlöschen oder flammen auf... Im Fluss der Zeit und der politischen, technischen und ökologischen Veränderungen verschiebt sich die Bedeutung, Funktion und Nutzung der Raumelemente. Der Mensch tritt als raumprägend Handelnder überdeutlich in Erscheinung. Für das Verständnis der Prozesse im geopolitisch

⁶²¹ Klafki 2003, S.13 f. Hervorhebung im Original.

höchst bedeutsamen Asien ist diese historisch-geographische Tiefenschärfe unverzichtbar. Im gewöhnlichen Geographieunterricht kann sie fakultativ sein, hier ist sie obligatorisch. Auch in einem weiteren Aspekt liegt diese spannungsreiche Grundsituation vor: Hedins Berichte stammen aus der Zeit vor den ungeheuerlichen technischen Veränderungen der letzten Jahrzehnte – wir haben heute Satellitentechnologie und Computer, die uns auf Knopfdruck jeden Ausschnitt der Oberfläche der Welt zeigen (z. B. GoogleEarth). War das Fremde und Ferne für Hedin noch an sich Ziel, rückt es für uns fast beliebig nah. Das so vermittelte Bild der Erde ist uns aber doppelt entfernt: Durch die notwendigen, technisch höchst komplexen Hilfsmittel Satellit und Computer wird es zwei Mal unserem direkten Zugriff und somit unserem Begreifen entzogen.⁶²² Die Weltraumsicht scheint in der neuen Zeit zum Normalfall zu werden, das Satellitenbild ist perfekter als jede Karte und natürlich perfekter auch als jedes Wort und jeder Bericht es jemals sein kann. Das Lehrstück wirkt dem entgegen, es bleibt bodenständiger: Wir reisen in Hedins Spuren auf dem Landweg durch die Welt, wir gehen imaginativ auf Tuchfühlung mit Mensch, Tier, Raum und Kultur. Zwar verschafft auch das Buch keine primären Begegnungen, die Welt wird in ihm aber ‚warm‘ und ‚echt‘ in und mit Hedins Erzählungen und Berichten durchlebt. Die intensive Auseinandersetzung mit den Berichten des Schweden bei der Verarbeitung führt dazu, dass seine primären Erfahrungen und Erinnerungen mit unseren imaginativen Reiseerlebnissen im selbstgeschaffenen Material verwachsen.

5. Im Lehrstück werden mehrere Kategorien erschlossen, mehrere fundamentale Erkenntnisse werden berührt. In einer Übersicht können die Bildungsaspekte wie folgt dargestellt werden:

Fundamentale Erkenntnisse	Grundfragen und Grundlagen von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • Weltheimat gewinnen, Weltbürger werden – Vielstimmigkeit der Kulturen • Die Welt verändert sich und wird verändert, muss stetig aktualisiert werden, der handelnde Mensch (wie auch ich) gestaltet den Raum • Erkenntnis: „Das alles kann ICH entdecken“ • „Die zwei Welten“ (geographische Welt und literarische Welt) 			
Kategorialbildung	Bildung ist wechselseitige Erschliessung von Mensch und Welt			
	<ul style="list-style-type: none"> • Das umfassende, kohärente und anschauliche Weltbild und sein Werden • Wüste, Oase, Gletscher, Höhenstufen, Steppe, Nomadismus, Klimawandel, ... • geographische Feldforschung • Geographie als vielschichtige Wissenschaft mit Nachbardisziplinen 			
Den vier historischen Bildungstheorien zugeordnete Teilaspekte	Objektive Bildung	Klassische Bildung	Funktionale Bildung	Methodische Bildung
	<ul style="list-style-type: none"> • Lebensräume als Natur- und Kulturräume • umfassende Orientierung • zahlreiche Fachinhalte • aktuelle Situationen vor Ort 	<ul style="list-style-type: none"> • klassische Vorlage • Hedin als letzter Entdecker der alten Schule und als Multitalent • exemplarische Stationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartenblick und Detailblick • Perspektiven wechseln • Weltgefühl, Sensibilität • beschreiben • zeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> • verorten • Karten lesen • geographische Standardmethoden • beobachten • vergleichen • erzählen
	Materiale Bildung		Formale Bildung	

Tabelle 7: Bildungsaspekte in Erd-Erkundung mit Sven Hedin nach Klafki/Berg

⁶²² Vgl. Wagenschein 1995, S. 297: „Nachtrag zum Begriff der ‚unmittelbaren‘ Erfahrung“: „Die ganze ungeheure Technologie der Raumfahrt steckt wie eine Prothese zwischen dem Bildbetrachter und der wirklichen Erdkugel.“

Die zentral bildende Kategorie im Lehrstück ist das Weltbild, das in den Schülern und Schülerinnen im Prozess doppelseitiger Erschliessung von Mensch und Welt entstehen soll. Dieses Weltbild umfasst die ganze Erde und ist in dem Sinne vollständig, dass es auf einer realistischen Folge von (Lern-)Stationen basiert, die alle geographisch wesentlichen Aspekte der betrachteten Räume enthält. Das Weltbild wird in seinem Werden mitvollziehbar. Die Schülerinnen und Schüler erschliessen sich an den Stationen jeweils eine ganze Reihe an inhaltlichen Kategorien, die beim abschliessenden „Blick vom Mond“ aber auch später jederzeit wieder mühelos abgerufen werden können. Das Lehrstück verdeutlicht gleichzeitig aber auch das Wesen der Geographie als Bindeglied zwischen Natur- und Kulturwissenschaft sowie Aspekte der praktischen Geographie (z. B. kartographisches Handwerk, messen).

Auf der inhaltsbezogenen, materialen Seite lernen die Schülerinnen und Schüler Lebensräume als Natur- und Kulturräume kennen, sie lernen dabei auch, sich in und zwischen ihnen umfassend zu orientieren. Zahlreiche Fachinhalte werden an den Stationen erschlossen z. B. der Komplex der Oasenkulturen (Wasserversorgung, Bewässerungssysteme und -rechtsauffassungen, Stockwerkbau, Handel, technischer Wandel, ...). Die Vorlage des Lehrstücks ist aufgrund ihrer vielseitigen Qualitäten und ihrer Exemplarizität im Klassischen platziert. Als Forscher am Ende der Vormoderne vermittelt der 360°-Geograph, Künstler und Sachliterat Hedin das Bild eines traditionell geprägten Asiens, das bis zu 2000 Jahre lang Gültigkeit hatte, bevor die Technisierung umfassend einsetzte. Hedin räumt auch den ihm vorausgegangenen Entdeckern (Marco Polo, Humboldt, Nansen) und weltbewegenden Persönlichkeiten (Alexander der Grosse, Buddha, Dschingis Khan, Napoleon) Platz ein. Viele Stationen sind typisch und repräsentativ: Konstantinopel/Istanbul als westlich orientierte orientalische Stadt, Tebbes als Oasenkultur, der Mustagata als Gletscher, ...

Aufseiten der formalen, schülerbezogenen Bildungsaspekte lernen die Schülerinnen und Schüler den Überblick und den Detailblick, eine Variation des Perspektivenwechsels, was in vielen Lebenssituationen Anwendung finden kann. Auf der Basis der *Erd-Erkundung* kann sich ein neues, erweitertes Gefühl für ihre Heimatwelt einstellen und die Schülerinnen und Schüler lebenslang begleiten. Sie erlernen auf der Seite des Methodischen das geographisch relevante Beobachten, Zeichnen, Beschreiben und Vergleichens und können erlernen, einen Raum aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten, um zu Erkenntnissen über die Welt zu kommen.

Als wesentliche fundamental und elementar bildende Kategorien dieses Lehrstückes finden die Schülerinnen und Schüler eine Weltheimat, in der sie sich als kosmopolite und weltoffene Weltbürger im Sinn Adolf Reichweins einwohnen und einwurzeln können und wollen. Die Jugendlichen lernen die Vielstimmigkeit der Kulturen kennen und schätzen und erwerben eine konstruktive und kritische Grundhaltung gegenüber den belebten und unbelebten Phänomenen unserer Welt. Dabei gelangen sie zur bedeutsamen Erkenntnis, dass der Mensch (und also auch sie selber) den Raum durch sein Handeln gestaltet und verändert und somit prägt. Schliesslich gelangen die Schülerinnen und Schüler auch zu der Erkenntnis, dass die Welt von ihnen primär erfahren und in diesem Sinn von ihnen entdeckt werden kann. Sie werden dazu motiviert, zu reisen oder sich durch Reisen, persönliche Kontakte, Literatur, Film und Internet mit den Erscheinungen der Welt zu befassen.

3.1.2.2 Lehrplanpassung

Die aktuellen Lehrpläne verzichten weitgehend auf explizite Länderkunde, der Einbezug von erdbeschreibenden Texten in den Unterricht ist nicht die Regel. Sie ist am ehesten in der Raumanalyse zu finden. Es gibt in Lehrplänen aber immer wieder Hinweise auf globales topographisches Orientierungswissen und auf regionale Schwerpunkte oder repräsentative bzw. typische Raumbeispiele, an denen die Lernziele zu aufgeführten Themen erreicht und die entsprechenden Inhalte erschlossen werden sollen. Die Idee, eine länder- bzw. erdkundlich orientierte Weltreise in den Unterricht zu bringen, den Lehrplan zu erfüllen und dabei zu bereichern, erfordert, über die Bande zu spielen.

Anstatt das Lehrstück einem bestimmten Thema zuzuordnen oder ihm einen engen zeitlichen Rahmen zuzuweisen, wird es zu einer das ganze Schuljahr umspannenden Rahmenhandlung. Diese Rahmenhandlung kann als Klassenthema formuliert grundsätzlich auch auf andere Fächer ausgreifen, hier wird davon ausgegangen, dass das Lehrstück nur im Fach Geographie inszeniert wird. Der Weg über die Rahmenhandlung hat mehrere Vorteile. Zum einen bietet das Lehrstück einen Roten Faden, der durch das ganze Schuljahr führt und so Orientierung innerhalb der Themen stiftet. Zweitens entfällt die Notwendigkeit ein besonderes Unterrichtsgefäß freizumachen (Projekt- oder Themenwoche, Epoche) – zumal die Stationen darin viel zu gedrängt aufeinander folgen würden. Eine Vertiefung wäre bei einem solchen Vorgehen ausgeschlossen, Einwurzelung unwahrscheinlich. Drittens bietet der Ansatz die Möglichkeit, die Lehrplanthemen in den Rahmenplan *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* einzubetten. Je nach Jahrgang und Lehrplan kann sich so ein in seinem Inneren unterschiedlich gebautes Lehrstück ergeben, das jedoch in seiner strukturellen, äusseren Gestalt unverwechselbar und intakt bleibt. Es ist denkbar, das Lehrstück im Curriculum möglichst spät, als Rückblick und Zusammenschau, zu platzieren, wegen der Sprache der Vorlage sollte es aber eher früh, also in der Sekundarstufe I, als Ausblick auf das Kommende der nächsten Jahre inszeniert werden. Für die Inhalte der *Erd-Erkundung* werden dabei im Verlauf des Jahres insgesamt etwa 40 Stunden benötigt: etwa ein halbes Jahr eines zweistündigen Unterrichtsfaches. Das bedeutet, dass die Lehrplanthemen in der verbleibenden Zeit stark verdichtet werden müssen. Dies gilt auch, wenn sie direkt mit den Stationen der Reiseroute verknüpft werden.⁶²³ Falls das gemacht wird, verlängert sich die Aufenthaltsdauer an einer derart erweiterten Station unter Umständen um mehrere Unterrichtswochen. Drei Beispiele auf der Sekundarstufe I in Hessen und Bern⁶²⁴ sollen ansatzweise verdeutlichen, wie die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* eingebettet werden kann in die lehrplanorientierte Jahresplanung.

1. In der hessischen Realschule kann das Lehrstück auf den ersten Blick thematisch am ehesten in der 9. Klasse platziert werden.⁶²⁵ Dort stehen insgesamt nur 32 Lektion im Jahr zur

⁶²³ Die hier dokumentierte Inszenierung verfolgt diesen Ansatz. Im Rahmen eines didaktischen Versuches trat der Lehrplan etwas in den Hintergrund.

⁶²⁴ Erläuterungen zu den Lehrplänen und Fächern finden sich in 1.1.2.2 dieses Teils. Dort werden auch die Abkürzungen eingeführt und die jeweiligen Quellen ausgewiesen.

⁶²⁵ Ein zweiter Blick zeigt, dass Teile des Lehrstücks laut Lehrplan der Realschule auch in der 5. oder 6. Klasse inszeniert werden könnten. Dies ist dem unfreiwilligen Umstand zu verdanken, dass eine Reihe „verbindlicher Unterrichtsinhalte/Aufgaben“ missverständlich formuliert sind. So lautet der Titel eines thematischen Blocks der 5. Klasse beispielsweise zwar „5.4 Die Alpen – Nutzung eines Hochgebirges“, die Alpen als Beispielraum werden jedoch erst bei „fakultativen Unterrichtsinhalte/Aufgaben“ explizit gefordert. Die verbindlichen „Hochgebirge / Höhenstufen; Gletscher, Lawinen, Schutzmassnahmen; Sommer- und Wintertourismus; Veränderung der Erwerbsstruktur durch den Fremdenverkehr; Tourismus und Umwelt“ liessen sich am Pamir oder Himalaya aufzeigen, ohne den Lehrplan zu missachten. Ob ein Inhalt wie „Veränderung der Erwerbsstruktur durch den Fremdenverkehr“ allerdings für Elfjährige überhaupt altersgerecht ist, muss an anderer Stelle diskutiert werden.

Verfügung, eine ungünstige Ausgangssituation, sofern keine zusätzlichen Unterrichtsgefäße verfügbar sind. Hier wäre eine Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen der anderen Fächer dringend zu empfehlen. Die Themen „Die Erde im Überblick“ und „Auseinandersetzung des Menschen in unterschiedlichen Klima- und Vegetationszonen“ gehen voll in dem Lehrstück auf bzw. in es ein. „Unberechenbarer Planet Erde?! Naturgeografische Faktoren, endogene Kräfte“ erforderte eine Ausweitung und inhaltliche Vertiefung der Station Südostasien mit dem Krakatau, „Vom Wetter zum Klima“ könnte organisch an Tarim und Lop Nor (Messen) und z. B. in Indien (Klimadiagramm) platziert werden. „Unser Lebensraum verändert sich (Stadt und Umland)“ eignet sich hervorragend als Transferaufgabe am Ende der Unterrichtseinheit. Nur die Wetterlagen in Europa und die Wetterkarten müssten als eigenständige Inhalte thematisiert werden. Über 80 % der Inhalte des Erdkundelehrplans der neunten Realklassen in Hessen lassen sich mit der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* in Deckung bringen.

2. In der 8. Klasse des hessischen Gymnasiums (G8) sind für das erste Halbjahr 19, für das zweite Halbjahr 21 Lektionen festgelegt. Der gesamte Inhalt des Schuljahres bezieht sich auf weltweite Raumbeispiele und kommt daher dem Gedanken einer umfassenden *Erd-Erkundung* grundsätzlich nahe. Im ersten Semester können alle Inhalte mühelos in die Rahmehandlung eingebettet werden. Lediglich die Themen „Das Gradnetz“ und „Auswirkungen der Bewegungen der Erde“ verlangen eine inhaltliche Erweiterung des Unternehmens, da Hedin dies an keiner Stelle thematisiert.⁶²⁶ Die Standortkoordinaten und die Zeitzonen passen dennoch gut z. B. zum Messen an der Station „Tarim und Lop-Nor“. Die anderen drei Themen, „Klima- und Vegetationsgebiete der Erde“ (ganze Reise, Klimadiagramme z. B. in Indien), „Relief der Erde: Die Wirkungsweise endogener und exogener Kräfte“ (Tarim und Lop-Nor, Tebbes)⁶²⁷ und „Auswirkungen von Eingriffen in den Naturhaushalt“ (Tebbes, Tarim und Lop-Nor, Tibet) können vollumfänglich eingebaut werden. Das gesamte zweite Semester ist dem Strukturwandel und Entwicklungschancen gewidmet. Hier steht raumanalytische Projektarbeit im Vordergrund (6 Lektionen Erarbeitung, 7 bis 10 Lektionen Präsentationen), es wird aber auch topographisches Grundwissen über die Welt verlangt („weltweites Orientierungsraster“ 5 bis 8 Lektionen). Beide Aufgabenfelder passen ausgezeichnet zur *Erd-Erkundung mit Sven Hedin*. Im idealen Fall verlief dieses Schuljahr so, dass der Halbjahreswechsel in Tibet stattfände (also maximal 19 Lektionen bis Tibet, u. U. wird ein Teil der Erarbeitung der Präsentationen – mit Information der Schulleitung – noch ins erste Halbjahr vorverlegt). Zu Beginn des zweiten Halbjahres kann der Reigen von Präsentationen direkt und der Reiseroute entlang mit Indien, China (Hongkong!), Japan und Russland bis nach Hause führen (Rhein-Main-Gebiet), bevor Afrika, der Osten der USA, Südamerika und Australien bereist würden. Eine Erweiterung um die unverständlicherweise fehlenden Pole drängt sich auf, das Finale vom Mond am letzten Unterrichtstag könnte einen unvergesslichen Abschluss des Schuljahres mit sich bringen.

3. Gegenüber der engen Führung innerhalb der hessischen Lehrpläne für Geographie besteht in der Sekundarstufe I des Kantons Bern eine eher offene Lehrplanstruktur. Der SLI umfasst die drei Jahrgänge der 7. bis 9. Klasse und bezieht sich auf einen Verbund der Fächer Naturkunde, Geschichte, Geographie, Religion/Lebenskunde und Hauswirtschaft. Dieser Verbund ist ideal für das Lehrstück, besonders da er im Regelfall in der Hand einer Lehrerin oder eines

⁶²⁶ Dies dann allerdings auf Kosten der günstigen Gelegenheit, das Lehrstück *Himmelsuhr und Erdglobus* ebenfalls in den Unterricht zu tragen und z. B. vor der Erderkundung zum Auftakt eines besonderen Schuljahres zu inszenieren. Die Abend- oder Nachtexkursion alleine dürfte die geforderten sieben Stunden abdecken, sodass einige zusätzliche Zeit für die Erd-Erkundung gewonnen würde.

⁶²⁷ Südostasien bzw. Krakatau und Japan wären auch Kandidaten für die geologischen Inhalte, aufgrund der Inhalte des zweiten Semesters würde hier stark vorgegriffen werden.

Lehrers liegt. Wenn das nicht der Fall ist, fordert der Lehrplan, dass die betroffenen Lehrerinnen und Lehrer eng kooperieren. Würde das Fach NMM vollumfänglich einbezogen werden, säne der Bedarf an Unterrichtszeit innerhalb der Geographie. Denkbar sind hier z. B. 25 bis 30 Stunden Geographie, acht bis zwölf Stunden Geschichte, sechs bis zehn Stunden Religion. Ein Einbezug von zusätzlichen Stunden im Fach Deutsch (für die Lektüre, das Führen des Reisetagebuches, oder die Redaktionsarbeit)⁶²⁸ und im Fach Bildnerisches Gestalten⁶²⁹ wäre noch besser und ist in den oft eng zusammenarbeitenden Teams der Berner Sekundarschulen realistisch. Im letztgenannten Fall würde sich der Anteil der Geographie am Lehrstück noch einmal verringern. Der SLI schreibt für die drei Jahre NMM eine Reihe von Themenkomplexen vor, die an vielen Stellen den Inhalten der *Erd-Erkundung* entsprechen oder mühelos in sie eingebettet werden können. Dies betrifft z. B. Inhalte der übergreifenden Themen „Menschen einer Welt“, „Bevölkerung – Menschen unterwegs“, „Ökosysteme“, „Natur erhalten – Raum gestalten“, Inhalte in Geschichte („Staatengemeinschaften – internationale Organisationen“), in Geographie „Landschaftszonen – Lebensräume“, „Typische Räume – Länder“, „Die Erde verändert sich“ und Inhalte des Faches Religion/Lebenskunde: „Ich selber sein – Leben in Gemeinschaft“, „Weltbilder – Menschenbilder – Gottesbilder“.

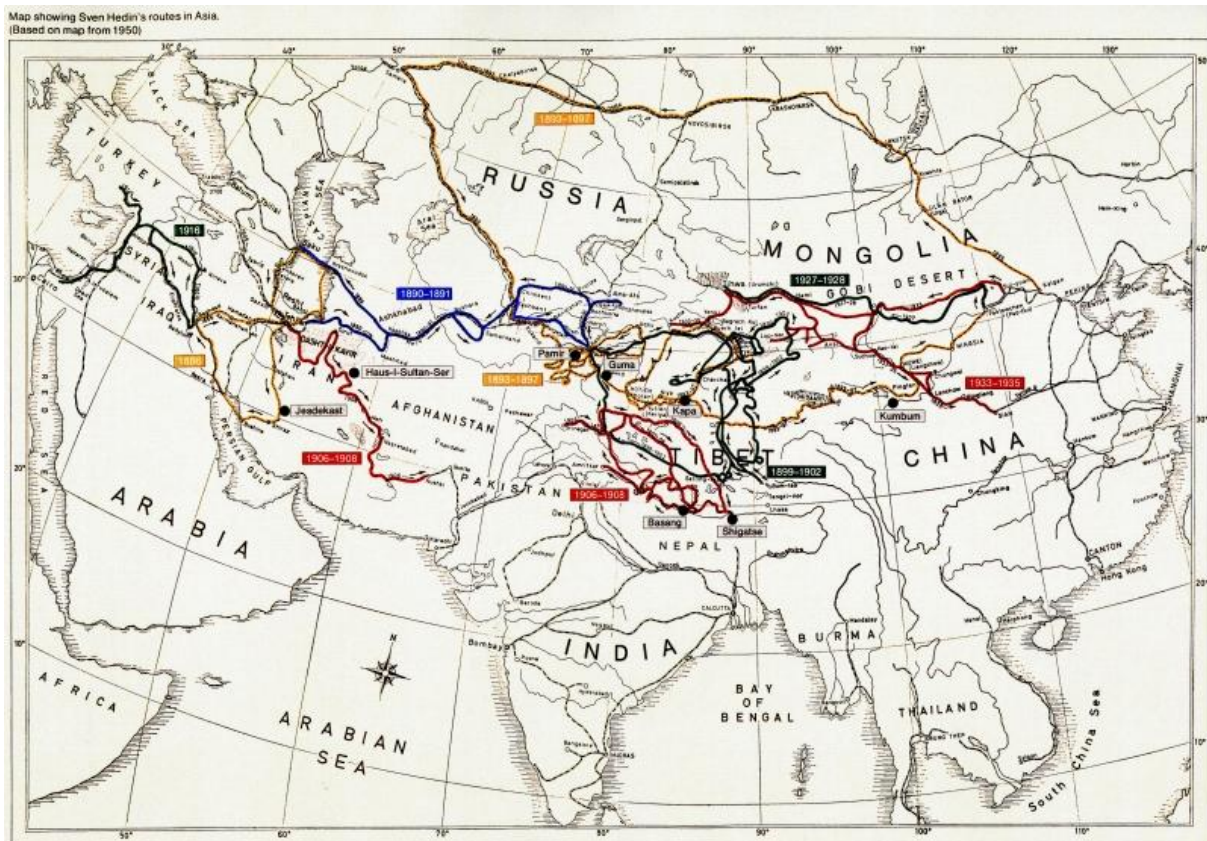


Abbildung 54: Sven Hedins Reiserouten in Asien.
 Aus: Wahlquist, Håkan (1990), S. 6-7.

⁶²⁸ Z. B. innerhalb der Themenkomplexe „Lesen“: Kommunikation, Kultur; „Schreiben“: Begriffe, Kommunikation, Persönliche Vorhaben, Kultur.

⁶²⁹ In allen drei im SLI ausgewiesenen Aspekten des Bildnerischen Gestaltens sind Möglichkeiten zur gestalterischen oder reflektierenden Auseinandersetzung mit der künstlerischen Seite Hedins angelegt.

3.1.3 Der Weg zum Lehrstück

*Wer die Erdkugel als Heimat gewinnen will,
lernt es am besten auf weiten Reisen.*
Martin Wagenschein⁶³⁰

In diesem Kapitel wird der Weg zu meinem Lehrstück nachgezeichnet. Am Anfang stehen die didaktischen Vorlagen, die als wegweisende Texte oder als direkte Vorgängerversionen des Lehrstücks zu seiner gegenwärtigen Form beigetragen haben. Im Anschluss werden die Vorlagen kritisch und im Hinblick auf einen Eigenentwurf diskutiert.

3.1.3.1 Lehrkustdidaktische Vorlagen

In diesem Unterkapitel werden die wesentlichen und wegweisenden Vorüberlegungen aus der erziehungswissenschaftlichen Zulassungsarbeit von Dirk Schreiber sowie der Kurzbericht von Renate Hildebrandt-Günther zu ihrer ersten Inszenierung des Lehrstücks referiert. Das Lehrstück ist von 1996 bis 2006 kontinuierlich in den Lehrkunstwerkstätten in Marburg und später in Bern und im Thurgau entwickelt worden. Bislang liegt mit Renate Hildebrandt-Günthers Text erst eine einzige „graue Publikation“ zum Lehrstück vor.

Dirk Schreiber 1996: „’Von Pol zu Pol’ als Ansatz für einen fächerübergreifenden Unterricht“

Nach vier ersten Jahren, in denen Hans Christoph Berg Versuche und Überlegungen anstellt, kann die unveröffentlichte Zulassungsarbeit von Dirk Schreiber als Pilotstudie bezeichnet werden. Sie enthält grundsätzliche Überlegungen zu der Möglichkeit, einen Unterricht auf der Basis von Hedins Schulbüchern durchzuführen. Er bezeichnet das Unterrichtsvorhaben als „’Lehrkomplex’ (Lehrstück ist untertrieben)“, ⁶³¹ wohl um damit anzuzeigen, dass eine Weltkunde in weit grösserem Mass mehrdimensional und mehrschichtig ist, als es bei anderen Lehrstückthemen der Fall ist. Dirk Schreibers Ansatz ist interdisziplinär und umspannt die Fächer Erdkunde, Geschichte, Kunst, Biologie, Religion und Deutsch – die betreffenden Kolleginnen und Kollegen arbeiten in einem „Lehrpool“ ⁶³² zusammen. Der Unterricht wird bei ihm im groben Grundriss dargestellt. Er regt eine grosse Wandkarte mit sichtbarer Reiseroute an, die im laufenden Unterricht zunehmend gefüllt wird. Als Zweites schlägt er vor, eine Klassenbibliothek aufzubauen, die vertiefende, ergänzende, aktualisierende oder belletristische Titel zur Reise enthält, auf die die Schülerinnen und Schüler frei zugreifen können. Gegenüber den Vorüberlegungen Bergs erfährt der Themenkomplex in der Arbeit durch Hedins Zeichnungen, die hier erstmal einbezogen werden, eine Erweiterung. Schreiber sieht das zu gestaltende Lehrstück vor allem auf der gymnasialen Unterstufe und stellt dar, welche Methoden im Unterricht eingesetzt werden können. Neben Erzählen, Lesen und Informieren können auch Malen, Zeichnen und Kartieren zum Zug kommen. Als gemeinsames Produkt entsteht die grosse Wandkarte. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten auch ihren Atlas, indem sie briefmarkengrosse Bilder zur Reise auf den entsprechenden Seiten befestigen und ihn so zum erinnerungsgesättigten Lesebuch weitergestalten.

⁶³⁰ Wagenschein 1995, S. 324.

⁶³¹ Schreiber 1996, S. 3.

⁶³² Schreiber 1996, S. 25.

Renate Hildebrandt-Günther 2000: „In 40 Tagen um die Welt – mit Sven Hedin“

In unterschiedlich enger Zusammenarbeit mit den Kollegen aus den Fächern Erdkunde und Kunst (und teilweise Biologie) inszenierte Renate Hildebrandt-Günther das Lehrstück 1999 zum ersten Mal in einer 6. Klasse der Stiftsschule St. Johann in Amöneburg im Fach Deutsch. Ihre Erfahrungen mit den 31 Jungen und Mädchen während der Reise resümiert sie „Wir waren länger unterwegs als geplant und nach Hause wollten wir eigentlich auch nicht.“⁶³³ In ihrem Bericht schildert Renate Hildebrandt-Günther vor allem ihre Overture, an der drei Lehrende mit einer alten Reisetasche, einer verstaubten Kameldecke und einer Weltkarte den ganzen Morgen lang beteiligt waren. Originale Reisesouvenirs regen zu Erzählungen aus den vergangenen Ferien an und werden gemeinsam auf der Weltkarte verortet. Sven Hedin tritt persönlich auf und stellt sich als Reiseleiter vor: „Ich bin um die halbe Welt gekommen und über diese Hälfte erzähle ich authentisch, was ich nicht erlebt habe, erzähle ich aus Forschungsberichten nach.“⁶³⁴ Die Reise selbst ist nach der Overture in sechs Akte⁶³⁵ gegliedert, die methodisch und inhaltlich vielfältig sind. Die ersten vier führen durch Europa und Asien, der fünfte auf die anderen Kontinente, der sechste dient der Reflexion und Wiederholung sowie dem Werkschaffen. Während der Reise wird jede Station sorgfältig aktualisiert, in vielfältigen Aktivitäten kann das Forschen Hedins begriffen werden. Die Schülerinnen und Schüler üben sich im später vorwiegend im Fach Deutsch stattfindenden Hedin-Unterricht im szenischen Spiel, sie erzählen immer und immer wieder, sie benutzen Quellen, sie präsentieren ihre Kontinente und arrangieren eine Ausstellung zu den Stationen ihrer Reise im Schulhaus, sie zeichnen Bilder, Karten und Panoramen, sie schreiben zahlreiche Berichte, Nacherzählungen und Briefe, sie töpfern (Tibet)⁶³⁶ und schaffen am Schluss individuell und mit viel Kreativität aus ihren Einzelwerken portfolioartige ‚Hedin-Bücher‘. Die Inszenierung war mitreissend, produktiv – auch ausserhalb der Klasse – und erfüllte alle Beteiligten mit Befriedigung: „als die wandfüllende Aus-stellung im Treppenhaus hing und die anderen 7 Klassen fragten, [was denn dahinter stecke,] als es den Eltern unheimlich wurde, dass ihre Kinder sich nachmittags trafen, um Referate vorzubereiten und Anschauungsmaterial herzustellen von ‚ihrem‘ Erdteil, und als die Klassenkameraden klatschten über die gelungenen Präsentationen, da waren wir stolz [...]“⁶³⁷



Abbildung 55: Die „Hedin-Klasse“ 6a der Stiftsschule St. Johann vor ihrer Ausstellung

⁶³³ Hildebrandt-Günther 2000, S. 22. In einem nicht veröffentlichten Text (2000a) schreibt die Autorin später, dass die Reise mit 80 Tagen doppelt so lang wie geplant gedauert habe.

⁶³⁴ Hildebrandt-Günther 2000, S. 23.

⁶³⁵ **1. Akt:** Im Siebenmeilenschritt von Stockholm über Berlin und Wien nach Konstantinopel; **2. Akt:** Forschungsreisende: Die grossen Wüsten; **3. Akt:** Fremdes vertraut machen: Vom Dach der Welt zum Indischen Tiefland; **4. Akt:** Der Rundblick: Die grosse Schiffsreise vom Bombay nach Shanghai; **5. Akt:** Weitungen vornehmen: Den ‚eigenen‘ Erdteil vorstellen; **6. Akt:** ‚Einwurzelung‘. Hildebrandt-Günther 2000, S. 24f. Sie stellt das Lehrstück auch als Achtakter vor, wobei viele Akte veränderte Titel tragen und die erwähnten Akte 2 und 3 jeweils in zwei Akte aufgeteilt sind (2. Akt: Die Persische Wüste und die Taklamakan. Forschungsreisende I; 3. Akt: Der Wandernde See. Forschungsreisende II; 4. Akt: Der Vater der Eisberge; 5. Akt: Abwärts zum Ganges.) (Hildebrandt-Günther/Wieber 1999)

⁶³⁶ Vgl. dazu Reichweins getöpftes Afrikarelief: Reichwein 1993, S. 75f.

⁶³⁷ Hildebrandt-Günther 2000, S. 24.

3.1.3.2 Kritische Betrachtung der Vorlagen und Eigenentwurf

Das Lehrstück ist für den gymnasialen Geographieunterricht geplant, daher muss geprüft werden, welche Vorüberlegungen von Dirk Schreiber und insbesondere welche Erfahrungen aus Renate Hildebrandt-Günthers Inszenierung übernommen werden können und was gegebenenfalls weiterentwickelt werden muss.

Dirk Schreiber geht in seinem Entwurf weit über den Rahmen des gymnasialen Fachunterrichts hinaus. Die von ihm vorgeschlagene enge Kooperation mit den benachbarten Fächern ist anstrengenswert, aber schwer zu verwirklichen, da sie voraussetzt, dass die Kolleginnen und Kollegen früh informiert sind und das Vorhaben vollständig unterstützen. Die Erfahrung zeigt, dass dies nicht immer möglich oder gegeben ist, sodass es sicherer ist, zunächst einmal von einer einzelfachlichen Inszenierung auszugehen, vor allem wenn die Facetten Hedins auch aus einer Hand glaubwürdig vermittelt werden können. Die selbstgemachte Wandkarte und die Klassenbibliothek sind als optional zu verstehen, wenngleich beides für alle Klassenzimmer in allen Schulhäusern wünschenswert erscheint, insbesondere auf der Volksschulstufe. Erstere kann nur in Ausnahmefällen erstellt werden und ist trotz ihrer verführerisch genetischen Anlage schwer zu handhaben, zweite reichert an, lenkt damit aber auch von der ohnehin schon umfangreichen Haupthandlung ab. Die von Dirk Schreiber in den zweiten Mittelpunkt gesetzte Dimension um Sven Hedins Kunst und Können ist allerdings vollkommen unverzichtbar.

Die Inszenierung von Renate Hildebrandt-Günther hat in einer sechsten Klasse im Fach Deutsch stattgefunden. Entsprechend ist die inhaltliche Ausgestaltung anders, als sie in einer auf das Fach Geographie ausgerichteten Inszenierung sein kann. Dennoch zeigt sich hier, dass die Grundgestalt des Lehrstücks gefunden worden ist. Dies gilt besonders für die mitreissende und aktivierende Ouvertüre, die in ihrer geschilderten Form erhalten bleiben sollte. Sie muss jedoch altersgemäss angepasst werden und sollte um die Biographie Hedins erweitert werden soll. Es liegt in der Natur des Gegenstandes, dass die Reise auch in Form einer Reise unterrichtet werden soll. Die Gliederung in Akte überzeugt daher nicht, sodass Hans Christoph Berg in einer Werkstattssitzung in Marburg vorschlug, stattdessen in klar strukturierten Stationen zu lernen. Diese Stationen entsprechen dem Reiseweg des Entdeckers und der Nachtdeckenden.⁶³⁸ Auch in den Werken, die im Verlauf des Lehrstücks entstehen, hat Renate Hildebrandt-Günther eine solide und authentische Grundform gefunden: Es werden Poster zu den Stationen erstellt, es wird gezeichnet, es wird ein Reisetagebuch geführt, alles wird nach dem Abschluss der Schulöffentlichkeit präsentiert.

⁶³⁸ Vgl. 3.2.2.2: Das schwedische Original der Vorlage „Von Pol zu Pol“ ist ebenfalls in Stationen gegliedert. Dies war zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieses Themas in der Lehrkunstwerkstatt noch nicht bekannt. Der Aufbau der Vorlage wurde von Berg sozusagen „erspürt“ und zur neuen Grundform des Lehrstücks auskomponiert.

3.1.4 Wissenschaftlich begründete Impulse

Die Informationen dieses Kapitels stammen vorwiegend aus einem autobiographischen Buch von Sven Hedin, das begleitend zu einer Ausstellung von 3000 seiner Bilder erschienen ist: „Ein Zeichnerleben“ (1920). Dieses Buch wurde neu herausgegeben von Gösta Montell, einem Freund und Kollegen, der auch an Hedins Expedition 1929-1933 durch Zentralasien teilgenommen hat. Dabei hat dieser das Buch inhaltlich auf ausgewählte Bilder abgestimmt und gekürzt. Zum 100. Geburtstag des Verfassers, 1964, erschien die Neuausgabe auf Schwedisch und Englisch, die deutsche Ausgabe trägt den Titel „Mein Leben als Zeichner“.

3.1.4.1 Sven Hedin as artist: Ein Leben als Zeichner

Man kann risikolos prophezeien, dass der Zeichner Sven Hedin derjenige sein wird, dessen Werk über den Tag hinaus unangefochten Geltung haben wird.
Detlef Brennecke⁶³⁹

Sven Hedin hat über 5000 Zeichnungen und Aquarelle mit Landschaften, Dörfern, Personen, Tieren, Folklore und Kultur angefertigt, die heute in der Sven Hedin-Sammlung in Stockholm zu finden sind. Bereits als Kind ist er von seinem Vater zum Zeichnen ermutigt worden, seine ersten Bilder sind Illustrationen zu selbst verfassten Gedichten. Reine künstlerische Ambitionen hatte er nie, dennoch bezeichnete er später Gustave Doré als seinen Meister.⁶⁴⁰ Mit grossem Eifer und Engagement arbeitet er im Alter von 16 Jahren zwei Jahre lang an einem sechsbändigen Atlas mit mehreren hundert Sternkarten, Verbreitungskarten von Tierarten in Schweden, Karten zur Geschichte der Nordpolarforschung und geologischen Karten zu Europa. Im Zusammenhang mit seiner Begeisterung für die Polarforschung seiner Zeit deutet sich mit seinem kartographischen Eifer bereits die spätere Laufbahn Hedins ab: Er wird die letzten weissen Flecken der unbekanntenen Gegenden Zentralasiens in den westlichen Kartenwerken füllen. Auf jeder seiner Forschungsreisen begleitet ihn sein Zeichenmaterial. „Der Zeichenstift und der Farbkasten haben seine Kamera oft ergänzt, manchmal sogar ersetzt“,⁶⁴¹ wobei er stets grösste zeichnerische Sorgfalt walten liess. Als er 1893 den Pamir überquert, stellt er fest: „Meine Kasse war kümmerlich und die photographische Ausrüstung mangelhaft. Um den Mangel an Photographien auszugleichen, musste ich zeichnen. Und das tat ich.“⁶⁴² Auf seinen Reisen produziert er vor allem Zeichnungen, die später in seinen Büchern als Illustrationen verwendet wurden und dem Berichteten und Erzählten mittels der Bilder lebendigen Ausdruck verleihen. Er wehrte sich gegen nachträgliche Bebilderung, vor allem aus fremder Hand, und betonte das Echte seiner Porträts. Teilweise transformierte er seine Bleistiftskizzen in



Abbildung 56: Sven Hedin beim Zeichnen.
Aus: Wahlquist, Håkan (1990), S. 1.

⁶³⁹ Brennecke 1991, S. 88.

⁶⁴⁰ Holmér 1964, S.59.

⁶⁴¹ Wahlquist 1990, S. 5.

⁶⁴² Hedin 1965, S. 14.

Stockholm mit Tusche und Farbe, wenn seine Veröffentlichungen dies verlangten. Er zeichnet aber immer auch, um die Orte und Personen besser im Gedächtnis zu behalten.

Jede Zeichnung [...] ist ein Glied in einer ganzen Kette von Geschehnissen, die wieder lebendig werden. Ein Blick auf eine Skizze genügt, um einer Landschaft Farbe zu schenken und Menschen und Tieren Leben und Bewegung. [...] Eine Skizze ist eine Stütze für die Erinnerung. Eine Landschaft, die ich gezeichnet habe, vergesse ich nie. Ich habe sie ja mit gespannter Aufmerksamkeit in mich aufgenommen und erinnere mich an alle Einzelheiten der Stunde, der Jahreszeit, ob ich froh oder nicht, ob die Stimmung in der Karawane gut war oder uns beunruhigte, ob wir Mangel litten oder reichlich Vorräte hatten, woher wir kamen und wohin der Weg ging. [...] Die Skizzen sind wie Meilensteine, zwischen denen ich wieder Tag für Tag durch Asien wandere, viele lange Jahre hindurch.⁶⁴³

Betrachtet man die grosse Anzahl an Panoramen und weiteren Landschaftszeichnungen, die er angefertigt hat, muss er einen grossen Teil von Zentralasien in Erinnerungen durchwandern gekonnt haben. Hunderte Panoramen fertigte er 1906 bis 1908 an, als seine Reise ihn von Indien nach Tibet führte: „Von jedem Lager, wo die Feuer brannten, von jedem Pass, wo der Wind über unsere Pferde strich, zeichnete ich ein Panorama.“⁶⁴⁴ Die Forscherwelt war verblüfft von der Präzision der Panoramen, die so genau waren, dass sie später als Grundlage für Karten verwendet werden konnten.⁶⁴⁵ „Dabei legte er bei der Konturierung von Gebirgs-panoramen ein frappantes Talent an den Tag: Er führte sie so exakt aus, dass spätere Messungen mit Präzisionsinstrumenten nur eine Abweichung von der topographischen Wirklichkeit um ein halbes Prozent ergaben.“⁶⁴⁶ Holmér schreibt: „In all ihrer Exaktheit können einige von Hedins Bergen einen an Dorés majestätische Ansichten der Bildfolge zum Purgatorio in Dantes Divinia Commedia erinnern!“

Zusätzlich zeichnete Hedin unzählige Karten, die in mehrere Atlasbände über Asien Eingang fanden. Sie sind „nicht nur geographisch exakt, sondern auch ästhetisch ein Genuss.“⁶⁴⁷ Ein kolossales Exemplar ist 1916 auf seiner 1112 km langen Reise auf dem Euphrat nach Bagdad

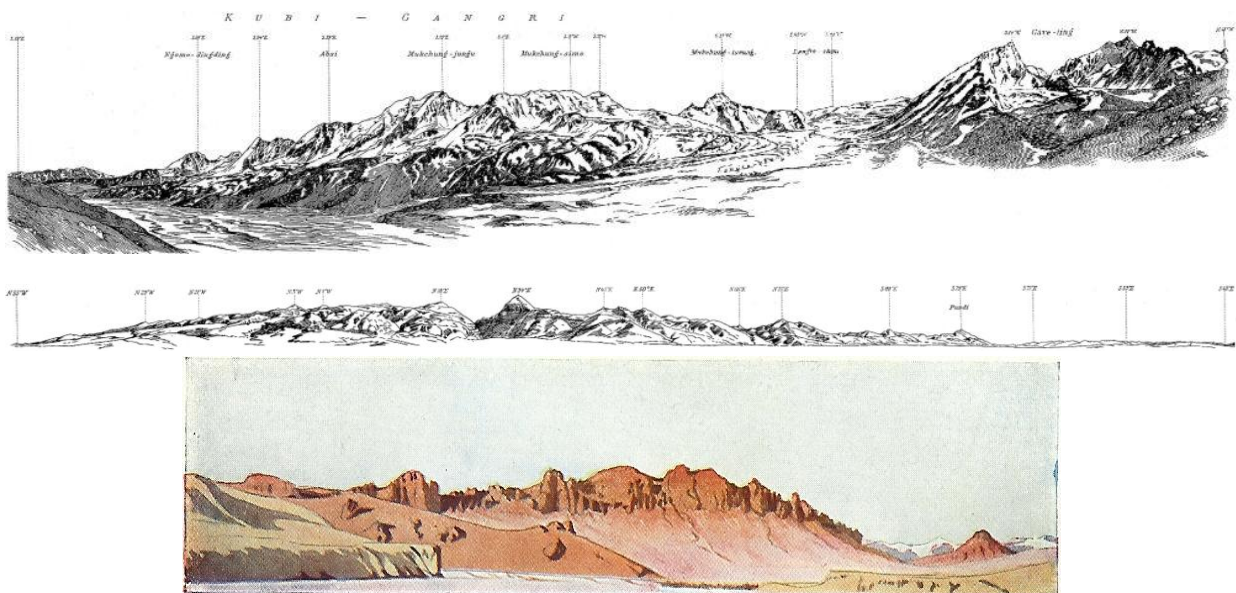


Abbildung 57: Panoramen von Sven Hedin.

Quellen: (v. o. n. u.) Sven Hedin 1917, Tab. 47 u. 57; Sven Hedin 1909, S. 230a.

⁶⁴³ Hedin 1965, S. 42. Der Text wurde zuerst 1920 veröffentlicht in Hedins Buch „En Levnads Teckning“ („Ein Zeichnerleben“).

⁶⁴⁴ Hedin 1965, S. 30f.

⁶⁴⁵ Vgl. Wahlquist 1990, S. 21.

⁶⁴⁶ Brennecke 1991, S. 89.

⁶⁴⁷ Ebd., S. 110.

entstanden – mit 65 Blättern entfaltet sich die Karte zu einem 15 Meter langen Werk. Viele seiner Messtischblätter und Kartenentwürfe sind erhalten geblieben, sodass nachvollziehbar bleibt, wie er gearbeitet hat, als er das Gelände vermäss.⁶⁴⁸

Ein herausragendes Gewicht unter Hedins Zeichnungen haben stets die Porträts, die er vor allem zur Illustration seiner Erzählungen verwendete. Er war von den Menschen fasziniert: „Man mag von den Meisterwerken der Architektur oder der ständig wechselnden Schönheit der Landschaft sagen, was man will, die Menschen sind doch immer das Merkwürdigste hier auf Erden.“⁶⁴⁹ Seine Modelle sind Begleiter oder Freunde, flüchtige Bekannte oder Personen, die sich – teilweise gegen ein Trinkgeld in Silber – zur Verfügung gestellt haben. Auf diese Weise kam Hedin auch immer in direkteren Kontakt mit den Menschen der Region, z. B. auch mit ansonsten unnahbaren Beamten, und informierte sich nebenbei über ihr Leben oder ihre Kenntnisse der Region:

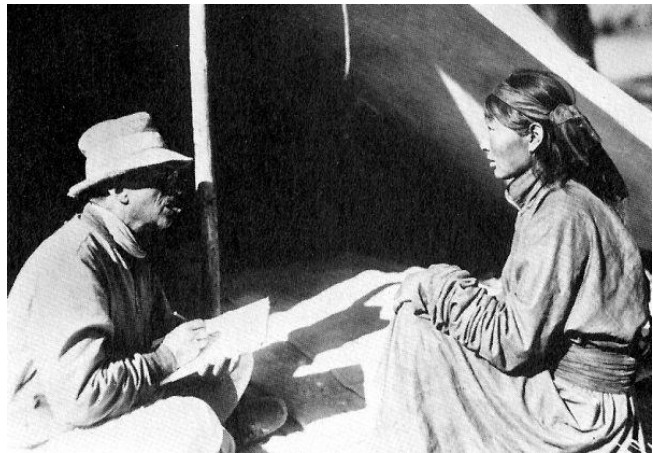


Abbildung 58: Hedin beim Porträtzeichnen.
Aus: Brennecke 1991, S. 91.

Die Tibeter waren immer freundlich und willig, wenn ich sie bat, Modell zu sitzen. Die Sitzungen spielten sich meist so ab, dass ich auf einer Kiste im Eingang meines Zeltes sass, das Modell auf einer anderen Kiste oder einem Maissack draussen in der Sonne. Die Zuschauer setzten sich auf den Boden rundherum, beobachteten genau, was ich tat, und machten ab und zu Bemerkungen, die Heiterkeit auslösten. Für mich war es immer ein Vergnügen und Gewinn, auf diese Weise den Tibetern näherzukommen und Einblick in ihr Leben und ihre Gedankenwelt zu erhalten. Das Porträtzeichnen wurde ganz unabsichtlich ein Weg, um ihr Vertrauen zu gewinnen. Sie wunderten sich zwar, was ich mit diesem Zeichnen bezweckte, aber sie fanden bald, dass es eine im grossen ganzen ziemlich harmlose Beschäftigung war. Unterdessen mussten sie berichten, was sie von Land und Wegen wussten, und auch von ihren eigenen Wanderungen mit Herde und Zelt in den verschiedenen Jahreszeiten. Sie konnten in mein Zelt sehen und feststellen, dass ich wie sie auf der Erde lag, und dass mein Mobiliar überdies noch einfacher war als das in ihren eigenen luftigen Wohnungen.⁶⁵⁰

Neben der stets detaillierten Ausarbeitung der Gesichter seiner Modelle, um mit „psychologischer Durchdringung und künstlerischem Bewusstsein“⁶⁵¹ das Charakteristische in ihnen hervorzuheben, hat er oft auch eine Hand mitgezeichnet: „Eine Hand macht ein Porträt stets lebendiger.“⁶⁵² Zusätzlich achtete er darauf, auch die Kleidung, die Schuhe, den Schmuck und z. B. ihre Farbgebung festzuhalten, damit er die lebhaften Farben später in seinen Publikationen in Wort oder (nachkoloriertem) Bild wiedergeben konnte. So sind seine Zeichnungen bis heute von ethnographischem Interesse. Dies gilt nicht nur für die vielen

⁶⁴⁸ Professor Hans Böhm, Bonn, über die Qualität von Hedins Karten im Dokumentarfilm „Söhne der Wüste“: „Trotz der primitiven Hilfsmittel, die Hedin zur Verfügung hatte, konnte er Karten hoher Qualität und Präzision veröffentlichen. Schon das Erscheinen des ersten Kartenblattes seines Zentralasien-Atlas 1941 in Deutschland, wurde als eine Grosstat deutscher Wissenschaft im Krieg gefeiert. Ende des Krieges wurde das gesamte Material von amerikanischen Truppen beschlagnahmt. Die militärische Bedeutung dieser Karten zeigte sich, als amerikanische Flieger kürzlich Afghanistan bombardierten und dabei Karten an Bord hatten, die auf der Grundlage von Hedins Aufzeichnungen entwickelt wurden.“

⁶⁴⁹ Hedin 1965, S. 14.

⁶⁵⁰ Hedin 1965, S. 36.

⁶⁵¹ Holmér 1964, S. 62.

⁶⁵² Hedin 1965, S. 40.

hundert Porträts, die er auf seinen Reisen anfertigte und in seinen Berichten veröffentlichte, sondern auch für die Bekleidung und den Schmuck seiner Modelle.



Abbildung 59: Kirgise, Kamelkopf, Tibeterin, tanzender Lama mit Maske.
Aus: Sven Hedin 1964, Bilder 47, 55, 134 u. 127.

3.2 Lehrstückbericht

3.2.1 Lehrstückkomposition

Komm mit auf die Weltreise...

Ein Erinnerungsfest will der schwedische Geograph Sven Hedin nach fünfundzwanzig Reise- und Wanderjahren feiern, aber nicht alleine, also fasst er einen Entschluss: „Gibt es nicht Tausende von Mädchen und Knaben, die mit Freuden dabei sein würden? Sie vor allem sollen mich auf eine zunächst 75000 Kilometer lange Reise begleiten, eine Karawane, so lang, dass ihr Nachtrab noch in der Tiefe der Täler wandert, wenn die Spitze schon über die hohen, kalten Bergebenen hinschreitet, wo Wind und Wildschaf hausen.“⁶⁵³

Wir bringen Hedin und sein Geografielehrbuch zurück in die Schule. Der Lehrer stellt Hedin vor, zeigt dessen Zeichnungen und Panoramakarten – seine Bücher allerdings kann er unmöglich alle mitnehmen. „Wollt ihr diesen Köhner als Geographielehrer haben?“ Nach dem Beschluss beginnt das Rollenspiel: Hedin kommt selbst, begrüsst die Klasse, packt seine Reisetasche aus. „All dies habe ich euch mitgebracht von meinen Reisen!“ Kuriose Gegenstände aus aller Welt kreisen durch die Klasse. Eine kupferne Schüssel? Ein geschwungener Dolch? Ein papierner Schirm? Ein Elefant aus Edelstein? Ein beinerner Kamm? Schliesslich stellt jemand die Frage: „Wo kommt das her?“ und wir eröffnen die Welt als Karte vor uns und uns dabei für die Welt. Ein reges Hin und Her entspinnt sich im Verortungspuzzle. Erst gegen Schluss enthüllt Hedin die geheimnisvoll gebliebenen und verwaisten Gegenstände. Diese Schale ist kein Kochtopf, sondern man macht damit Musik. Und nach der Vorführung wollen alle es noch einmal selber versuchen...

Asiens Perlen

Die lange Reise, die vor uns liegt, bleibt eine Erinnerungsreise, wir sind auf Tuchfühlung mit Hedin und werden ihm auf Schritt und Tritt treu folgen. Hätten wir denn Grund von ihm zu weichen, will er doch mit uns „nach dem Orient ziehen, nach Persien und Indien, der Quelle der alten Märchen, nach dem Pamir, dem Dach der Welt, der Heimat des ewigen Schnees und des ewigen Eises, nach der grossen Sandwüste im Herzen Asiens, nach Tibet mit seinen seltsamen Priestern, nach dem innersten Australien, nach dem herrlichen Japan mit seinem tüchtigen, tapferen Volke, und durch das unermessliche China hindurch schliesslich nach Sibirien und zurück nach Hause.“

Im Eilzug also nach Konstantinopel (heute heisst es doch Istanbul – Was ist denn da los?), wo wir lernen, wie der Entdecker des Transhimalayas („*Hedin-Gebirge*“) sich eine fremde Stadt aneignet. Und so viel ist anders als damals. Spannend! Früher gings nur mit dem Kaik über den Bosphorus, heute gibt es Brücken, die Europa und Asien verbinden. Hagia Sophia und Bazar sind fast unverändert, aber wie viele Menschen es hier heute gibt... Vor 100 Jahren waren es schon fast eine Million, heute sind es zehn Mal so viele... „Wenn dich dein Schicksal je zu dieser Perle unter den Städten der Erde führt ...“, eröffnet Hedin seinen Bericht in „Von Pol zu Pol“, aber wir können diese Perle nicht von allen Seiten bestaunen. So viel liegt noch vor uns! Zehn handverlesene Perlen, grössere und kleinere, und an ihrer Perlenschnur werden wir ganz Asien, seine Menschen und Kulturen, seine Flüsse, Wüsten, Wälder und Gebirge, die Tiere und die Pflanzen, kurz die ganze Geografie kennen lernen. Unsere Erkenntnisse und Erfahrungen, die Ereignisse unserer Reise halten wir in Tagebüchern fest und füllen auch die leeren Poster an der Wand, von denen jedes einer unserer

⁶⁵³ Dieses und das nächste Zitat: Hedin 1911, S. VII.

Perlen-Stationen entspricht. Wir müssen den Atlas und das Lehrbuch von heute zurate ziehen, wenn wir erkennen wollen, wo die Unterschiede von damals und heute liegen. Später gibt es eine Ausstellung und noch einmal wird alles redaktionell verdichtet, sodass wir letztlich ein Begleitbüchlein, ein Weltreise-Leporello für die Westentasche aus dem Unterricht mitnehmen können.

Wie kommt das Salz in die Wüste und wie das Wasser in die Oase? Warum fließt ein Gletscher? Was ist ein wandernder See? Welches Schicksal hat die Bewohner der Taklamakan ereilt? Jede Station drängt uns die ihr innewohnenden Fragen auf, Hedin ergänzt mit einprägsamen Merkbildern (z. B. zu den eurasischen Gebirgszügen oder dem topografischen Aufbau Tibets) und seinen einfühlsamen und lebendigen Schilderungen der sich während der Reise stetig ändernden Landschaft. „Die Luft wird dichter und der Atem geht leichter. Das Klingeln in den Ohren und der Kopfschmerz hören auf, und die Kälte hat nachgelassen.[...] Als ich vor mehreren Jahren dieses Weges zog, machte einer meiner Hunde, ein grosser zottiger Tibeter, der sehr unter der zunehmenden Wärme litt, einfach kehrt und lief nach Tibet zurück!“,⁶⁵⁴ schreibt Hedin beim Himalaya-Abstieg, nachdem er detailliert und aus eigener Anschauung die Vegetation der Höhenstufen beschrieben hat. Sollte man das nicht einmal zeichnerisch festhalten? Wie sieht das denn eigentlich in den Alpen aus? Sind auch die letzten Stationen der Asienrundreise beendet (Australien sparen wir uns für den zweiten Teil auf), können wir während der Rückreise mit der Transsibirischen Eisenbahn bei stetem Blick nach Süden und auf die von uns gefüllten Poster noch einmal alles revuepassieren lassen.

Rast zwischen den Kontinenten

Zwei Drittel der Unterrichtszeit sind vergangen, wenn wir wieder zuhause eintreffen und uns für die grossen Sprünge über alle Weltmeere rüsten. Es muss Material zusammengetragen werden, Texte werden gelesen, Bilder gesammelt, Poster werden erstellt und Vorträge zu den Kontinenten vorbereitet. Wie hat Hedin uns Asien gezeigt? Wie können wir das auf Afrika, Australien übertragen? Gibt es Merkbilder? Welche Eigenheiten muss ich hervorheben? Wie gebe ich sowohl einen Überblick über den Kontinent, aber auch einen Einblick in bedeutsame Details? Im Versuch, Hedins Methode zu übernehmen, vertieft sich das Verständnis auf einer Metaebene.

Rund um die Welt

Hedin selbst hat nur wenige kurze Einblicke in die anderen Weltteile genossen. Er behilft sich mit den Reiseberichten anderer grosser Entdecker. Livingstone, Humboldt, Shackleton, Franklin und Nansen führen uns durch Eis und Tropenwälder (auch Robinson darf natürlich nicht fehlen) und wenn es sein muss, steigen wir auch auf den Rücken eines Albatrosses oder Kondors um eine grosse Strecke im Überblick zu bewältigen. Das hat Hedin von seiner Heimatkunde-Kollegin Lagerlöf abgeschaut, die schon ein paar Jahre vor ihm für die schwedischen Kinder geschrieben hatte. So wie Hedin die Führung an andere weitergibt, geschieht es auch im Unterricht. Die Kontinentgruppen und die Klasse steuern, der Lehrer ist Lotse, der beachtet, ob die zeitlichen Ebenen da sind, die Methode verstanden und angewandt wurde und natürlich: Ob stimmt, was da referiert wird. Eine Gruppe führt auf eine „Reise“ durch Australien mit einer gescheit gewählten Reiseroute, eine zweite hält sich ganz dicht an Livingstone, die dritte Gruppe geht recht unhedinisch vor. In sechs Etappen und Wochen haben wir alle Kontinente bereist, sind um die Südhalbkugel geflogen und haben den Wettlauf an die Pole miterlebt... Am Schluss beenden wir diese grosse Reise mit einem wahrhaft grossen Abschluss, einem Finale, das vielleicht die schönste Wiederholung der Didaktikgeschichte darstellt. Es gibt einen einmaligen Rückblick auf die ganze Reise, Von Pol zu Pol.

⁶⁵⁴ Hedin 1911, S. 173.

3.2.2 Inszenierungsbericht

Eindrücklich war die Leichtigkeit des Lernens.
anonyme Rückmeldung aus der 4c

Das vorliegende Kapitel umfasst drei Teile. Der erste Teil legt die Lehrstückstruktur offen. Dann stelle ich die notwendigen Vorarbeiten und Vorüberlegungen dar, die von mir angestellt worden sind, um das Lehrstück flüssig laufen lassen zu können. Dieser Teil ist vor allem für Kolleginnen und Kollegen von Interesse, die sich dazu entscheiden, das Lehrstück auch in ihren eigenen Unterricht zu tragen. Der dritte Teil bildet das Hauptstück dieses Kapitels, einen Bericht einer Inszenierung der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* in zwei Neunten am Gymnasium Kirchenfeld in Bern im Schuljahr 2004/05. Der hier wiedergegebene Bericht ist zusammengesetzt aus wöchentlich verfassten Mitteilungen an meine Werkstattkolleginnen und -kollegen. Um Doppelungen zu vermeiden, die aufgrund der Form der damaligen Dokumentation entstanden sind, wird die umfangreichere Serie, jene zur Pilotinnen-Klasse 4b (23 Mädchen), die Grundlage des Berichts bilden, während aufschlussreiche und modellhafte Passagen aus den Berichten zur 4c (15 Mädchen und 9 Jungen) organisch entlang der Stationen in kursivem Satz eingewoben sind. Teilweise lagen zwischen den Unterrichtsstunden zu den gleichen Inhalten ein bis zwei Wochen Zeitunterschied. Das hat zur Folge gehabt, dass ich meine ersten Gehversuche in der 4b bereits bei den Vorbereitungen für die zweite Klasse optimieren konnte. In der Regel ist der Bericht zur 4c also eine Weiterentwicklung, eine zweite Auflage, des ursprünglich geplanten Verlaufs oder Inhalts.

3.2.2.1 Lehrstückstruktur

Das Lehrstück *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* umfasst als Rahmenhandlung ein ganzes Schuljahr im Fach Geographie oder einen Teil des Schuljahres, wenn es in mehreren Fächern parallel in den Unterricht eingebettet werden kann. Die Reise hat zwei Teile, die ihrerseits in verschiedene Stationen untergliedert sind.

Die Auswahl der Stationen war massgeblich für die Lehrstückstruktur. Sie erfolgte im Zuge der Lehrstückentwicklung und versuchte, einerseits zu verdichten, ohne zu verdünnen, andererseits sollten sich Weiten öffnen, ohne Gefahr zu laufen, sich diesen Weiten zu verlieren. Während die „Kontinentalstationen“ des zweiten Teils schnell klar waren (Afrika, Nordamerika, Lateinamerika, Australien, Nord- und Südpol) und nur um den einmaligen Albatrosflug um die Südhalbkugel ergänzt werden müssen, steht bei den Stationen des ersten Teils der Reise innerhalb Asiens eine komplexere Auswahl an. Von vornherein können solche Kapitel aus „Von Pol zu Pol“ ausgeschlossen werden, die die gesuchte klare Linie stören. Einige sind z. B. aus unserer Perspektive nicht stufengerecht (Port Arthur), haben nur wenig geographisch nutzbar machbaren Inhalt (Ein Kampf ums Leben) oder führen auf thematische Seitenstränge und Umwege (Meine erste Reise nach Baku, Quer durch Persien, Alexander der Grosse). Für die Lehrkunst ist die Authentizität vorrangig wichtig, daher müssen jene Kapitel berücksichtigt werden, die für Hedin selber wichtig sind oder zu sein scheinen. Im Nachspüren von Hedins Gewichtigungen wird der Kern seines Werks möglichst klar sichtbar gemacht.⁶⁵⁵ Manche Kapitel sind aus fachlichen Gründen bedeutsam, weil sie unverzichtbare geographische Themen enthalten, die im Rahmen der geplanten Einführung in die Geographie

⁶⁵⁵ Ein Lehrstück wird stets mit dem Urheber gestaltet, nicht gegen ihn. Hier fand ein in der lehrkunstdidaktischen Werkstattarbeit typisches Nachspüren entlang der Vorlage statt, das vor der Entdeckung des schwedischen Originals noch notwendig war. Das Berücksichtigen der schwedischen Ausgabe „*Från Pol till Pol*“ wird die Auswahl der Stationen für zukünftige Inszenierungen noch einmal schärfen.

berücksichtigt werden müssen. Es hier also auch um die Frage nach dem Exemplarischen: In Asien sollen möglichst umfangreiche Vorblicke auf Themen gegeben werden, die im zweiten Teil der Reise aber auch in den später folgenden Schuljahren vertieft behandelt werden. Die von uns als elementare Stationen herauspräparierten Stationen der Reise folgen weitgehend dem Aufbau von Hedins Vorlage. Sie erfüllen die Forderungen nach Authentizität, sind kind-, sach- und fachgerecht und für sich exemplarisch – sie sind wie Perlen auf einer Kette aufgereiht: Konstantinopel (Berührung mit Asien, islamische Stadt, Frau Fatime), Tebbes (Hedins Wüsten und Kamele), Pamir (Gletscher und Yaks), Tarim und Lop Nor (Hedins Forschungsstationen), Tibet (Kultur, Transhimalaya), Indien (Vegetation, Fauna, Hinduismus) und China oder Japan.⁶⁵⁶ Zusätzlich sind einige Zwischenstationen didaktisch, methodisch oder fachlich sehr gehaltvoll, sind charakteristisch für den Urheber oder extrem spannend: Die Durchquerung der Taklamakan ist ein Abenteuer ohne gleichen, die Schifffahrt durch die Inselwelten in Südostasien am Krakatau vorbei in den Taifun öffnet viele Horizonte, die Rückfahrt durch die Mongolei und mit der transsibirischen Eisenbahn führt durch das bedeutende Sibirien und gewährt Gelegenheit zu einem ersten Rückblick. In einer Minimalversion mit den rahmenden Teilen *Ouverture*, *Zwischenhalt* und *Finale* dieser Grundaufbau:

Erster Teil (Asien)

<i>Ouverture</i>	„Kommt mit auf die Weltreise“
Station I	Konstantinopel
Station II	Tebbes
Station III	Mustagata
Station IV	Taklamakan
Station V	Tarim und Lop-Nor
Station VI	Tibet
Station VII	Indien
Station VIII	Südostasien
Station IX	China <i>oder</i> Japan
Station X	Mongolei / Sibirien
<i>Zwischenhalt</i>	<i>Rast zwischen den Weltteilen</i>

Zweiter Teil (Rest der Welt)

Station XI	Afrika
Station XII	Nordamerika
Station XIII	Lateinamerika
Station XIV	Südhalkugel
Station XV	Australien
Station XVI	Nordpol / Südpol
<i>Finale</i>	<i>Rückblick vom Mond</i>

Innerhalb dieser Stationenkette gibt es eine weitere Gewichtung. Zu unterscheiden sind zweistündige „kleine“ Stationen und vierstündige „grosse“ (Tebbes, Tarim und Lop-Nor, Tibet, China *oder* Japan). Alle grossen Stationen sind auch für Hedin von besonderer Bedeutung. Sie enthalten ausserdem ein weiteres Gewicht im Fächerverbindenden: In Tebbes wird das Zeichnen geübt, am Tarim wird gemessen und kartiert, Tibet führt uns in die Ethnologie und die Religion, China muss im Licht seiner Geschichte betrachtet werden. Hier soll etwas Ruhe einkehren können, man soll sich ein bisschen einwohnen, die kleinen Stationen hingegen werden durchreist. „Eilen und verweilen“, heisst das Motto. Das Gleiche gilt für die Kontinente, die als kleine Stationen alle gleichrangig knapp gehalten werden. (Berg dazu: „Sonst kommt man ja nie wieder an und verliert in der Weite der Welt auch noch die Lust an ihr.“) Generell gilt für das Lehrstück die Metapher „Klettern statt Liften“ in einer abgewandelten Form: „Reisen statt Fliegen“. Der Überflug ist nur eine rettende Option, die erst ins Blickfeld rücken sollte, wenn einzelne Stationen aus Zeitgründen nicht (mehr) vollumfänglich in den Unterricht gebracht werden können. Die Reisedstrecke zwischen den jeweiligen Stationen muss ebenfalls jeweils berücksichtigt werden, hier besteht die Gefahr, viel Zeit zu verlieren, die an der folgenden Station fehlt. Die Wege können durch prägnante Zusammen-

⁶⁵⁶ China *und* Japan als Stationen wurden als zu umfangreich bewertet – daher wurde für die Grundgestalt festgelegt, dass hier eine Entscheidung getroffen werden muss.

fassungen abgekürzt werden, es sollte aber, wie oben bereits angedeutet, nur im äussersten Notfall ein Sprung gemacht werden (bspw. mit dem Flugzeug).

In den folgenden Tabellen wird ersichtlich, wie die Teile des Lehrstücks durch Ouvertüre, Zwischenhalt (Rückblick mit Arbeits(halb)tag) und Finale gerahmt werden. Grosse Stationen (drei- bis vierstündig) werden fett hervorgehoben. Die eingebetteten Lehrplanthemen werden an jenen Stationen erwähnt, an die sie (oder die an sie) in der Inszenierung des Jahres 2004 angegliedert sind.

Das Lehrstück *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* weist folgende grundlegende Struktur auf:

	Zeit ⁶⁵⁷	Name der Station ⁶⁵⁸	Titel	Untertitel	Kapitel ⁶⁵⁹	Lehrplan
Ouvert	2	Heimatort	„Kommt mit auf die Weltreise...“		I-1,2,6,7	
I	2	Konstantinopel	Eine fremde Stadt	Frau Fatime	I-8,9,10,(11),12,13	
II	4	Tebbes	Leben in der Wüste	Verdiente Rast	I-18,(19,24,25,26,27)	
III	2	Pamir	Der Vater der Eisberge	Ein kaltblütiger Gletscher	I-(20),21	
IV	2	Taklamakan	Durststrecke	Tödliche Abenteuerlust	I-28,29	Sat.-Bilder
V	4	Tarim / Lop-Nor	Auf dem Fluss in „Hedinistan“	Der Wissenschaftler	I-30,31,(32)	Kartographie
VI	4	Tibet	Das selige Land	Unter fremden Menschen	I-33,34,36,(37)	
VII	2	Indien	Ein Land der Fülle	Abwärts zum Ganges	I-38,39,40,(41,42,43,44,45)	Klimagrundl.
VIII	2	Südostasien	Umsichtig Reisen	Schiffahrt	I-46,48,49,50,(51)	Tropen
IX	4	China	Eine uralte Kultur	Von Nanking nach Peking	I-52,53,54,55,(56),59,67	
X	2	Mongolei / Sibirien	Rasante Fahrt durch weites Land	Mit Steppenreitern nach Moskau	I-57,58,69,70,72	Bodenkunde
Z.-Halt	6	Heimatort	Rast zwischen den Weltteilen		I-71	
XI	2	Afrika	Fluss der Abenteuer	<i>Suche im Urwald</i>	II-(49,50,51) 52 bis 61, III-	
XII	2	Nordamerika	In den Wilden Westen	<i>Entstehung der USA</i>	III-6,7,8, 13-23	
XIII	2	Lateinamerika	El Condor pasa	<i>Untergegangene Kulturen</i>	III-25-36,37,38 bis 43	
XIV	2	Südhalbkugel	Flug über die Meere	Inselwelten	III-44 bis 51 (gekürzt)	
XV	0	Australien	Der fünfte Kontinent	<i>Quer durch Australien</i>	I-47	
XVI	2	Nordpol / Südpol	Wettlauf der Entdecker	<i>Der Wasser-Pol, der Land-Pol</i>	II-15,16,17,18,19, III-52,53	
Finale	1	Mond	Rückblick		III-54 bis 59	

Tabelle 8: Stationen der Erd-Erkundung mit Sven Hedin mit Titel, Untertitel und Kapitelbezügen sowie Lehrplanbezügen

⁶⁵⁷ Geplanter Zeitbedarf in Lektionen à 45 Minuten.

⁶⁵⁸ Veränderungen bei der Inszenierung 2004: a) Südostasien ist vollständig im Themenblock ‚Tropen‘ aufgegangen, b) Mongolei und Sibirien wurden zusammengelegt, c) Nordpol und Südpol wurden zusammengelegt, d) Australien ist erst im Lauf der Inszenierung hinzugekommen.

⁶⁵⁹ Die Angabe in dieser Spalte zeigt, auf welche Kapitel der Erstauflage von VPZP 1911-1913 sich die Stationen beziehen. Die Bände sind mit römischen Ziffern vorangestellt. Fette Schrift zeigt Kapitel an, die für die gesamte Klasse als Dokumentation geeignet sind, in Klammern stehen jene Kapitel, die als optional betrachtet werden können. Alle aufgelisteten Kapitel sollten der Lehrerin oder dem Lehrer bekannt sein.

	Name der Station	Inhalte ⁶⁶⁰	Geographische Kategorien	weitere Kategorien	Aktualisierung
Ouvert.	Heimatort	Kennenlernen			
I	Konstantinopel	Stadtgeographie, Verkehrsgeogr.	orientalische Stadt, Basar	Islam	Bevölkerung, Türkei
II	Tebbes	Trockenräume, Geomorphologie	Salzwüste, Oase, Anpassungsformen	Zeichnen, Ökologie	Armenien, Iran, Oase, Transportmittel
III	Pamir	Geomorphologie, Glaziologie, Klimatologie	Gletscher, Gletscherschmelze (Nomadismus)	Kirgisen	Tourismus
IV	Taklamakan	Klimatologie	Kontinentalwüste, Klimawandel	Archäologie	Rohstoffe
V	Tarim / Lop-Nor	Kartographie, Geographie als Wissenschaft	Triangulation, Bewässerungswirtschaft, Erosion/Akkumulation (Nomadismus)	Seidenstrasse	Testgelände, Reservat, Anbau
VI	Tibet	Hochgebirge	Kältesteppe, Anbaugrenzen, Nomadismus	Panorama, tibetischer Buddhismus	China, Rohstoffe, Infrastruktur
VII	Indien	Vegetationsgeographie, Klimatologie	Höhenstufen, Monsun	Hinduismus, Kastenwesen	Gandhi, Bollywood, Slums
VIII	Südostasien	Tropen, Vulkanismus, Tektonik, Klimatologie	Tropen, Roterdeböden, Wanderfeldbau, explosiver Vulkanismus, Tsunami, Taifun		Singapur, Hongkong
IX	China	Bevölkerungsgeographie, Geopolitik	Bevölkerungswachstum, Städtewachstum, Kanal, Weltbild	Chinesisch, kulturelle Leistungen	VR China, Ein-Kind-Politik
X	Mongolei / Sibirien	Erschließungsgeschichte, Wirtschaftsgeographie	Nomadismus, Sibirien, Transsibirische Eisenbahn, Rohstoffe	Dschingis Khan sibirische Völker	Russland
Z.-Halt	Heimatort	Rückblick, Vorblick, Erarbeitung	siehe Station XI-XVI	siehe Station XI-XVI	
XI	<i>Afrika</i>	Entdeckungsgeschichte, Topographie, Klimatologie, Vegetation, Wirtschaft/Handel, Ethnographie	Themenwahl	Themenwahl	heutiger Stand
XII	<i>Nordamerika</i>				
XIII	<i>Lateinamerika</i>				
XIV	Südhalbkugel				
XV	<i>Australien</i>				
XVI	<i>Nordpol / Südpol</i>				
Finale	Mond				

Tabelle 9: Stationen der Erd-Erkundung mit Sven Hedin mit Inhalten, Kategorien und Themen zur Aktualisierung

⁶⁶⁰ Alle Stationen enthalten einen topographischen Teil.

3.2.2.2 Vorarbeiten und Vorüberlegungen

Um die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* im Unterricht inszenieren zu können, sind eine ganze Reihe von lang- und mittelfristigen Vorüberlegungen und Vorbereitungen notwendig. Die hier geschilderten Überlegungen sind Ergebnisse der mehrjährigen Arbeit von Kleingruppen innerhalb der Lehrkunstwerkstätten in Marburg, Bern und im Thurgau. An der grundlegenden Entwicklung waren Hans Christoph Berg und Renate Hildebrandt-Günther (mit Michael Wieber) beteiligt, weitere wichtige Beiträge oder Impulse stammen von Dennis Gallinger, Martin Hasler, Roland Brunner, Reto Stamm und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern der verschiedenen Lehrkunstwerkstätten. Die Darstellung der Vorüberlegungen bezieht sich direkt auf die vorliegend dokumentierte Inszenierung.

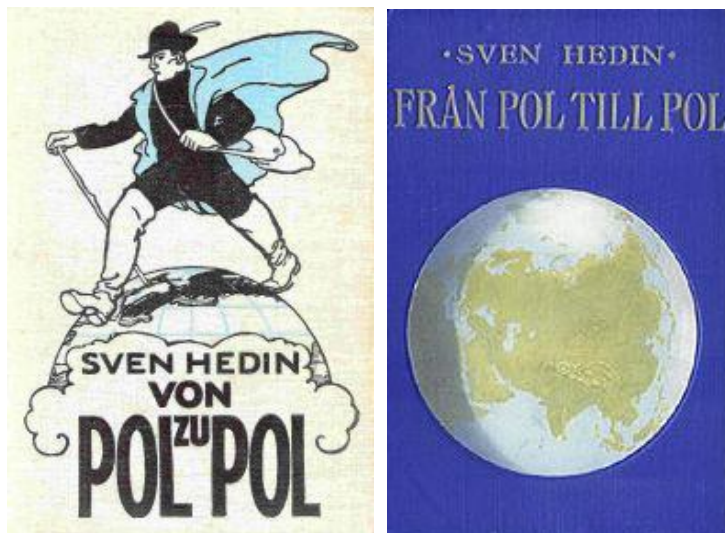


Abbildung 60: „Von Pol zu Pol“, Band I, deutsche und schwedische Ausgabe von 1911

Dieses Kapitel hat zwei Hauptzwecke. Erstens soll aufgezeigt werden, auf was Kolleginnen und Kollegen vorbereitend achten sollten, wenn sie das Lehrstück auch in ihren Unterricht tragen wollen. Damit dies vollumfänglich gelingen kann und bei den i. d. R. notwendigen Anpassungen nicht wesentliche Komponenten des Lehrstücks gestrichen werden, ist es zweitens von Nutzen, wenn an einigen Stellen erklärend aufgezeigt wird, wie die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* im Werkstattprozess komponiert worden ist.

„**Von Pol zu Pol**“: Die Idee zu seinem Weltkundebuch hatte Sven Hedin nach der Rückkehr von seiner dritten Expedition.⁶⁶¹ Es ist für das Inszenieren dieses Lehrstücks unerlässlich, sich umfänglich und intensiv mit Hedins dreiteiligem Schulbuch in der deutschen Ausgabe auseinanderzusetzen. Die Erstausgaben der Jahre 1911 bis 1912 werden besonders zur Anschaffung empfohlen, da bei ihnen gegenüber den deutschen Ausgaben der 30er Jahre ausgeschlossen werden kann, dass sie mit politischen Interesse überarbeitet worden sind. Diese Ausgaben sind hin und wieder in verschiedenen Zuständen in Onlineauktionen ab 1 € pro Teilband zu finden, aber auch in vielen Antiquariaten werden sie in sehr gutem Zustand recht günstig angeboten. Ich habe mir einen Halbklassensatz zugelegt, sodass ich den Interessierten – meist trauen sich zwei bis drei pro Klasse an die Frakturschrift – ein Exemplar für die Lektüre

⁶⁶¹ Ollén 1996, S. 108. Hedin wandte sich an den Verleger Karl Otto Bonnier und dessen Redakteur Dalin, die dem Vorhaben bedingt zustimmten. Der Lehrer Alfred Dalin war die treibende Kraft hinter der der Ganzheitlichkeit verpflichteten Idee, führende Autoren Schwedens für das Schreiben einer neuen Art von Lehrbüchern für die Volksschule zu gewinnen. Die Reihe der „*Nya Läseboken*“ wurde von Selma Lagerlöf mit ihrem nobelpreisgekrönten Heimatkundebuch „Nils Holgersons wunderbare Reise mit den Wildgänsen“ 1906/07 eröffnet. Eine schwedische Geschichte in Erzählungen durch Verner von Heidenstam, ein Gedichtband von Dalin selbst und ein Anfängerlesebuch für Erst- und Zweitklässler von Anna Maria Roos ergänzten die Reihe für die Primarschule nach und nach. Hedins Buch sollte eine zweite Reihe für die Sekundarschule eröffnen. Der Physik- und Astronomieband vom Nobelpreisträger Svante August Arrhenius (der Universalist ist heute auch bekannt für die Entdeckung der Klimawirksamkeit von CO₂) war geplant, kam aber letztlich nicht zustande. Die Bücher wurden bis in die späten 50er Jahre immer wieder als Schulbücher aufgelegt, Hedins „*Från Pol till Pol*“ erlebte Mitte der 30er Jahre seine letzte Schulbuchaufgabe (vgl. Ollén 1996, S. 31).

langfristig mit nach Hause geben kann. Die zweite empfehlenswerte Anschaffung ist die zweiteilige Jubiläumsausgabe von „Von Pol zu Pol“ zum 175-jährigen Bestehen des Brockhaus-Verlages aus dem Jahr 1980. Sie ist deutlich teurer, eignet sich aber, vor allem weil in ihnen auf Frakturschrift verzichtet wurde, vielseitig für den direkten Einsatz im Unterricht. Leider enthält sie keine Bilder oder Karten. Wer zusätzlich kleinmassstäbige Karten der Reiseroute oder Originalbilder einsetzen möchte, kann sie in der englischen Ausgabe „*From Pole to Pole*“ finden, die online vollständig verfügbar ist.⁶⁶² Um näher an die Quelle zu kommen, muss man sich die attraktive und reichhaltige schwedische Ausgabe „*Från Pol till Pol*“ (1911) zulegen. Sie enthält im Gegensatz zu allen deutschsprachigen Ausgaben umfangreiches zusätzliches Material (zahlreiche Fotos, grossmassstäbige und detaillierte Karten der jeweiligen Reiseroute, sowie Zeichnungen – auch nach Brehms Tierleben).⁶⁶³ Die Anschaffung von „*Sven Hedin as Artist*“ (1965) ist ebenfalls unverzichtbar. Die englische Ausgabe des Kataloges mit 241 Zeichnungen ist vielseitig im Unterricht einsetzbar und kann günstig über das ethnographische Museum in Stockholm bestellt werden. Alternativ kann auch die deutsche Ausgabe („*Mein Leben als Zeichner*“) verwendet werden, allerdings um den Preis eines weniger prägnanten Buchtitels, der die Kolleginnen und Kollegen aus der Kunst bzw. dem Bildnerischen Gestalten u. U. weniger schnell überzeugt.

Die **Person Hedin** muss *vor* Beginn des Lehrstücks ebenfalls deutlich vor Augen stehen. Eine ausgiebige Internetrecherche und das Studium einer Biographie⁶⁶⁴ sind aus zwei Gründen dringend erforderlich. Zum einen muss die Gesamtleistung Hedins in ihrer ganzen Breite vor Augen stehen. Soll die Klasse zu Beginn für die grosse Unternehmung begeistert werden, sollte der Lehrer oder die Lehrerin in der Lage sein, Hedin mit ehrlicher Bewunderung als Meister und Köhner seines Faches vorstellen zu können („DEN hätte ich während meines Studiums gerne als Geographie-Professor gehabt!“) und seine Leistungen mit Wort und Bild belegen zu können. Der zweite Grund liegt im Lebenslauf Hedins, zu dem klar Stellung bezogen werden muss. Der Forscher zeigt sich im politisch angespannten Europa eitel, naiv und opportunistisch, sodass er zur Zeit des deutschen Nationalsozialismus international in Ungnade gefallen ist und geächtet wurde. Er kritisierte zwar die reichsdeutsche Innen- und Aussenpolitik und setzte sich für bedrohte Freunde und Wissenschaftler ein, lieferte aber auch Beiträge zur Reichspropaganda und tat bis nach dem Krieg immer wieder seine Bewunderung für Hitler und dessen Politik öffentlich kund. Der jahrzehntelang deutschlandbegeisterte Nationalist ist selbst in die Propagandafalle geraten und in seinem fortgeschrittenen Alter versuchte er nicht einmal, sich wieder daraus zu befreien. Der schwedische Schriftsteller Jan Myrdal kommen-

⁶⁶² <http://www.gutenberg.org/etext/20709> (Zugriff am 6. Okt. 2009) (1912, Band I: 14 Stationen, 212 Seiten, Band II: 7 Stationen, 196 Seiten)

⁶⁶³ Ein intensiver Vergleich der Ausgaben aus Schweden und Deutschland hat – auch im Rahmen der Lehrstückentwicklung – bislang noch nicht stattgefunden. Eine zukünftige Weiterentwicklung auf der Basis des Originals ist vorstellbar. Die schwedische Vorlage ist gegenüber der deutschen Ausgabe zweiteilig, der erste Band ist in 16 Etappen und Stationen mit jeweils unterschiedlicher Anzahl an Kapiteln aufgeteilt (deutsche Ausgabe, erster Band: 72 gleichrangige Kapitel), der zweite Band enthält 15 Etappen oder Stationen. Das Vorwort der deutschen Ausgabe ist das erste Kapitel des Originals, als Einleitung fungiert dort ein Text mit dem Titel „*Guds tal*“ (mit einem Hinweis auf das Buch Hiob). Die Etappen oder Stationen haben klare, sachliche Titel, die auch Aufschluss über das Jahr der jeweiligen Reise Hedins geben. Bei der Übertragung ins Deutsche ist das Original um mehr als ein Drittel gekürzt worden, von 476 Seiten blieben im ersten deutschen Band nur 312 (inclusive mindestens dreier neuer Kapitel zu Kaiser Wilhelm, dem Marinemuseum und der Berliner Schimpansin – vor allem Bilder und Karten wurden weggelassen oder kleinmassstäbig neu angefertigt). Einen bemerkenswerten Eingriff hat die deutsche Redaktion mit dem Einfügen von Australien in den ersten Band vorgenommen – eigentlich ist Australien nur eine Station auf der überflugartigen Rundreise des Albatros’ um die Südhalbkugel im zweiten Band des Originals. Zumindest erklärt dies, warum dieser Kontinent so aussergewöhnlich knapp dargestellt ist. Der einzige offenkundige Gewinn der deutschen Ausgabe gegenüber der schwedischen ist Hedins Zeichnung des Taschi-lunpo. Dass „Von Pol zu Pol“ in Deutschland trotz dieser Abstriche so grosse Popularität genoss, ist wohl den aussergewöhnlichen Qualitäten zuzuschreiben.

⁶⁶⁴ Z. B. Brennecke 1991: „Sven Hedin“.

tiert den Standpunkt zu Hedin 1977 in ‚Die Seidenstrasse‘: „Es geschah zu Recht, dass wir Sven Hedin (und Bardèche und Céline) für uns 1942 als unlesbar erklärten. Aber kein Urteil bleibt bestehen. Je nachdem, wie die Zeit vergeht und das Geschehen sich verändert, wird es notwendig, die Arbeit der nun toten Feinde aufzugreifen, zu prüfen, kritisch zu diskutieren und kritisch zu übernehmen. Bei Hedin wie bei Hamsun und Céline (nicht aber bei Pierre Drieu La Rochelle) gibt es vieles, was man kritisch übernehmen kann.“⁶⁶⁵ Für die Arbeit mit VPZP ist es zudem bedeutsam, dass die Schulbücher vom ‚jungen Hedin‘ (*1865), also deutlich vor dem Ersten Weltkrieg verfasst worden sind.

Die **Jahresplanung** für die geplante Inszenierung sollte dem Grundgestus der Reisetage und der Stationenreihe aus der Lehrstückstruktur folgen (vgl. 3.2.2.1) und an den Lehrplan angepasst werden (vgl. 3.1.2.2). Es ist denkbar und sinnvoll, Lieblingsthemen (der Klasse, des Lehrers oder der Lehrerin) einzubeziehen, durch die der Unterricht z. B. aufgrund eigener Erlebnisse besonders eindrucksvoll werden kann. Vor allzu grosszügigen Erweiterungen muss aber gewarnt werden – das Lehrstück ist in seiner Grundgestalt bereits sehr umfangreich! Es muss ein solider Jahresplan aufgestellt werden, aus dem ersichtlich wird, wann Prüfungen⁶⁶⁶ und Sondertermine stattfinden (Halbtage für die Kontinente⁶⁶⁷, Praktika, Kurzexkursionen). In diese Jahresplanung muss das Lehrstück zeitlich und thematisch am Lehrplan orientiert angepasst werden.

Ein Beispiel: In der hier dokumentierten Lehrstückinszenierung wurde das Thema ‚Kartographie‘ an den Anfang des Schuljahres gesetzt (Projektionen, Gradnetz, Koordinaten, GIS, ...). Dieses erste Thema soll auch ein Zeichen setzen für den gymnasialen Geographieunterricht. Dann beginnt der erste Teil Reise: Der Weg führt zunächst entlang der Stationen bis nach Tibet, in der Taklamakan wird die Bildinterpretation geübt, am Tarim gibt es ein Praktikum zur Kartographie. Die Stationen von Indien bis China wurden um die Themen ‚Klimagrundlagen‘ (Klimaelemente, planetarische und tropische Zirkulation, ...) und ‚Innentropen‘ (Vegetation, Boden, Nutzung, ...) erweitert. Über die Mongolei und Sibirien geht es zurück nach Bern, anschliessend durch die Kontinente und zum Finale auf den Mond. Den organischen Anschluss an das Lehrstück und Abschluss des Jahres bildet die astronomische Geographie (Revolution, Rotation, ...). Herausfordernd war das Einbetten der Bodenkunde (Bodenfaktoren, Bodenbildung, Ökosystem, ...) in die Reise. Wir versuchten im Rahmen der lehrkunstdidaktischen Werkstattarbeit eine Station zu finden, die sich für dieses Thema besonders eignet. Wir kamen zum Ergebnis, dass sich zwischen Moskau und Bern viele verschiedene und aufschlussreiche Böden finden lassen, also wird Sven Hedin hier von seinen Auftraggebern eine Depesche übermittelt: „Nimm Bodenproben für eine Berner Klasse!“ Die Klasse kann sich dann auf der Fahrt zurück mit den Bodenproben befassen.⁶⁶⁸ Die „Einführung in die Geographie“ wurde ausgesetzt, da es durch das Lehrstück als Ganzes mehr als ausreichend abgedeckt ist. So entstand für die geplante (und hier dokumentierte) Inszenierung folgender Jahresplan:

⁶⁶⁵ Zitiert nach: Brennecke 1991, S.144.

⁶⁶⁶ In den Prüfungen sollte in Bezug auf das Lehrstück eine Gesamtvergegenwärtigung des Erlebten und Gelernten abgefragt werden, es sollte aber auch im Rahmen einer offeneren Aufgabe die Möglichkeit bestehen, eine selbst zu wählende Lieblingsstation zu bearbeiten.

⁶⁶⁷ Dieser Termin musste langfristig angekündigt werden und signalisierte das Ende des ersten Teil der Reise.

⁶⁶⁸ Das Thema ‚Bodenprobe‘ könnte sogar zum Lehrstückchen im Lehrstück ausgearbeitet werden. Die Erfindung des hohlen Riesennagels, um die Schichtungen unter der Oberfläche sehen zu können, kann fruchtbar gemacht werden.

Kartographie

Ouvertüre: „Kommt mit auf die Weltreise“

Station I	Konstantinopel
Station II	Tebbes
Station III	Mustagata
Station IV	Taklamakan & Satellitenbildinterpretation
Station V	Tarim und Lop-Nor & Kartographie
Station VI	Tibet
Station VII	Indien & Klimagrundlagen
Station VIII	(Südostasien &) Tropen
Station IX	China
Station X	Mongolei / Sibirien & Bodenkunde

Zwischenhalt: Rast zwischen den Weltteilen (Halbtag)

Station XI	Afrika
Station XII	Nordamerika
Station XIII	Lateinamerika
Station XIV	Südhalkugel
Station XV	Australien
Station XVI	Nordpol / Südpol

Finale: Rückblick vom Mond und Elternabend

Astronomische Geographie

Die **Stationentafeln** haben mehrere Funktionen während des Lehrstücks und müssen unter mehreren Gesichtspunkten vorbereitet werden. Die Tafeln sind Poster, von denen jedes einer Station entspricht. An ihnen wird die Reiseroute als Ganzes aufgezeigt, es ist daher wichtig, dass diese Orientierungskette während des gesamten Lehrstücks sichtbar ist. Zusätzliche Lehrplanthemen werden ebenfalls als Tafeln dargestellt und hängen versetzt in der Reihe. Den Schülerinnen und Schülern haben das ganze Schuljahr vor Augen, was ihnen immer wieder dabei hilft, ihre Position zu bestimmen. Letztlich profitieren



Abbildung 61: Die Stationentafeln im Klassenzimmer

alle davon, wenn bewusst bleibt, was alles schon geschehen ist und noch geschehen wird.⁶⁶⁹ Besonders am Anfang hat die übersichtliche Tafelreihe auch einen auffordernden Charakter: Bis auf wenige festgelegte und verlässlich wiederkehrende Elemente sind die Tafeln leer und werden im Verlauf der Reise gemeinsam gefüllt. Die Leere steht stellvertretend für das Unbekannte, das Gefüllte zeigt dann das Kennengelernte an. Wie der Verlauf der Reise selber, bieten auch die Tafeln nur beschränkten Platz zum freien Gestalten durch die Schülerinnen und Schüler. Die Größe der Tafeln zeigt den zeitlichen Umfang für den Unterricht an: Es wird auf den ersten Blick klar, wo man verweilen wird und wo man eilen wird. Die Tafeln haben auch unterschiedliche Farben. Der Grundton des ersten Teil der Reise ist ein warmer erdiger Ton (z. B. Chamois), im zweiten Teil ist es ein heller, blasserer Ton (z. B. Elfen-

⁶⁶⁹ Zu Beginn des Lehrstücks wird manchmal um längere Aufenthalte gebeten. Mit einem Hinweis auf die Tafeln kann daran erinnert, was noch alles kommen soll. Bliebe man länger, schaffte man die Reise einfach nicht!

bein)⁶⁷⁰. Diese Farben sind an allen kleinen Stationen vorzufinden, die grossen Stationen heben sich durch eine motivierte Farbgebung (zusätzlich zur Grösse) vom Rest der Reihe ab.⁶⁷¹ Alle Tafeln sind gleich aufgebaut. Links oben befindet sich als optischer Anker eine einprägsame und für die Region symbolische Zeichnung („Inbild“) aus Hedins Hand (oder aus „Von Pol zu Pol“). Im zweiten Teil der Reise wurden Bilder gewählt, die aus verschiedenen Quellen stammen und die Stationen gut repräsentieren (z. B. Stanley trifft Livingstone, die „Fram“ im Eis oder das Foto von Amundsen am Südpol). Unten rechts befindet sich ein Feld für die fünf Merkmale,⁶⁷² die im Zuge der Bearbeitung jeder Station festgelegt werden sollen. Bild und Merkmale erhalten zusätzliches Gewicht durch ihren dunklen erdigen



Abbildung 62: Stationentafeln zu den Stationen Tebbes und Pamir

Rahmen, mit dem sie unterlegt sind. In jedem Bild befindet sich der Titel der Station, der auf fachliche Aufschlüsse hinweist, am unteren Rand der Tafeln läuft ein Textband wie ein Halteseil mit jeweils dem geographischen Namen der Station links und einem spannenden Untertitel mit der Ankündigung eines Erlebnisses rechts.

Druckhandschrift wirkt persönlicher, lebendiger und wärmer als die perfekte Computerschrift, die in den Bildern zu finden ist, allenfalls sollte der Name der Station gedruckt, Titel und Untertitel handschriftlich sein.⁶⁷³ Der Rest der Fläche ist frei und wird mit Texten, Bildern, Zeichnungen und anderen Produkten zu der Station von den Schülerinnen und Schülern gefüllt.⁶⁷⁴

Drei Tafeln, eine am Anfang, eine nach zwei Dritteln und am Ende der Reise, sind vollkommen anders gestaltet als die restlichen. Sie rahmen die anderen Stationen optisch ein und markieren in heimatlichem Sattgrün Ausgangs- und Zwischenstation und die Endstation (blau). Sie haben das Format der grossen Stationen und enthalten jeweils ein rundes Zentrum. Am Anfang ein grauer Kreis mit den angedeuteten Umrissen des bereits bekannten Europas, in dessen Mitte das Heimatland und der Heimatort (mit einem kleinen Bild eines bedeutenden Gebäudes) hervorgehoben sind. Hier, am Anfang, wähen wir uns noch im Zentrum einer vage bekannten (daher gegrauten) Welt. An der Zwischenstation taucht das Bild von der An-

⁶⁷⁰ Dazu Berg: „Im ersten Teil ist es warm und erdig, da erzählt Hedin Selbsterlebtes, aber im zweiten Teil erzählt er nur noch nach. Das Tempo ist anders, die Methodik auch. Da muss eine andere Farbe hin!“

⁶⁷¹ Tebbes – Gelb (Wüste), Tarim und Lop-Nor – Hellblau (Fluss und See), Tibet – Orange (Buddhismus), China – Rot (Festlichkeit, Kommunismus), Südhablkugel – Dunkelblau (Meer)

⁶⁷² Die Merkmale enthalten in Schlagsätzen die wichtigsten geographischen Informationen zur Station, etwa: „Zwei wichtige Autobahnen, die durch Istanbul führen, verbinden heute Asien und Europa“ oder „Der 7546 Meter hohe Mustagata liegt im östlichen Pamir am Nordrand des tibetischen Hochlandes auf chinesischem Gebiet.“ Die Merkmale sollen aktuell und korrekt sein. Was bei Hedin schon stimmte, kann hervorgehoben werden. Oft sind es – überraschenderweise – vier von fünf Merkmalen. Die Merkmale können Gegenstand einer schriftlichen Prüfung sein.

⁶⁷³ Die Namen, Titel und Untertitel sind in den Tabellen in 3.2.2.1 zu finden. Wenn andere Titel gewählt werden sollen, können sie sich auch deutlich enger an den Kapitelüberschriften in „Von Pol zu Pol“ orientieren. In jedem Fall sollten sie reizvoll sein und thematische Vorahnungen erlauben.

⁶⁷⁴ Die Tafeln können auch mit Fenstern in die Vergangenheit oder in andere Themenbereiche versehen werden und dazu einladen, weiteren Personen, Ereignissen oder Phänomenen zu begegnen. Hinter jedem Fenster (z. B. als Klappkarte), das ein prägnantes Bild zeigt, findet man zusätzliche Informationen z. B. zu Marco Polo, zu Alexander, zum Theodoliten, zur ITC, zum jüngsten Erdbeben, ...)



Abbildung 63: Anfang, Zwischenhalt und Ende der Reise

fangstafel wieder auf – hier ist es aber an den Rand gerückt: „Ihr wisst doch, dass Asien der grösste Weltteil der Erde und dass Europa kaum etwas anderes ist als eine seiner Halbinseln?“⁶⁷⁵ Das bis jetzt kennen gelernte Asien und unsere Reiseroute mit ihren Stationen sind hier sichtbar vor dem weiterhin grauen und unbekanntem Rest der Welt.⁶⁷⁶ Die Route kann im Verlauf des Unterrichts entwickelt oder ankündigend durch den Lehrer oder die Lehrerin eingezeichnet werden. Die Stationen werden am besten analog zu den Tafeln auf der Karte markiert: mit briefmarkengrossen Hedin-Bildern und mit Punkten entsprechend der Farbe der Tafel. Wenn die letzte Tafel erreicht ist, im Finale, verlassen wir die Erde zum Rückblick vom Mond aus. In der Inszenierung von 2004 zeigte die letzte Tafel die ungewohnte Ansicht der Wasserhalbkugel der Erde.⁶⁷⁷ Wer die Tafeln nicht hängen lassen kann, muss sie zusätzlich in ein handliches Format verkleinern. Die Tafelreihe kann so schnell auf- und abgehängt werden, die jeweils aktuelle Station wird als grosse Tafel aufgehängt und wirkt wie herangezoomt bzw. die anderen wirken herausgezoomt.

Werkschaffen: Im Verlauf des Lehrstücks werden mehrere individuelle und gemeinsame Werke geschaffen. Zum ersten werden in redaktioneller Gruppenarbeit die Stationentafeln gefüllt. Hier ist es wichtig, eine mündliche und eine schriftliche Anleitung zum Erstellen von Postern zu geben, da die Tafeln sonst zu Kollagen werden. Unter Umständen muss auch in die redaktionelle Arbeit eingeführt werden. Eine Kooperation mit den Fächern Deutsch und Kunst/Bildnerisches Gestalten bietet sich an. Nützlich ist in jedem Fall eine Vorlage, ein Musterbeispiel, welches aus der Hand des Lehrers oder der Lehrerin stammt oder auch ein grösserer Satz von Beispielen aus vergangenen Inszenierungen. Einige Elemente der Tafeln sind von Anfang an vorgegeben sein (Hedin-Signalbild, Titel, Merkpunkte), auf den freien Flächen können teilweise frei gewählte Produkte platziert werden. Auch hier gibt es aber Verbindliches, z. B. einen kurzen Originaltextauszug von Hedin, einen Auszug eines Reisetagebuches oder ein redaktioneller Zusammenzug verschiedener Einträge (nicht nur aus der entsprechenden

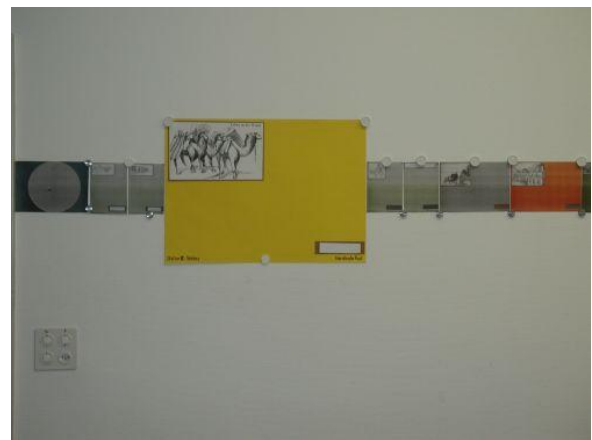


Abbildung 64: Zoom auf die Station Tebbes innerhalb der verkleinerten Stationenfolge

⁶⁷⁵ Hedin 1911, S. 140.

⁶⁷⁶ Die hier verwendete schiefachsige orthographische Azimutalprojektion ist aus den Umschlaginnenseiten des ersten Bandes von „Von Pol zu Pol“ zusammengesetzt. In zukünftigen Inszenierungen werde ich an dieser Stelle das Titelbild der schwedischen Ausgabe verwenden, auf der das unbekannte Afrika im Schatten liegt, die Erde aber dennoch schon rund ist.

⁶⁷⁷ Aus: Der grosse Readers Digest Weltatlas 1970, S. 147. Passend wäre auch die „Blue Marble“, das berühmte Bild der Apollo 17-Mission.

Gruppe), einen tabellarischen Vergleich zwischen 1900 und heute oder einen aktuellen thematischen Schwerpunkt aus der bereisten Region. Die Tafeln können auch anhand vorgegebener Kriterien bewertet werden.

Entlang der gesamten Reiseroute führen alle individuell ein Reisetagebuch, das das Erlebte aufnimmt und in eigenen Worten wiedergibt und haltbar macht. Die Anleitung zum Reisetagebuch darf grossen Spielraum lassen, die ersten zwei Einträge sollten jedoch unbedingt eingesammelt und kommentiert werden, je nach Fall sollte auch auf eine Korrektur des Geschriebenen bestanden werden. So wird allzu Fantasievolles und Unproduktives schnell und nachhaltig reduziert. Die Reisetagebücher enthalten in der Regel Aspekte der Hedin-Reise und Aktuelles; sie dokumentieren im weitesten Sinn die Abfolge der Unterrichtsinhalte. Auch die Reisetagebücher können bewertet werden, wenn die Kriterien klar sind. Da eine Note alleine viel zu wenig Aussagekraft hat, sollte in jedem Fall eine angemessene schriftliche Rückmeldung erfolgen (z. B. eine Würdigung aus der imaginierten Sicht von Hedin, s. Abbildung 80). Die Reisetagebücher sind aufwändig, die erstellten Produkte zeigen aber, dass hier oft Werke entstehen, die das Potential haben, lebenslang erhalten zu bleiben.⁶⁷⁸ Für die direkte Kommunikation zwischen den Lernenden und Hedin können Briefe verfasst werden, in denen spezielle Rückfragen gestellt oder andere Anmerkungen gemacht werden können. Wem das Tagebuchschreiben nicht behagt, kann er oder sie auch konsequent „Briefe nach Hause“ (an einen Freund, an die Grossmutter, an die Familie) schreiben. Ein weiteres gemeinsames Werk könnte in Form eines Leporellos erstellt werden: „Unsere Weltreise mit Sven Hedin“. Die Stationengruppen redigieren die vorhandenen individuellen Berichte oder die Texte aus „Von Pol zu Pol“ und verfassen kurze Texte zu den Stationen. Diese Texte werden mit dem jeweiligen Bild der Station auf die zweiteilige Aussenseite gebracht, auf der Innenseite wird z. B. die Topographie und allgemeingeographisch Wissenswertes (Merkmale) festgehalten. Zusammengefaltet hat man dann entweder die auf Hedin basierenden Texte oder die Stationenbilder vor sich, auseinandergefaltet werden die anderen Texte zugänglich. Zusätzlich zum gemeinsamen Klassenleporello könnten auch individuelle Leporellos erstellt werden: „Meine Weltreise mit Sven Hedin“. Gegenüber dem Reisetagebuch hat diese Form einen Gewinn an Straffheit zur Folge, während gleichzeitig die Belastung durch das kontinuierliche Verfassen des Reisetagebuchs abnimmt. Die Idee, den Atlas mit Hedin zu durchreisen und das Kartenwerk zum Lesebuch voller wahrer Geschichten zu machen (z. B. indem mit Konzeptkleber auf die Kontinentalkarten miniaturisierte Stationenbilder angebracht werden) ist noch nicht ausgereift.

Für das Lehrstück werden verschiedene **Materialien** benötigt. Dabei gilt grundsätzlich, dass sie gegenstandsauthentisch (also kulturauthentisch) oder urheberauthentisch sein sollen. Für die Verwandlung des Lehrers oder der Lehrerin in Hedin ist ein leicht handhabbares und auffälliges Requisite notwendig. Ein Reisehut und/oder ein Reise-„Mantel“ haben sich in den bisherigen Inszenierungen bewährt. Sie sind permanent im Unterrichtsraum vorhanden und auch die Schülerinnen und Schüler können ungehindert darauf zugreifen. Hat man eine schwierige Klasse, sollte sichergestellt werden, dass zunächst der Lehrer oder die Lehrerin ernst genommen wird, erst dann darf der Karawanenführer Hedin kommen. Die Verwandlung kann sich geplant ausserhalb des Klassenzimmers („grosse Verwandlung“) oder relativ überraschend und spontan im Unterrichtsprozess („kleine Verwandlung“) vollziehen. Im Normalfall wird Hedin am Anfang häufiger, zum Ende des Lehrstücks hin immer seltener in Erscheinung treten. Für die Ouvertüre werden möglichst viele Originale benötigt, es sollen Objekte sein, die Hedin von seinen Reisen mitgebracht oder als Geschenk erhalten haben könnte. Die

⁶⁷⁸ Die Reisetagebücher können auch als Portfolio gestaltet und mit weiteren Produkten (Karten, Fundstücke aus Zeitschriften, Büchern, Katalogen) und Reflexionen zu den Materialien und ihrem Entstehungsweg angereichert werden.

Gegenstände sollen greifbare Glaubwürdigkeit vermitteln, Replikate führen auf falsche Fährten, die vermieden werden sollten.⁶⁷⁹ Die Gegenstände sollten einigermaßen robust und ungefährlich sein. Sie sollen alle ihren Herkunftsländern zugeordnet und auf der mitgebrachten Weltkarte platziert werden können und alle Kontinente abdecken, dabei aber einen klaren Schwerpunkt in Asien haben. Auch alles weitere Material aus der Hand des Lehrers oder der Lehrerin (Lesetexte, Anleitungen, Präsentationen) sollte ästhetisch aufbereitet und durchgestaltet werden und z. B. Karten, Bilder, Fotografien, Infoboxen und/oder Aufgabenstellungen enthalten (Abbildung 65). Am Halbtage zu den Kontinenten hat sich ein individueller Laufpass bewährt, der es den guten und den langsameren Läufern ermöglicht, den Orientierungslauf durch die Kontinente erfolgreich zu bewältigen. Immerhin muss an diesem Tag eine Menge Material und Arbeit überwunden werden und es geht bei dieser Art Arbeit ja auch darum, die benötigte Zeit und die „Strecke“ abschätzen zu lernen.

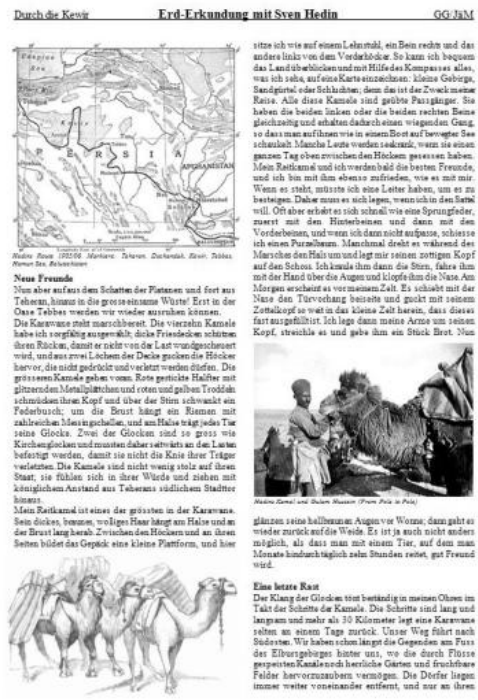


Abbildung 65: Beispiel eines Lesetextes („Durch die Kewir“)

Generell sollte während der gesamten Laufzeit des Lehrstücks die Grundstimmung des Authentischen und die **Leitidee der Weltreise** in den Spuren des Entdeckers Hedin beibehalten werden, ohne dabei zu übertreiben. Hier ist auch metaphorisierendes und analogisierendes Denken gefordert. Die Authentizität zu verfolgen, kann sich in sehr vielen verschiedenen Unterrichtssituationen anbieten: Einzelne Prüfungsfragen können z. B. „im Sinne Hedins“ formuliert werden („Beschreibe die landschaftlichen und klimatischen Veränderungen beim Abstieg vom Himalaya ins indische Tiefland!“ oder „Wieso reisen die Karawanen Persiens nachts? Erkläre.“); der Lehrer oder die Lehrerin kann geographische Situationen und Begebenheiten wie Hedin sowohl spannend erzählen als auch fachlich erläutern; eine Frage eines einzelnen Interessierten wird „beim Weiterreiten“ (in der Pause, nach dem Unterricht) beantwortet, ohne den Weg zur nächsten Station zu unterbrechen; die Karawane zieht weiter, auch wenn die Hunde bellen (Störungen); das Schulbuch erlaubt einen vorübergehenden „Urlaub von der Reise“ ...

Steht später Hedins Denkweise deutlich vor Augen, kann die Klasse gefragt werden, wie sie sich vorstellen, dass er vorgehen würde: „Was dürfen wir von Hedin erwarten, wie er uns die Südhalbkugel vorstellt?“ Ist der Flug des Vogels erraten, wird das **Imaginationsbild** des Albatros‘ plastisch vor Augen entworfen: Wie gross ist er (eine Flügelspanne entspricht der gesamten Spannweite eines Schülers)? Wie schwer ist er? Wie sieht sein Schnabel aus, sein Gefieder? Wünschenswert wäre an dieser Stelle natürlich, dass auch eine Schwungfeder eines Albatros‘ vorhanden ist...

⁶⁷⁹ In der vorliegenden Inszenierung konnte ich auf die umfangreiche völkerkundliche Sammlung des Fachbereichs Geographie des Gymnasiums Kirchenfeld zugreifen. Ich habe dort eine bunte, über alle Kontinente verteilte Palette verschiedenster Gegenstände zusammengestellt: Harpunenspitzen der Inuit, Rindenröcke aus Amazonien, Wurfhölzer aus Australien, japanische Schuhe sowie ein mit Rochenhaut überzogenes Samurai-schwert, ein persisches Pulverhorn, ein indisches Besteck und ein auf Rinde geschriebenes Buch, ein antiker chinesischer Kompass, ein reich verziertes Straussenei, westafrikanischer Halsschmuck, ein Ruder aus Melanesien, eine tibetische Klangschale, eine südamerikanische Bola, ein (echter) mexikanischer Sombrero usw.

3.2.2.3 Bern, 2004

Im neuen Schuljahr⁶⁸⁰ begann der nachmittägliche Geographieunterricht mit einem klassischen Thema: Kartographie. In den ersten vier Wochen streute ich hin und wieder Andeutungen ein, dass nach den Herbstferien etwas Besonderes passieren wird. Am Ende des Kartographieblocks liess ich ein grosses Poster gestalten, das die Klasse in einer redaktionellen Sitzung mit den Inhalten der letzten Lektionen füllte. In der letzten Lektion vor den Ferien eröffnete ich der Klasse schliesslich meinen Plan. Ich begann von dem Buch „Von Pol zu Pol“ (VPZP) zu schwärmen, berichtete von Sven Hedin und seinem Können, zeigte Bilder, Karten und Panoramen, betonte, wie gerne ich ihn als Professor in meinem Studium gehabt hätte, und gab kleine Kostproben seiner Erzählkunst.⁶⁸¹ „Wollt ihr mit diesem Mann die Welt kennen lernen?“ Ich hatte aufgrund meiner feurigen Ansprache mit mehr hörbarer Begeisterung gerechnet, vielleicht hätte ich einfach ankündigen sollen, dass etwas abgestimmt werden muss. Ich vergewisserte mich, ob es momentan Vorbehalte gibt. Das war nicht der Fall. Also fragte ich noch einmal und hörte mehrere Jas und sah viele nicken. Das reichte mir zu diesem Zeitpunkt. Ich hatte bereits alle Vorbereitungen getroffen und verteilte eine neue Übersicht über die zu erreisenden Inhalte des Jahres. Nachdem alle sich mit den Stationen vertraut gemacht hatten, erklärte ich, welche Leistungen zu erbringen sein sollten. Es wird ein Reisetagebuch geführt und es müssen in Gruppen Stationentafeln gefüllt werden. Ich bat alle sich zu überlegen, welche Stationen sie am liebsten bearbeiten wollen, dann trugen sich alle in die dafür vorgesehene Liste ein und fast pünktlich zum Ende der Lektion waren alle Stationsgruppen gebildet. Nächste Woche geht es los!

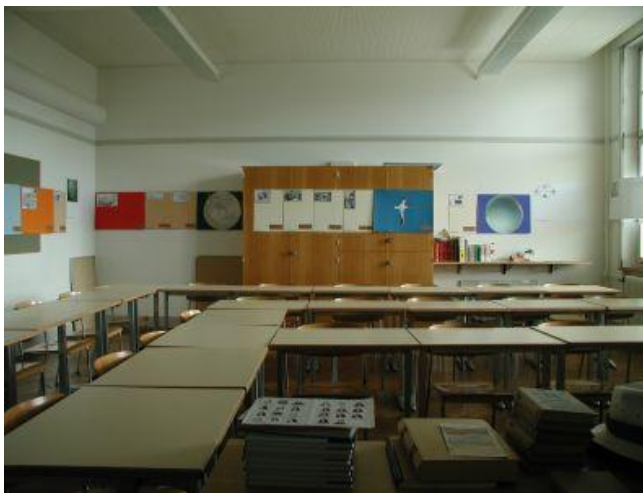


Abbildung 66: Die Stationentafeln an den Wänden des Geographiezimmers

Ouvertüre

Für die Ouvertüre war ein Gast eingeladen: Sascha, ein guter Freund, der Geographielehrer wird, hatte sich bereit erklärt, während der zwei Lektionen Fotos zu machen. Er kam kurz vor Beginn des Unterrichts, als bereits alle Stationentafeln an der Wand hingen (Abbildung 66). Das Material für die Ouvertüre war zusammengestellt, die Übersichten zu den Leistungen waren zum Verteilen kopiert und auf dem Tisch war ein ansehnlicher Stapel der Bände „Von Pol zu Pol“ aufgebaut. Auf der Ecke des Pultes lagen Hut und Jacke, mit denen ich mich später in

Hedin verwandeln wollte. Wenige Minuten vor Unterrichtsbeginn öffnete ich der Klasse die Tür. Die 23 eintretenden Mädchen schenkten dem Wandschmuck zuerst kaum Beachtung – es war ja denkbar, dass das von einem anderen Lehrer stammte. Dass die nach dem letzten Unterrichtsblock in gemeinsamer Redaktionsarbeit erstellte Tafel zur Kartografie die Stationenreihe eröffnete, war ihnen wohl ebenfalls entgangen.

⁶⁸⁰ Dieses Schuljahr war mein erstes Schuljahr als vollständig ausgebildeter Geographielehrer.

⁶⁸¹ Ich verschwieg in dieser ersten Inszenierung leider den politischen Fleck auf der weissen Weste des vorbildlichen Forschers. Er sollte aber einer Klasse, die Hedin erstmalig begegnet, unbedingt von Anfang an vor Augen stehen. Wenn dann im Gespräch alle Zweifel an seiner Fachkundigkeit ausgeräumt werden konnten, kann die Unternehmung bedenkenlos und einvernehmlich starten. Dies muss sehr ernst genommen werden!

Mit dem Klingeln stellte ich unseren Gast und seine Aufgabe vor und rückte anschliessend die Tafeln in den Mittelpunkt des Geschehens. Die Bedeutung der verschiedenen Grössen, Formen und Farben sowie die überall gleich bleibenden Elemente wurden erklärt. Die dazwischen geschobenen Tafeln mit Unterrichtseinheiten ausserhalb des Lehrstückes unterschieden sich durch ihren weissen Hintergrund und dadurch, dass sie etwa 25 cm weiter nach oben versetzt waren, also aus der Reihe der Stationen des Lehrstückes heraustraten. Die Inhalte des gesamten Unterrichtsjahres waren für alle sichtbar und nachvollziehbar.

Also, dann heisst es Platz machen, denn jetzt geht es los: Alle Tische müssen an die Wände, der Atlas möge greifbar bleiben. An der rechten vorderen Ecke des Pultes, der Hedin-Ecke, verwandelte ich mich mittels Hut und Jacke in Hedin, stellte mich durch seinen charakteristischen Namenszug an der Tafel vor und wendete mich als Hedin das erste Mal an die Klasse. Wider Erwarten gab es kein grösseres Lachen seitens der jungen Damen, ein leicht befremdetes Kichern über den Lehrer mit Hut konnten einige von ihnen aber nicht unterdrücken. „Ja, ich bin extra für euch aus Stockholm hier nach



Abbildung 67: „Sven Hedin“ stellt sich vor.

Bern angereist, von meiner Reise erzähle ich später mehr. Nun hat mir euer Lehrer aber freundlicherweise eine schöne Weltkarte zur Verfügung gestellt, die wir einmal auf dem Boden auslegen sollten – ich habe nämlich einiges für euch mitgebracht.“ Eins der Mädchen rollte die Karte im freigeräumten Zimmer aus. Sie rollte sich widerborstig immer wieder ein und musste mit VPZP-Bänden (passenderweise an den Polen!) beschwert werden. „Das alles werden wir in den nächsten Monaten kennen lernen – da haben wir ja einiges vor. Zunächst einmal habe ich euch aber etwas mitgebracht.“ Dann holte Hedin seine alte Reisetasche unter dem Pult hervor und kramte nacheinander Andenken seiner Reisen heraus. Hedin verteilte die vielen Originale aus aller Welt in der Klasse: Patronengurt und Harpunenspitze, lederverziertes Straussenei und Halsschmuck, japanische Schuhe und ein Schirm aus dem gleichen Land, ein Sombrero und eine Bola, ein riesiger Bumerang, ein Kompass aus China, ein persisches Pulverhorn und ein auf Rinde geschriebenes Buch in Sanskrit rotierten und lösten gemeinsames Rätselraten aus.⁶⁸² Die Funktion der Klangschale wurde nur zufällig entdeckt, als der dazu gehörige Holzstab versehentlich dagegen prallte. Eine kleine Demonstration der Funktionsweise bewirkte, dass die Schale noch ein weiteres Mal durch alle Hände ging und fleissig ausprobiert wurde. Unerfreulich in dieser Eröffnungsphase war lediglich der kleine Schnitt im Finger einer Schülerin. Sie hatte ihn sich mit einem Samuraischwert willentlich zugefügt, weil sie der Meinung war, das alte Ding könne ja gar nicht scharf sein. Ich werde Samuraischwerter nie wieder in einer Hedin-Ouvertüre einsetzen.

Man bestaunte, reichte herum, beriet, probierte und platzierte, der Sombrero wurde mehrfach aufgesetzt die Funktion der Patronen im entsprechenden Gurt von einem Experten in der Gruppe sachkundig erklärt. „Herr Hedin?“, hörte ich auf einmal erstaunt von Walter, der in den letzten Wochen eher durch Unruhe aufgefallen war und nun auf den Dolch zeigte: „Ist das ein Kris?“ Ich war unsicher, später zeigte sich aber, dass er recht hatte. Ich ärgerte mich darüber, dass es mir entgangen war, ihm seine Geschichte zum Kris zu entlocken, denn es musste ja eine geben, wenn er so fragt. Die Klangschale erregte erneut Ratlosigkeit, verlockte dann aber wieder dazu, dem Metall selbst Töne zu entlocken.

⁶⁸² Wenn es keine Originale gibt, sollten sie zumindest kulturauthentisch sein. Billige Replikate sollten aus ästhetischen Gründen vermieden werden.



Abbildung 68: Reisesouvenirs verorten, 4c

kleine Geschichte zu den Gegenständen und beschrieb langsam und immer konkreter werdend ihre Verwendung. „Amerika!“, wusste auf einmal einer und ein anderer sagte später: „Indien!“, womit auch diese Gegenstände noch an ihren Ort gelegt werden konnten.

Dann löste Hedin sein Versprechen ein. Er beschrieb, wie er von Stockholm nach Bern gekommen ist: die Fahrt nach Trelleborg und die Eisenbahnfähre, die Wracks der Wikingerschiffe, die unter ihm am Meeresgrund liegen, die Insel Rügen, die wie versteinerte Brandung ihre Kreidelfelsen zeigt und im Rückblick wie ein Pfannkuchen auf der Ostsee liegt, die Findlinge aus schwedischem Granit und schliesslich die Stadt Berlin, die wie eine Spinne im Netz der internationalen Verkehrslinien sitzt. Die Weiterfahrt nach Bern war weniger detailreich geschildert, nur die wesentlichen Landschaften und Städte wurden erwähnt. Übergangslos kündigte der Weltreisende auch gleich seine Vorausfahrt nach Wien an, denn man wolle ja so schnell wie möglich auf den asiatischen Kontinent gelangen, also nach Konstantinopel. Die Verabredung in Wien wurde angenommen, Hedin verschwand wieder und die Klasse griff sich die Atlanten. Von wo ist Hedin gekommen? Noch einmal wird der ganze Weg nachgezeichnet. Dann durchqueren wir mit dem Finger auf der Landkarte zuerst die Schweiz und ganz Österreich, wobei die an der Strecke liegenden Orte und Landschaften genau genannt und in ihrer Lage und Ausdehnung beschrieben wurden. Ich führte vor, wie man aus einem Atlas vorlesen kann. Das Wiedertreffen in Wien war kurz und widmete sich lediglich der sagenhaften Kletterpartie des waghalsigen Klempners auf die Spitze des Stefansdoms: Unter



Abbildung 69: Reisetagebücher führen, 4b

Den möglichen Zusammenhang zwischen Karte und Souvenirs erkannten die Mädchen nicht sofort, daher half Hedin nach: „Dieses Besteck erhielt ich in Indien als Geschenk, es gehört also eigentlich nach Indien. Und das hier – ach, das könnt ihr ja eigentlich auch selbst tun...“ Noch vor der Pause waren alle Gegenstände auf der Karte verortet und angesprochen – wesentlich schneller, als ich erwartet hatte. *Fast alle Gegenstände wurden vor der Pause platziert. In der zweiten Lektion sprach Hedin die unplatzierten Gegenstände an: das indische Besteck und die Bola. Er erzählte jeweils eine*

ihm breiteten sich die Stadt und die Landschaft bis zu den Alpen aus. Sven Hedin las den entsprechenden Dialog aus seinem Buch vor. Ob es nach Berlin und Wien schon selbstverständlich ist, die geographische Vogelperspektive einzunehmen, wird sich in Konstantinopel zeigen... Hedin eilt weiter und wir ihm schnell nach. Mit Siebenmeilenstiefeln verliessen wir Wien und folgten der Donau über den Balkan und von dort nach Konstantinopel. „Habt ihr alle Konstantinopel auf eurer Karte gefunden? – Nein? – Ach, ja... Die Konstantinopler benennen alle paar Jahrhunderte ihre

Stadt um: Heute heisst sie Istanbul!“

Die letzten paar Minuten wurden schliesslich für das Führen der Reisetagebücher genutzt. Schnell wurden die Tische wieder korrekt angeordnet, dann machten sich alle ans Schreiben. „Sollen wir nur die Orte aufzählen oder sollen wir eine Geschichte schreiben?“, fragte Annina. „Am besten verbindet ihr beides!“, entschied ich salomonisch und ging bis zum Klingeln durch die Reihen, um Fragen zu klären.

Einige Zeit nach dem Klingeln sah ich Ines, die vor den Tafeln stand, die Bilder genau ansah und die Titel las. Sie bewegte sich von Tibet aus rückwärts entlang der Route zur Zimmertür. Als meine Kamera endlich aufnahmebereit war, lächelte sie mich kurz an und verschwand blitzschnell durch in den Flur.

1 Konstantinopel

Damit ich die Tafeln am Anfang und Ende der Stunden schneller auf- und abhängen kann, habe ich die Stationentafeln verkleinert und so an der magnetischen Raumwand befestigt. Nur die Tafel der aktuellen Station, würde von jetzt an in voller Grösse zu sehen sein, wie im Zoom. Ich wurde darüber informiert, dass ein Drittel der Schülerinnen abwesend bleiben wird, weil „Latein-tag“ war. Die Mädchen nahmen die

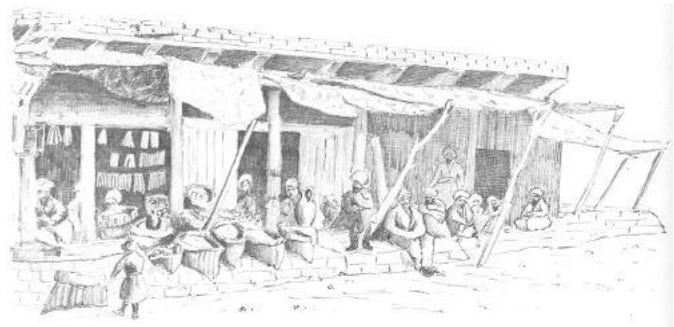


Abbildung 70: Stationenbild Konstantinopel.

Aus: Hedin 1964, Bild 29.

Materialien mit und verteilten sie später an ihre Mitschülerinnen.

Mit grossen Schritten begann der organisatorische Teil der 90 Minuten. Die Übersicht zur Gestaltung der Stationentafeln durch die Redaktionsgruppen muss zu Hause gelesen werden. Dann sollten einige Einträge aus den Reisetagebüchern vorgelesen werden, aber da sich nur eine Freiwillige fand, wurde die gewonnene Zeit von mir innerlich gleichermassen lachend und weinend begrüsst. „Nebel lag über dem Chiemsee, als wir an ihm vorbei nach Salzburg fuhren“, hatte Natacha geschrieben. Ihr Text war ausserordentlich gut gelungen und sie wurde sehr von mir gelobt. Immerhin hatten wir ein tolles Modell, aber ich habe es lautstark bedauert, dass es keine weiteren Kostproben gab – bei der späteren Fahrt über das Schwarze Meer werde ich darauf bestehen, mehrere Texte zu hören. *Silvan las seinen langen Text vor und zeigte damit, dass er eine poetische Ader hat: „Nebel lag über der Stadt Bern, als wir, meine Klasse, Herr Jänichen und ich, uns morgens am Bahnhof Bern trafen, um unsere Reise anzutreten“. Er führte die Gruppe „vorbei an der spiegelglatten Fläche des Walensees“ und dichtete sogar die nicht erwähnten „Blütenmeere in der Hügellandschaft Sloweniens“ hinein, genauso wie Tunnels, Täler, Flüsse und Städte, in denen wir seinem Text zufolge eine „Mittagspause“ einlegten. Begeistert kommentierte ich dieses einfühlsame Prosastückchen, seinen sichtbaren Fleiss und die ausgezeichnete Idee, die bare Schreibearbeit mit dem Atlas zu untermauern und auszusmücken.* Als Abschluss zu diesem Teil liess ich noch ein paar Reisetagebücher aus dem 19. Jahrhundert zur Ansicht herumgehen, die von ehemaligen Schülern des Gymnasiums Kirchenfeld während einer Reise durch die Schweiz angefertigt worden sind: kleine Meisterwerke in Wort und gezeichnetem Bild – Werden sie inspirieren?. *Ich war erstaunt, wie rege der Betrieb um diese alten Schülerprodukte war. „Sind die echt?“ und „Die sind sicher sehr wertvoll!“, sagten die Jugendlichen. Ob auch in den Reisetagebüchern dieser Klasse solche gelungenen Zeichnungen auftauchen werden?*

Nun konnten wir uns wieder unserer eigenen Reise widmen: Zuerst einmal müssen wir in Konstantinopel aus dem Zug aussteigen und sogleich fing ich an, über die Ortsnamen zu stolpern. Schliesslich wurden alle vier, Neu-Rom, Byzanz, Konstantinopel und Istanbul von mir erklärt, ich blieb aber hedinisch bei Konstantinopel.⁶⁸³ Die Frage, was wir aus der letzten Lektion über das Kennenlernen neuer Städte erfahren haben, konnte niemand beantworten: Der Blick aus dem Weltraum auf Berlin oder vom Stefansdom auf Wien hat offenbar doch nicht gereicht, um dies als Methode zu erkennen. Ich setzte noch einmal an: „Was machen wir zuerst, wenn wir eine fremde Stadt betreten?“, fragte ich anschliessend. „*Einen Stadtplan kaufen!*“, sagte JanisA, „*Einen Einheimischen ansprechen*“, Roman. (Englisch kann ja jeder, war seine Antwort, auf meinen Einwand, dass das im Ausland nicht immer einfach sei.) Die Idee mit dem Stadtplan ist natürlich die richtige, die des Überblickes, aber dennoch musste ich abwiegeln und etwas mühevoll konstruieren, „wenn wir keinen kaufen können oder wollen“. Nun waren alle ratlos. Also zitierte ich fast wörtlich, als es darum ging, was wir denn in Konstantinopel nun nach Ansicht von Hedin als allererstes machen sollten: „Wenn du jemals in diese Perle unter den Städten gerätst, darfst du dich nicht zuerst in ihren dunklen Gassen oder im Basar verlieren, sondern besteigst zunächst den hohen Turm in der Mitte des Stadtteils Stambul.“⁶⁸⁴ Dann kamen wir zum Rundumblick vom Turm. Zuerst zeigte ich auf den Boden und beschrieb den imaginären Aufblick auf den Basar, dann ging ich alle vier Wände entlang, schaute jeweils in eine unbestimmte Ferne und sprach laut dazu, was ich zu sehen vorgab. Die Klasse verdrehte die Hälse. Ich schilderte die Aussicht über die Dächer der Stadt auf den sieben Hügeln, das Goldene Horn, den Bosporus, Üsküdar oder Skutari, den asiatischen Teil der Stadt und das blendende Marmarameer, das die Verbindung zur Ägäis darstellt, mit den vielen Schiffen jeglicher Grösse und Herkunft. Dazu zeigte ich Bilder, die ich mit dem Beamer an die Wand projizierte. Den Abschluss zu diesem ersten Teil der Stadterkundung bildete der Vergleich der Beschreibung Hedins mit einem Kartenausschnitt von Istanbul. So konnten wir uns davon überzeugen, dass Hedins Text noch heute gültig ist und auf seine eigene Art viel mehr bietet als die bare Karte.

„Nun aber rein in den Basar? Nein, noch nicht, denn da kommen wir so schnell nicht wieder hinaus!“, bremste ich mich selbst. „Bevor wir uns dort verirren, sollten wir noch einen genaueren Blick in die Geschichte der Stadt werfen und dazu möchte ich Herrn Hedin einladen“, was ein Teil der Klasse hörbar begrüusste.⁶⁸⁵ Bevor Hedin anfing seinen eigenen Text vorzulesen, forderte ich die Klasse auf, Stift und Papier bereitzulegen, damit alle sich Notizen machen können. Die Aufmerksamkeit nahm bei den meisten zu, als sie dem gold- und blutgefüllten, geheimnisvoll-informativen Bericht Hedins lauschten. Den Rest dieser Lektion und einen Teil der Pause verbrachten wir also in der Hagia Sophia, von ihrer Grundsteinlegung durch Justinian bis zu ihrer Umwandlung in ein Museum im Jahr 1934.

Nach der Pause gingen wir direkt zu dem Studienblatt „Istanbul und der Grosse Basar“ über, das ich angefertigt hatte. Die kleinen Textauszüge des Geographen E. Ehlers und aus einer geographischen Zeitschrift sollten als Kontrast und Konkretisierung zur einfühlsamen und fast poetischen Beschreibung Hedins dienen. Zusätzlich waren auf dem Studienblatt mehrere Karten zum Basar und zu Istanbul. Der nächste Schritt sollte uns jetzt also in Begleitung von Hedin und einer weiteren „ganz besonderen Begleitung“ in den eigentlichen Basar führen.

⁶⁸³ Es wäre auch denkbar, konsequent zu trennen: Hedin verwendet Konstantinopel, der Geographielehrer Istanbul. Dies könnte analog auch für alle weiteren Stationen gelten, wo derartiges möglich ist.

⁶⁸⁴ Hedin 1911, S. 27. Hedin meint den Turm 'Beyazit' auf dem Universitätsgelände.

⁶⁸⁵ Die Klasse nimmt die Rollenverteilung Hedin/Jänichen ernst, vielleicht sogar etwas zu ernst. Einer fragte doch tatsächlich am Anfang der zweiten Lektion vorwitzig und verschmitzt erst nachdem ich Hedin war: „Jetzt ist Herr Jänichen ja fort: Darf ich ganz schnell aufs WC gehen, Herr Hedin?“, was ich rollentreu voller grossväterlichem Verständnis erlaubte.

„Was meint ihr? Soll ich seinen Text vorlesen oder soll Hedin es selbst tun?“, fragte ich. „Hedin!“, bestimmte Sandra und lächelnd vollzog ich meine Wandlung erneut. „Ich habe das wirklich so gemacht, als ich in das erste Mal in Konstantinopel war“, kokettierte Hedin, bevor er mit dem Lesen begann. „Dass es in den nächsten Minuten um eine Frau geht, eine schöne, lässt sich vielleicht meinen damaligen Alter zuschreiben...“ Hedin begann Frau Fatime, ihren Alltag und ihren Weg in und durch den Basar zu beschreiben. Fast hätten wir sie im internationalen Gedränge aus den Augen verloren, aber wir erreichen sie noch und eskortieren sie zurück nach Hause nach Skutari.

„Jetzt naht schon der Zeitpunkt, wo wir uns von Frau Fatime und auch von Konstantinopel verabschieden müssen“, prophezeite ich als rückverwandelter Lehrer und liess Frau Fatime kurz ihren literarischen Tod sterben. Ich wollte auf keinen Fall die Gelegenheit verpassen, wenigstens noch kurz den muslimischen Friedhof zu besuchen. Fatime hatte nur ein erschütternd kurzes Aufleben erfahren und kaum haben wir sie ein bisschen kennengelernt, wird sie auch schon wieder von uns gerissen. Das war sicher viel zu kurz, um einen dauerhaften Wohnplatz in den schnell schlagenden Herzen der jugendlichen Damen zu beziehen.

„Welche drei Tipps gibt uns denn jetzt eigentlich Hedin zum Kennenlernen einer Stadt?“, wollte ich von der Reisegesellschaft wissen. „Zuerst einmal einen hohen Punkt in der Landschaft aufsuchen“, empfahl LauraL. „Jemanden von dort verfolgen“, meinte Frida. „Am Anfang sollte man sich einen Überblick verschaffen“, formulierte Natacha. „Ich finde es nicht so toll, eine Frau zu verfolgen, die kann ja Angst bekommen“, protestierte Victoria und brachte mich mit diesem nachvollziehbaren Einwurf dazu, Hedin zu korrigieren: „Einer einheimischen Person, am besten einem Mann, unaufdringlich folgen. Gut. Also, das sind jetzt aber erst zwei von drei Dingen, die wir von Hedin lernen konnten. Eins fehlt noch!“ Als auch eine längere Nachdenkpause und ein paar Hinweise meinerseits die Klasse nicht auf die Spur führten, musste ich auf das Dritte hinweisen: Eintauchen in jenes geschichtliche Ereignis, das in der Geschichte dieser Stadt ein bedeutender Markstein oder Wendepunkt ist – in diesem Beispiel also die Hagia Sophia. Nächste Woche treffen wir Hedin zur Weiterreise am Hafen, bitte pünktlich sein. Jetzt aber ist Zeit für eure eigenen Interessen in Konstantinopel.

Immerhin blieben noch fast 15 Minuten für die Einträge in das Reisetagebuch, stellte ich verwundert fest, als ich mit meinem Programm durch war. Wenn nun noch alle diese Zeit sinnvoll genutzt hätten, wäre ich am Ende vollends zufrieden gewesen. Stattdessen zeigten sich die Klasse in ihrer natürlichen Verschiedenheit: Während die einen schrieben und z. B. nachfragten, welchen Namen der Turm hat, hinderten andere ihre Nachbarn konsequent daran, ruhige Gedanken zu fassen. Meine Ankündigung, das Schreiben der Reisetagebücher zuhause durchführen zu lassen („Dann habe ich mehr Zeit für den Unterricht, das finde ich schön!“), wirkte allerdings bei allen. Es machte die sehr Unruhigen nur noch unruhig und die Unruhigen sogar ruhig. Ich zeigte in dieser Phase erneut die Bilder zu Konstantinopel und ergänzte auf Anfrage schwierige Namen an der Tafel.

Als sich die gewohnte Unruhe am Anfang der nächsten Doppellektion gelegt hatte, erschien Hedin, der sich darüber freute, dass alle wieder wohlbehalten und rechtzeitig bei dem Schiff angekommen sind. Wir verlassen Konstantinopel und machen uns umgehend auf den Weg nach Trapezund, damit wir heute hoffentlich auch noch Teheran hinter uns lassen können und bis an den Rand der grossen Salzwüste im Herzen Persiens gelangen. Ich zeigte die Strecke auf der Karte. *Einige schmunzelten, als ich darauf hinwies, dass wir jetzt also eine Fahrt mit dem Schiff vor uns hätten. Den Abschied von der Stadt, die auf zwei Erdteilen liegt, erlebten wir gemeinsam in Hedins Erinnerungen, die ich als Text verteilte: das Verschwinden der Altstadt, die Enge des Bosporus, wo die Europäer die asiatischen Hunde bellen hören, und*

die edlen und grossen Gebäude der reicheren Bevölkerungsschichten an dessen Westufer. Ich bat die Klasse, bei der Schilderung der Abfahrt in dem Text aus VPZP auf die Informationen und die Stimmungen zu achten, die Hedin transportiert. Den Text Hedins über den weiter und enger werdenden Bosporus hatte ich aus dem 88er-Band VPZP eingescannt und mit Abbildungen und Kartenausschnitten angereichert. Während die Klasse las, verwandelte ich mich stumm in den Lehrer zurück. Die Jugendlichen konnten zusammenfassen, dass Hedin ein sehr deutliches Bild der Landschaft entwirft, Gebäude, Pflanzen und Tiere beschreibt und so mir blieb nur zu ergänzen, dass er Sicht- und Hörbares gleichermassen berücksichtigt. „Es scheint ihm sehr schwer gefallen zu sein, sich von dieser Stadt zu trennen“, schob Roman hinterher, was andere bestätigten. Ich kündigte an, dass wir Sven Hedin erst wieder in der Kewir treffen würden und also den Rest der Lektionen unter uns blieben.

Nun wollte ich die Zeit auf dem Schiff mit einem intensiven Rückblick auf Konstantinopel verbringen. Zwei Reisetagebucheinträge sollten heute zum Besten gegeben werden, Bernhard war sofort bereit und las seinen schön geschriebenen Text vor. Eine zweite, weibliche Stimme wollte sich nicht so schnell finden und so rief ich letztlich Susi auf, von der ich bislang viel zu wenig gehört hatte. Ihr Text war eine grosse Überraschung: Sie hatte die Jahreszahlen zur Hagia Sophia verarbeitet, die Aussicht in alle Himmelsrichtungen vom Turm und auch den ganzen Basar in seinem Aufbau beschrieben. Sie erhielt einen freundlichen Tadel für die unnötige Zurückhaltung und ein grosses Lob für den tollen und fleissig erarbeiteten Tagebucheintrag. Ich sprach vor allem die bislang eher Schweigsamen an, als ich die Mädchen aufforderte, einige ihrer Reisetagebucheinträge vorzulesen. Fünf waren dazu bereit und zeigten allen, dass diese Texte sehr unterschiedlichen Qualitäten aufweisen können und trotzdem oder gerade deshalb gelungen sind. „Als wir auf dem Basar waren, kaufte ich mir etwas Schmuck und ein paar duftende Kräuter“, schrieb Arminia und Sandra hatte gar nähere Bekanntschaft mit unserem Reiseleiter gemacht: „Als wir in Konstantinopel ankamen, wollte ich gleich in den Basar gehen, aber Sven – wir duzen uns inzwischen – hat mir gesagt, ich solle mir lieber erst einmal einen Überblick verschaffen, denn aus dem Basar komme ich nicht so schnell wieder heraus.“ Leider wurde in keinem der vorgelesenen Texte das genaue Geschehen um die Hagia Sophia wiederholt. Zum Abschluss zeigte ich eine kurze Powerpoint-Präsentation, die die drei Aspekte der fremden Stadt noch einmal ins Rampenlicht stellte.

Mittlerweile hatten wir auch die Krimhalbinsel schon wieder verlassen, als ich mit meinem knappen Vortrag über die drei europäischen „Binnenmeere“ Ostsee, Schwarzes Meer und Kaspisches Meer nach der Vorlage Hedins begann. Die Klasse notierte mehr als ich vermutet hatte über die gleiche Grösse der Meere, ihre sehr unterschiedliche Tiefe, ihre Zugehörigkeit zu den Kontinenten, die Flüsse, durch die sie gespeist werden und schliesslich auch über deren Salzgehalt. „Wie erklärt ihr euch, dass das Schwarze Meer, obwohl es von so vielen grossen Süsswasserflüssen gespeist wird, salzig ist?“, fragte ich und eine bunte Mischung von Antworten – vom Klamauk über kreatives Raten bis hin zum sachlichen Erklärungsversuch – kam hervor. Die Klasse wollte alles immer noch etwas genauer wissen und fragte wieder und wieder nach, bis endlich alle die Faustskizze zur salzhaltigen unterseeischen Strömung durch den Bosporus ins Schwarze Meer verstanden hatten. Mit etwas Verspätung, aber zufrieden, konnten wir in Trapezund an Land gehen und ein paar Minuten waren noch übrig, um die ersten Zeilen des heutigen Tages in die Reisetagebücher zu schreiben. Nach Teheran kommen wir erst nächste Woche.

Einen Teil der Klasse beschäftigte in der Pause die genauere Untersuchung meines Materialwagens, der mit Büchern und Zeichnungen von Hedin gefüllt war. Ich positioniere ihn zu Beginn jeder Lektion extra so, dass vielleicht die eine oder der andere dort stehen bleibt, um einen Blick darauf zu werfen. Andere blättern in VPZP, dritte beschäftigen vor allem die Ar-

beit in den Redaktionen oder die Frage, was sie denn von heute genau in ihr Tagebuch schreiben sollen. Tanja, Imma und Mariann hatten für ihre Tafel von Konstantinopel einen ersten Entwurf auf einem DIN A4-Blatt mitgebracht und fragten, was ich davon halte. Ich lobte den Aufbau und gab ein paar Anregungen, wo weiteres Material zu beschaffen sei. Später stellte sich aber heraus, dass die drei sich unglücklicherweise mit der falschen Station beschäftigt hatten – drei Jungen waren eigentlich für Konstantinopel zuständig.

Wie in einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung hatte ich noch in der vorangegangenen Lektion angekündigt, dass ich manchmal auf unserer Reise vergessen könnte, den Blick in die Gegenwart zu tun, und schon war es eingetreten. Wir hatten zum Glück noch türkischen Boden unter den Füßen, als ich in Trapezund dazu ansetzte, die wichtigsten Veränderungen auf dem Gebiete der Türkei in den letzten einhundert Jahren zu offenbaren. Ich erzählte von dem Reformler Kemal Atatürk und seinen Neuerungen, die dazu geführt haben, dass die Türkei nicht nur räumlich das 'westlichste' Land des Orients ist. Dabei hob ich den Populismus und den Laizismus als zwei wesentliche seiner „sechs Prinzipien“ hervor. Auch hier wollte die Klasse zu meinem Erstaunen Genaueres wissen: „Können Sie das bitte noch einmal definieren?“, „Was hat denn der Populismus den Türken gebracht?“, fragten einzelne und zeigten mir, dass sie sich für solche politischen Fragestellungen sehr stark interessieren. Das zweite, brandaktuelle Thema für die Türkei ist natürlich ihr potentieller Eintritt in die EU. „Was bringt es der EU für Vorteile, wenn die Türkei eintritt?“, fragte die amerikanische Gastschülerin Flora und gab uns einen Anlass zur kurzen Diskussion.

Von diesen interessierten Rückfragen gleichsam berauscht, habe ich die Zeit aus den Augen verloren. Schnell verteilte ich die Texte, die zurück zu Hedin und der geplanten Route von Trapezund (*Trabzon*) über Teheran nach Tebbes (*Tabas*) führen sollten. Ich sagte der Klasse, sie solle bis zu der Analogie des armenischen Hochlandes mit dem Dach lesen. An dieser Stelle angelangt, skizzierte ich das „Dach“ mit seinen drei „Regenrinnen“ und den 'Regentonnen' in blau und weiss an die Tafel. *Als alle wichtigen Details gesichert und die Fragen zu dem Text geklärt waren, sollte die zweite Seite gelesen werden. Vorsichtig schaute ich auf die Augen der Jugendlichen, um genau im passenden Moment das Dia des Ararat einzuschalten. Als die Klasse in Teheran angekommen war und zunehmend unruhig wurde, löschte ich das Licht, sodass das Dia ganz deutlich zu erkennen war. „Das ist er also, der 5100 Meter hohe Ararat, die weiss bedeckte Grenzpyramide zwischen welchen drei Ländern?“, fragte ich und die drei Namen Türkei, Russland und Persien fielen. „Ja, das ist richtig für die Zeit von Sven Hedin, aber heute sind dort andere Länder, die diejenigen, die ihren Atlas noch aufgeschlagen haben, sicher schon gesehen haben.“ „Türkei, Armenien und Iran“, sagte Josef und ich wies kurz auf die Umwandlung Russlands in die UdSSR und den Zerfall des Staatengebildes 1989 hin. Angelika fragte, ob denn eigentlich Täbris eine wichtige und grössere Stadt sei, weil sie im Text und im Atlas so hervorgehoben sei, was ich bejahte. Als dann noch Bernhard fragte, ob dies ein Teil der Seidenstrasse sei, freute ich mich, dass die Saat keimt.*

Spätestens in Teheran war klar: Wenn ich der Gruppe noch Zeit zum Schreiben geben will, müssen wir in der Hauptstadt des Landes Halt machen, statt weiter bis zur Kewir zu reisen und vielleicht mitten im Regen stecken zu bleiben. Ich erklärte, dass Teheran zu den Zeiten Hedins 200.000 Einwohner gehabt hat, und fragte: „Was schätzt ihr, wie viele es heute sind?“ Die Schätzungen pendelten sich zwischen 500.000 und 2,5 Millionen ein und es war ein Genuss für mich die verblüfften Gesichter zu sehen, als ich eröffnete, dass Teheran heute ebenfalls über 10 Millionen Einwohner hat und sich somit die Bevölkerung in den letzten 50 Jahren verfünzigfacht hat.

Hedin sagt am Ende des verteilten Textes, dass er von seiner ersten Reise nach Persien erzählen wolle, also musste ich einen kleinen Bogen machen: „Wir können leider nicht jede Geschichte hören, die Hedin zu erzählen hat, wer aber gerne wissen möchte, wie es ihm auf seiner ersten mysteriösen und fast märchenhaften Reise zugegangen ist, braucht mir nur Bescheid zu sagen und ich gebe ihm oder ihr den Text dazu. Wir werden indessen auf unseren Kamelen weiterziehen...“ Es waren noch 15 Minuten Zeit. Ich verteilte einen einseitigen Text (von Teheran nach Dschandak), der zum nächsten Mal gelesen sein sollte, und erlaubte, die restliche Zeit zum Lesen oder für die Reisetagebücher zu verwenden. Dann verteilte ich den Text und konnte mich Spezialanliegen widmen. Birte wollte z. B. gerne etwas mehr in der alten Frakturschrift lesen und so ich bot ihr an, eins der Bücher auszuleihen, was sie gerne annahm. Zwei Redaktionen waren zu betreuen, die verirrten Mädchen und vier Jungen, welche anfangen wollten, einen ersten Entwurf für ihre Station zu gestalten. Zwei meldeten sich dann noch, um die Abenteuer der ersten Reise nach Persien nacherleben zu dürfen, und handelten sich so beinahe 20 weitere Seiten ein, die ich im Verlauf der nächsten Lektion kopierte und ihnen in der folgenden Pause übergab. Kim fragte schliesslich, ob denn der Text noch weiter ginge, denn ich hatte ihn mitten im Satz abgeschnitten: „Erst von dem Dorfe Dschandak aus trat ich den eigentlichen Weg in die Salzwüste an und nahm nur zwei Begleiter und vier“. Tja, vier was? Ich hoffe, dass sich viele diese Frage stellen, und bin sehr gespannt auf die Durchquerung der gefährlichen Wüste Kewir.



Abbildung 71: Stationenbild Tebbes.
Aus: Hedin 1964, Bild 44.

2 Tebbes

Für die heutige Sitzung war mir wichtig, dass wir zunächst zügig nach Tebbes kommen, damit wir endlich unsere im Untertitel der Station fixierte „verdiente Rast“ beginnen können. „Ich freue mich sehr auf unsere Doppellektion – es wird einiges anders sein, als in den letzten Wochen: Das werdet ihr nachher sicher auch sagen.“ Schon gleich am Anfang der Lektion zeigte sich die Klasse verspielt und motiviert: „Wird Herr Hedin heute wieder kommen?“ „Werden

wir heute auf Kamelen reiten?“, lauteten die von mir bejahten Fragen, die meinen geplanten Anfang etwas, aber erfreulich verzögerten. Erneut begann ich mit einer Präsentation verschiedener Bilder zu unserer Reise durch Persien. Auf einem Satellitenbild des Iran hatte ich die Reiseroute eingetragen und die passierten Städte und Landmarken nach und nach sichtbar gemacht – eine kleine Repetition der Inhalte der letzten Doppelstunde. Ein paar weitere Bilder zeigten Hedins Reitkamel, schwedische Kartenausschnitte, auf denen Hedins Reiseroute von Trapezund nach Tebbes eingetragen war und ein Foto einer Landschaft am Rande der Kewir. „Durch diese karge Gegend werden wir jetzt hindurch reisen und schliesslich eine Wüste durchqueren, die nicht aus Sand besteht, so wie ihr euch Wüsten wahrscheinlich vorstellt...“ „Nein, ich war schon in drei verschiedenen!“, unterbrach Sandra und berichtete, dass sie in Tunesien in einer Sand-, einer Fels- und in einer Salzwüste war. Auch andere waren schon einmal in einer Wüste oder in deren Nähe und auf das allgemeine Drängen verriet ich der Klasse, dass wir jetzt eine Salzwüste durchqueren werden. „Wie kommt denn das Salz in die Wüste?“, fragte Vivi. Die Frage drängt sich auf, aber ich wollte die Entstehung der Salzwüste noch nicht heute besprechen, sondern erst in der nächsten Woche, wenn wir uns ausschliesslich mit der Entstehung dieser Wüste und dem Leben in ihr beschäftigen werden. „War da mal ein Meer, das ausgetrocknet ist?“, hakte eine andere dennoch nach und ich stillte den

Hunger etwas, indem ich verriet, dass es auch Wüsten gäbe, die so entstanden sind, aber hier das Salz auf einem anderen Wege hingekommen ist. Zuerst einmal sollten wir das alles in Augenschein nehmen: Ich verteilte neue Textauszüge aus VPZP, die uns „durch die persische Wüste“, die Kewir, führen werden.

Nach wenigen Minuten war die Kewir fast durchquert, die Gefahr stand aber noch bevor. Ich hatte mich eher unbemerkt in Hedin verwandelt. Als die Unruhe in der Klasse langsam zunahm und auch die Langsamen fast fertig mit Lesen waren, fing ich ohne Warnung an, laut und deutlich zu erzähl-lesen – ich las zwar vor, gestikulierte und betonte jedoch so, als sässen wir am Lagerfeuer. Die Erzählstimmung kam auf: Tatsächlich war die Klasse selten so ruhig und fixierte mich derart gebannt wie heute. Diese Farben, diese Geräusche, diese Stimmung hätte ich in einem Vortrag von mir vermutlich nicht so anschaulich transportieren können. Und: Ich war ja (leider) auch noch nie dort! Einige lasen auch einfach nur mit, aber die Aufregung der Karawane und das Quatschen und Platschen⁶⁸⁶ der Kamelfüsse im salzigen Lehmmatsch war hör- und vielleicht auch ein bisschen spürbar. Endlich hatten wir den Guss überstanden, die Teufelsrinne durchwatet und waren gesund und vollzählig in Tebbes angekommen. „... in meinem Zeichenbuch trage ich die erste Landkarte dieser berühmten Sandwüste als Siegespreis von dannen!“, schloss Hedin. In Tebbes angekommen, zeigte ich das bis dahin vorenthaltene Bild des grünen Tales inmitten der Einöde, was ich eine Zeit lang wirken liess. In 15 Minuten würde es klingeln. Hedin bat die Klasse, Fragen zu dem Text zu stellen oder Anmerkungen zu machen, und eine bunte Fragerunde begann: „Was ist eine Tamariske?“, „Wie kann man denn eine Karte von einer Wüste zeichnen, wenn man nur einmal durchreitet?“, „Warum fließt denn das Wasser in der Teufelsrinne? – Ist die Wüste also doch nicht ganz flach?“, „Warum wollte Hedin denn eine Karte der Kewir anfertigen?“, „Könnt ihr euch das vorstellen, wie ich auf einem Kamel eine Karte zeichne? Wie würdet ihr denn eigentlich bei so einem Ritt durch eine Wüste eine Karte zeichnen oder sagen wir erst einmal: die Entfernungen messen?“, fragte ich. „So schwankend auf dem Kamel kann man ja keinen geraden Strich machen! Wie soll das denn gehen?“, wunderte sich Josef. „Irgendwie messen ...“, meinte Mariann. „Aber wie, ist die Frage!“, führte ich weiter und verriet nach einer kurzen Phase der Ratlosigkeit, dass ja die Kamele täglich gleich lange Schritte machen und wenn ich die Schritte zähle und weiss, wie lang ein Schritt ist und in welche Richtung es geht, kann ich bei der nächsten Pause die Strecken abtragen. „So hat man es jahrtausendlang gemacht und kam damit immer ans Ziel“, versicherte ich der Gruppe.

Nun wollte ich aber dringend zum Hauptteil des heutigen Tages übergehen, dem Zeichnen. „Ich bin ja nicht nur Geograph und Kartograph – wie wir gerade gelesen haben – sondern auch Zeichner. Und genau das werdet ihr euch heute auch sein: GeoGraphen!!“ Ich zeigte das Buch „Hedin as artist“ und legte eine Folie auf, die Hedin beim Zeichnen abbildet. Auf die Tafel hatte ich vor Beginn der Lektion ein Zitat geschrieben, das ich nun zeigte und vorlas: „Eine Zeichnung ist ein Erinnerungsanker. Ich vergesse niemals eine Landschaft, die ich gezeichnet habe. Die Zeichnungen sind eine Reihe von Meilensteinen, zwischen denen ich wieder einmal Tag um Tag für viele und lange Jahre durch Asien wandere...“ „Natürlich habe ich auch Menschen, Tiere, Pflanzen und Gebäude gezeichnet, alles das ist mir immer noch klar und deutlich in Erinnerung. Meine Porträts, vor allem die Gesichter und Hände waren mir immer sehr wichtig... Und wer von Ihnen einmal gezeichnet hat, weiss, wie viel genauer man sieht, wenn man zeichnet! Herr Jänichen hat mir gesagt, Sie bekommen deshalb nun eine ganze Lektion Zeit, um selber das Zeichnen zu üben. Nach der Pause wird er sicher noch ein paar Tipps geben und dann geht es los. Viel Erfolg dabei.“

⁶⁸⁶ Bitte einmal laut aussprechen!



Abbildung 72: Ein Porträt von Hedin kopieren.

Das geo-graphische Zeichnen eröffnete ich wie vorgesehen mit fünf Tipps zum Zeichnen, die ich auf Papier austeilte. Die kostbare Zeit hätte die Gruppe sicher auch gerne schon zum Zeichnen verwendet... Alle sollen mindestens ein Bild zeichnen, wenn jemand nach dem ersten keine Lust mehr habe, gibt es eine andere von mir vorbereitete Lese- und Studieraufgabe. Dann eröffnete ich das Buffet: Das grosse Pult war mit Zeichnungen gepflastert und lud alle ein, die Lieblingsbilder zu suchen. Die Auswahl beschränkte sich auf eine ganze Reihe von Zeichnungen aus der Umgebung von Tebbes und von der bisherigen

Strecke, die ich als hochwertige Kopien mitgebracht hatte, ausserdem hatte ich einige Fotos von Tebbes mitgebracht. Es war zu erwarten, dass Tiere und Porträts besonders beliebt sein würden, daher hatte ich sie gleich mehrfach kopiert. Während die meisten stöberten oder zugriffen, kümmerte ich mich um eine kleine Gruppe ratloser Mädchen, die sich nicht entscheiden wollten oder konnten. „Das ist alles viel zu schwer – ich kann gar nicht zeichnen“, sagte eine und ich forderte sie auf, doch einfach mal ihr Lieblingsbild zu wählen, ich würde ihr dann einen Tipp geben, mit dem es garantiert gut gelingt. Sie war skeptisch, griff sich dann aber doch einen der Kamelköpfe.⁶⁸⁷ Es gab auch noch Sonderwünsche nach einem besonderen Porträt oder einer besonderen Landschaft, sodass ich zwischendurch schnell verschwand, um die fehlenden Lieblinge zu vervielfachen, während die anderen zeichneten. Einige pausten (regelwidrig) am Fenster durch, andere zeichneten sogar ihr jeweiliges Gegenüber. Alle waren voller Elan bei der Aufgabe. Es freute mich, dass die Köpfe der Perser und Perserinnen genauso beliebt waren wie die Tierbilder, die Landschaften oder die Gebäude. Hier und da warf ich dennoch einen Tipp oder einfach nur ein Lob ein. „Herr Jänichen, ist das auch eine Zeichnung von Sven Hedin?“, wurde ich einmal von Angelika unvermittelt gefragt. „Ja“, antwortete ich und erfuhr direkt den Grund der Frage. „Sehen Sie mal: Dieses Kamel hat nur drei Beine... Was soll ich denn jetzt machen: Das so kopieren oder ein viertes dazu zeichnen?“ „Das ist ja merkwürdig: drei Beine... Wo meinst du denn, gehört das vierte hin?“ Ich schmunzelte innerlich, verwarf aber die Idee, sie in die Biologie zu schicken...⁶⁸⁸

Immer wieder wurden neue Zeichnungen begonnen. Erst 20 Minuten vor Schluss wollten einige lieber etwas Anderes machen. Zwei Schülerinnen bekamen einen Textauszug, der die Schakale um Tebbes beschreibt, eine andere sollte etwas über die Hyäne vorbereiten. Mit einer kleinen Abbildung auf Folie (aus VPZP) entliess ich alle drei, damit sie je einen zweiminütigen Kurzvortrag vorbereiten, während die anderen fertig zeichnen. Bei einer Stippvisite in der Arbeitsecke im Flur fragten mich dann die beiden Schakal-Expertinnen, ob sie denn auch Sven Hedin sein dürfen. „Na klar!“ antwortete ich und nach einer kurzen Pause schob ich hinterher: „Aber nur mit Hut!“ „Super!“, sagte die eine: „Dann bin ich Hedin! Und du bist Sven, ja?“ Die Zweite freute zwar sich nicht so deutlich, wie ihre Kameradin, die Vorstellung schien ihr aber auch nicht vollends zu widerstreben. Ich hätte zu gerne ein Foto gemacht, aber

⁶⁸⁷ Ich gab ihr den Tipp, die Vorlage um 180° zu drehen, sodass sie auf die Linien achtet, anstatt auf die Formen. Sie guckte mich zweifelnd an, aber als ich nach fünf Minuten wiederkam und Bild und Kopie wieder richtig herum drehte, schaute ihre Nachbarin die Zeichnung verwundert an und fragte: „Wie hast du das denn jetzt gemacht?“ „Ich denke, du kannst dir auf die Schulter klopfen“, verstärkte ich, denn sie konnte wirklich sehr zufrieden mit ihrer selbstgemachten Kopie sein. Im Verlauf der Lektion ging ich immer wieder bei ihr vorbei, sie blieb zwar unsicher, betonte aber stetig, wie zufrieden sie mit ihren Ergebnissen sei.

⁶⁸⁸ Das hatte Renate Hildebrandt-Günther genau an dieser Stelle gemacht.

diesmal waren leider die Batterien der Kamera leer. So kam es, dass ich zum ersten Mal selber Sven Hedin in meinem Unterricht sehen konnte: Er musste anfangs sehr viel kichern und als er sich vorstellte, war es erst nach einer freundlichen Ermahnung möglich, dass er in Ruhe von seinen Schakalen erzählen konnte. Bis zum Klingeln hörten wir dann noch bis ein paar interessante Details aus dem Leben der Hyänen. *Kurz vor Schluss der 90 Minuten bat ich die Klasse, die fertigen Zeichnungen und die Vorlagen am Ende der Lektion einfach liegen zu lassen, damit ich sie einmal mitnehmen und in Ruhe anschauen kann, die unfertigen dürfen gerne noch vervollständigt werden. Dann klingelte es und – niemand rührte sich. Erst als die nachfolgende Klasse langsam hereinkam, löste sich die Konzentration und die Jugendlichen beendeten nach und nach ihr Zeichnen.*

Tebbes ist eine „grosse Station“, daher war eine zweite Doppellektion für diesen Teil vorgesehen, obwohl ich bereits zeitlich im Verzug war: Ich begann den Inhalt erneut mit einer Bilderserie, um erstens noch einmal deutlichere Vorstellungen des Raumes zu ermöglichen und zweitens langsam auf eine in diesem Schuljahr zu erwerbende Grundfertigkeit hinzu- arbeiten: Bildanalyse und Bildinterpretation. Im Internet habe ich eine ganze Serie von Fotos gefunden, die ein Kewir-Reisender dort abgelegt hat und auf der Grundlage dieser Bilder durchquerten wir erneut die grosse Salz- und Sandwüste Persiens. Auf Bildern, die wichtige Details erkennen liessen, gab ich erste Hinweise zum Lesen eines Bildes und zeigte, wie eine Landschaft durch ein solches Dokument entschlüsselt werden kann. Interessiert verfolgten die Schülerinnen meine Hinweise und Erklärungen, die den Blick und die Gedanken auf die Gross- und Kleinstrukturen lenkten. Für das Klären der Frage nach der Genese dieser Wüste war es wesentlich zu verstehen, nach welchen Gesetzen Bodenteilchen transportiert werden: Grosse Teile, Steine, Felsen, brauchen viel Gefälle und/oder viel Wasser, um bewegt zu werden, kleine Teilchen wie Sand oder Lehmstaub werden teilweise sogar mit dem Wind über grosse Strecken transportiert und lagern sich erst ab, wenn das Transportmedium sich abschwächt. Auf dieser Basis konnten wir am Ende der ersten Lektion tatsächlich klären, warum das Salz in dieser riesigen Senke Kewir liegt, wie es dorthin kommt und sogar, wo denn dieses Salz herkommt.⁶⁸⁹ LauraK wusste sogar, dass in den Steinen in den umliegenden Bergen Mineralien sind, die vom Wasser ausgespült und mitgenommen werden. Wir näherten uns jedoch zunächst weiterhin in Bildern der Oase Tebbes, die sich in einem wunderbar grün bewachsenen Tal am Ende der Bilderreihe ankündigte. Einen Blick in die Oase selbst konnten wir jedoch nur über Fotografien von Hedin werfen und so zeigte ich als Innenblick wenige Folien mit Abbildungen des damaligen Marktplatzes und der Stadtmauern von Tebbes.

Schliesslich erklärte ich, dass sich in den letzten 100 Jahren in der Oase Tebbes sicher einiges im täglichen Leben verändert habe, und fragte die Klasse, was heute dort wohl anders sei. „Mehr Menschen!“ und „Die Religion hat sich verändert!“, waren die ersten spontanen und rein kulturbezogenen Antworten. Ich schlug vor, dass sich alle einmal das Leben in so einer Oase vorstellen sollen, damit sie auf weitere Spuren kommt... „Was machen denn alle Menschen täglich?“, fragte ich und lenkte die Klasse erfolgreich in Richtung Ernährung und Landwirtschaft. „Tiere züchten“, Pflanzen anbauen“, „handeln mit Geld statt mit Tauschwaren“ assoziierten sie. Die Vermutung, man habe ich Tebbes Öl gefunden, musste ich allerdings verneinen. Ich ergänzte, dass mehr Menschen, die dort leben, auch mehr essen müssen und dass das mit intensiverer Landwirtschaft und z. B. grösserem Wasserverbrauch einhergeht. Auch den Verkehr, der natürlich heute motorisiert und auf recht guten Strassen vonstattengeht, brachte ich ins Bewusstsein der Schülerinnen. Auf die Frage, was denn wohl noch immer mehr oder weniger ähnlich sei, wie vor 100 Jahren kamen sofort korrekte Antworten wie

⁶⁸⁹ Die Kewir ist eine Salztonebene: Das Salz stammt von den Felsen der umliegenden Hochgebiete, von wo es durch Verwitterung und Erosion in die abflusslosen Ebenen gelangt und nach dem Verdampfen des Wassers mit dem angeschwemmten Ton zurückbleibt.

„die Pflanzen“, „die Tiere“, „die Landschaft“ und „das Klima“. Ich hatte für diese heutigen Lektionen zwei Materialsammlungen zusammengestellt, um beide Seiten der geographischen Raumbetrachtung noch zu intensivieren: Ein Blatt enthielt Informationen über die kulturellen Eigenheiten des Raumes „Wüstenrand“ und ein zweites gab Aufschluss über die natürlichen Gegebenheiten vor Ort. Die Mädchen lasen zunächst das Arbeitsblatt zur Kultur durch und verlangten danach genauere Informationen über die Funktionsweise der landestypischen Wassergewinnung, des *Karez* oder *Qanat* (ein unterirdisches Aquädukt). Einigen war nicht klar, wie das Wasser in das System kommt, andere verstanden nicht, wozu die Belüftungsschächte dienen und dritte wunderten sich, warum sich Sand und Ton dort überhaupt ablagere, wenn doch das Wasser in den Kanälen immer in Bewegung bleibt. Deutlich vor der Pause waren diese Fragen alle geklärt.

In der Pause wurde mir dann die erste Stationentafel gezeigt: Konstantinopel. Die vier Damen hatten eine Menge aktuelle Informationen (vor allem aus dem Internet) zusammengetragen, einen knappen synthetischen Tagebucheintrag verfasst und die Tafel mit Bildern ansehnlich gestaltet. Von den fünf Merkpunkten konnten drei ohne Veränderung übernommen werden, allerdings bestand ich darauf, dass die von Burkas verhüllten Afghaninnen nichts in Konstantinopel verloren haben und der Reisetagebuchttext unseren Erlebnissen und Ergebnissen angepasst werden muss. Ich gab noch einen erneuten Hinweis auf die schuleigene Mediothek, die von den vier offensichtlich als Informationsquelle ignoriert worden war. Es erwies sich als ausserordentlich nützlich, die Materialien mit Konzeptkleber auf die Tafel gebracht zu haben: Es ist für alle angenehm, wenn die zu korrigierenden Teile ohne Schaden zu verursachen wieder entfernt werden können... Gleich zu Beginn der zweiten Lektion zeigte ich allen diese Tafel als Muster und erwähnte, dass die Gruppe etwa zwei Stunden daran gearbeitet hatte. Sie hatten mir zwar gesagt, dass sie nur eine Stunde Zeit investiert haben, dieser Wert schien mir aber erstens untertrieben und zweitens nicht als Richtwert geeignet.⁶⁹⁰

Ich verteilte das zweite Dokument zu den natürlichen Eigenheiten des Raumes um Tebbes mit Klimadaten, Informationen über Anpassungsformen von Pflanzen und Tieren und schliesslich eine kurze Information über die jüngere Geschichte von Tebbes. Mir schien es wichtig, zu erwähnen, dass Tebbes 1978 von einem schweren Erdbeben erschüttert wurde, das 25.000 Menschenleben kostete, und dass gegenwärtig Wanderdünen die Oasenstadt bedrohen. Wieder kamen Fragen auf: „Wie muss man sich das vorstellen, dass die Blutkörperchen des Dromedares auf das 240fache anschwellen können, um Wasser zu speichern? Wächst dann auch das Dromedar?“, „Was sind Wanderdünen?“ oder „Was kann man dagegen machen?“ Ich beantwortete die scheinbar nicht enden wollende Fragen und ergänzte ungefragt, dass die Höcker von Kamel und Dromedar übrigens kein Wasser, sondern Fettgewebe enthalten.

Langsam sollten wir nun aber wirklich an den Aufbruch denken und so liess ich als Abschiedsgruss aus Tebbes eine Schale mit Pistazien herumgehen – es wurde herzlich zugegriffen, während wir in den Sattel stiegen und nach Südosten zum Hamun-See aufbrachen. Für diesen Weg hatte ich geplant, die Zeit mit einer kurzen Geschichte Irans zu verkürzen, musste aber feststellen, dass nur noch 25 Minuten zur Verfügung standen, bis es klingelt. Und der Hamun-See war noch nicht in Sicht, geschweige denn der Indus, den ich doch heute eigentlich noch erreichen wollte. Aus meiner kurzen Geschichte wurde also nur eine Kürzest-

⁶⁹⁰ *In der 4c war Elternbesuchstag. Zwei Mütter waren gekommen, um die zweite Lektion zu begutachten. Wir stellten uns kurz vor und ich erklärte, was heute schon passiert ist und was noch auf dem Programm steht. Es würde eine Reiselektion folgen, ein Teil der Zeit sei für die Arbeit an den Tagebüchern reserviert und dann eventuell weniger spannend. Die beiden freuten sich aber einfach nur über das Lesematerial, das ich ihnen gab, und schienen überhaupt sehr glücklich, wieder einmal in der Schule sein zu können. Auch am Ende dieser Doppel-lektion stand niemand auf, als es klingelte...*

geschichte. Ich brachte der Klasse ein wenig Persisch bei und so schrieb ich *mersi, schah* und *shawl* an die Tafel und erklärte die Wörter, die doch auch wir alle kennen und benutzen (in Form von ‚Merci‘, ‚Schach‘ und ‚Schal‘). Wir übersprangen den szenischen Dialog zwischen den Kamelen am Hamunsee und betraten mit unseren nassen Hunden in den Schilfbooten afghanischen Boden. „Nun gilt es Bam!“, dachte ich bei mir und kündigte an, dass die letzten Minuten für die Reisetagebücher zur Verfügung stehen. Die durchquerte Strecke soll im Atlas nachgeschlagen werden und dann gibt es noch einen Bonus... Ich hatte den Text, der von dem Überfall auf Bam handelt, nicht in den regulären Unterricht tragen wollen, da er zu wenig geographische Details hergibt. Aber nun machte ich Werbung für das Abenteuer des nächtlichen Überfalls und konnte feststellen, dass 15 von 24 Mädchen diesen zusätzlichen Text erhalten möchten.⁶⁹¹ Während die Mädchen schrieben, kopierte ich und letztlich wurde mir sogar noch meine Vorlage genommen, da sich noch eine einfand, die sich erst nachträglich entschieden hat.

Nun sollte der See und seine Zubringerflüsse im Atlas gefunden werden. Wo fließt was genau lang? Sprachliche Ungenauigkeiten erforderten es, mehrere Male nachzuhaken, bevor aus „der Hilmend entspringt in Kabul“ das im Atlas ersichtliche „der Hilmend entspringt westlich von Kabul und fließt erst nach Westen und dann nach Südwesten weiter bis in den Hamun-See“ wurde. Jetzt musste noch geklärt werden, ob der Hamun-See einen Abfluss hat und eine Schülerin sagte, er fliesse weiter nach Osten. Auf die Frage, ob alle damit einverstanden sind, erhob sich leiser Protest: „Nein, das ist ein zweiter Fluss, der auch in den Hamun-See fließt.“ Nun wollte die erste Schülerin wissen, wie man denn das herausfinden kann, von wo nach wo ein Fluss fließt. Also sagte diejenige, die die Korrektur angebracht hatte, man müsse schauen, wie hoch das jeweilige Gelände sei, dann wisse man es sofort und ich ergänzte, dass auch die Dicke der blauen Linie Aufschluss über den Lauf eines Flusses geben kann. Nachdem also geklärt war, dass der Hamun-See keinen Abfluss hat, warfen wir noch einen letzten Blick in den Atlas: „Warum hat denn der See wohl keine durchgezogene Umrandung wie andere Seen, sondern eine solche gestrichelte Linie?“, fragte ich und die Schülerinnen wussten, dass hier vielleicht nicht immer gleich viel Wasser fließt oder der See auch mal austrocknen könne. Ich bestätigte das und hob hervor, dass wir ja von dem Schilf erfahren haben, das dort wächst, und Schilf immer auf ein flaches Gewässer hinweist. Wenn nun also wenig Wasser durch die Flüsse in den See fließt, kann er also schnell austrocknen und es entsteht eine schlammige Fläche. Zum Abschluss dieser Phase wies ich noch auf die Analogie zur Kewir hin, denn auch dort handelt es sich ja um eine abflusslose Senke.

Langsam wird es immer deutlicher: Es ist sehr anstrengend, allen Anforderungen, die dieses Unternehmen an mich und die Reisegruppe stellt, gerecht zu werden. Und immer gibt es Zeitdruck – lediglich die Zeichenstunde der letzten Woche liess einmal ein bisschen Platz zum Atmen. Der Untertitel „verdiente Rast“ war gut gewählt. In der nächsten Woche werden wir im Renndromedarspurt zur Yakstation reiten müssen, damit wir einmal wieder etwas Zeit auf den Gletschern des Mus-Tag-Ata haben. Adieu Alexander, adieu Indus – wir haben es leider zu eilig, um euch einen Besuch abstatten zu können...

⁶⁹¹ In der anderen Klasse waren es sogar 23 von 24 Jugendlichen! Selbstverständlich fand auch das Erdbeben in Bam von 2003 Erwähnung und wurde kurz erklärt!



Abbildung 73: Stationenbild Mus-tag-ata.
Aus: Wahlquist 1990, S. 11.

3 Der Mus-Tag-Ata

Da Hedin keinen Bericht über Afghanistan in VPZP festgehalten hat, begann ich gleich mit der Aktualisierung: In grossen Schritten bewegten wir uns durchs 20. Jahrhundert, von den Briten zur Unabhängigkeit 1919, durch die Zeiten des Königs, unter dem in den 60er Jahren Hippies in Kabul einzogen und Afghaninnen Miniröcke trugen, bis zur Phase der Kriege, die durch den Einmarsch sowjetischer Truppen begonnen, durch die Taliban fortgesetzt und

(hoffentlich) durch die USA beendet wurden. Die Klasse interessierte sich auch für die Gründe des aktuellen Krieges, die ich ihnen schilderte. Ich erwähnte im Zusammenhang mit den Taliban auch, dass sie die Buddhas von Bamiyan mit Panzern zerschossen – und dann Schweizer Forscher sich gegenwärtig mit den Möglichkeiten und Grenzen des Wiederaufbaus des Kulturdenkmals beschäftigen. Ich erklärte im Anschluss den Auftrag, den ich für die erste Lektion vorgesehen hatte: Einen Weg zum Pamir finden! „Müssen wir auf den Strassen bleiben oder können wir auch den direkten Weg gehen?“, fragte Klara und gab mir unwissentlich Gelegenheit, etwas nachzuschieben, das mir wichtig war: „Naja, in Afghanistan liegen nach den 25 Jahren Krieg etwa 20 Millionen Minen im Boden – sicherer wäre es gewiss, auf den Wegen zu bleiben. Ich fände es sehr traurig, wenn nicht alle im Pamir ankämen...“ *Während ich herumging, wurden immer wieder Fragen zum Reisetagebuch oder etwas anderem gestellt, andere erkundigten sich, ob man auch mit dem Helikopter oder dem Flugzeug fliegen dürfe. „DAS wäre sehr unhedinisch“, antwortete ich, überliess aber den Fragenden die Entscheidung.*

Ich liess die verschiedenen Routen vorstellen. Die meisten folgten vom Hamun-See aus dem Fluss Hilمند bis Kabul und kletterten dann über die Gipfel des Hindukusch zum Pamir, einige gingen etwas weiter ostwärts, eine sehr reiselustige Zweiergruppe durchquerte gar Pakistan und Westindien, um über Riwalpindi in den Pamir zu reisen. Diese Route über Indien nahm ich dann doch noch zum Anlass, darauf hinzuweisen, dass auch Hedin diese Route gewählt hat und vor allem konnte ich nun doch noch am Indus an Alexander erinnern. Mit einer sehr knappen Geschichte Alexanders und einem Verweis auf den aktuellen Kinofilm wollte ich diesen kleinen Exkurs schliessen, aber Fragen gab es doch noch: „Was passierte, als Alexander den Indus erreicht hatte?“ Ich erzählte in aller Kürze von dem fatalen Rückweg seiner Armee, lenkte dann aber über Hedins gewählten Weg wieder gedanklich auf das Dach der Welt. „Äh, Herr Jänichen, wie reitet man denn eigentlich auf einem Dromedar? Ich meine, das hat doch nur einen Höcker?“, eröffnete Vivi einen zweiten Exkurs. Ich liess mich wieder darauf ein und erklärte, dass man vor dem Höcker sitzen muss und sich eventuell noch mit dem Fuss am Hals festhakt. Nun sollten wir aber wirklich endlich und vollzählig auf dem Pamir angekommen sein.

Es gab zwei Seiten Text, die eine Reise Hedins auf den Pamir beschrieben. Auf dem ersten Blatt hatte ich etwas Platz gelassen – dort sollte nun noch vor dem Lesen eine Skizze zu einer Textstelle entstehen, mit der Hedin fast alle Gebirgsketten Eurasiens umspannt: Ich zeichnete dazu den Pamir in einem kleinen Kreis in die Mitte der Tafel und betonte, dass es wichtig ist, die Formen, die ich jetzt an die Tafel bringe, genau zu kopieren. Silke las vor, ich zeichnete: Dem Pamir folgte ein kurzer Bogen nach Südosten, der Karakorum (mit einem Hinweis auf die Pässe der Seidenstrasse), daran zwei lange nach Osten gehende und leicht nach Süden gebogene Arme, Himalaya und Transhimalaya, nördlich davon und nach Norden gebogen der Kunlun Shan. Direkt am Pamir ansetzend, aber weiter nördlich befindet sich das Tien Shan

und nach Westen geht südlich gebogen der Hindukusch, an den noch weiter westlich das Elbursgebirge anschliesst und an dieses wiederum der Kaukasus. Ich hatte die ersten Gebirge zu grosszügig an die Tafel gebracht, nun konnte ich nur noch mündlich darauf hinweisen, dass sich weitere Gebirge bis nach Europa anschliessen (Pontisches Gebirge, Balkan, Dinari-sches Gebirge, Alpen, Pyrenäen).

„Ihr habt jetzt noch 20 Minuten Zeit, die ihr für zwei von drei Aufgaben nutzen solltet: Erstens den neuen Text lesen, zweitens sollte euer Reisetagebuch geführt werden und drittens bekommt ihr jetzt noch einen zweiten Text, der zum nächsten Mal gelesen sein muss.“ Das war vielleicht zu viel, einige schienen die Augen zu verdrehen. Die meisten beschäftigten sich mit der Lektüre und nutzten die Gelegenheit, Fragen zu stellen oder andere Hilfestellungen meinerseits in Anspruch zu nehmen.

Ich war etwas aufgeregt, denn an unserem Gymnasium war heute Tag der offenen Tür, was bedeutet, dass die Eltern der Quartanerinnen den Unterricht besuchen durften. Meiner Befürchtung folgend, dass sechs oder mehr Gäste in den ohnehin kleinen Raum kommen würden, hatte ich viele Extrakopien gemacht, damit auch die Eltern Unterlagen und Texte haben, die für heute benötigt würden. Es waren aber nur eineinhalb Mütter da; eineinhalb, weil sich eine nach der ersten Lektion bedauernd von mir verabschiedete und ging. Ich begann den Unterricht mit Organisatorischem. Als es um die Inhalte der Probe in zwei Wochen ging, verstummte die Klasse und lauschte meinen Erläuterungen zu den Fragen, die ich stellen werde, und dem Text, der zur bisherigen Lieblingsstation geschrieben werden soll.

Dann konnte ich mit meiner Präsentation beginnen, denn heute stand auf dem Tagesplan den Vater der Eisberge zu besteigen, die offenen Fragen zur Station zu beantworten und die Station zu aktualisieren. Als die Präsentation lief, war immer wieder das Bild des Vaters der Eisberge zu sehen, in den Sequenzen dazwischen berichtete ich von der Sprache und Schrift der Kirgisen, eine Schülerin hatte schon in der letzten Woche gefragt, wie sich denn Hedin mit den Kirgisen, die ihn begleitet haben, unterhalten hat. Darauf antwortete ich wahrheitsgetreu, dass er sehr gut darin war, Sprachen zu lernen, daher hat er sie sich einfach angeeignet. Nun stellte ich dieses Kirgisisch vor: Verblüfft wurde aufgenommen, dass die Sprache Verwandtschaften in der Türkei und in Nordostsibirien hat, dass die Sprache sich zweier Alphabete bedient und nachdem ich einen kurzen kirgisischen Text vorgelesen hatte, überschlug sich meine Stimme, als ich von der „schönsten Liebesgeschichte der Welt“, Aitmatovs kirgisischer Dshamilja, schwärmte. Im weiteren Verlauf der Präsentation stellte sich die Frage, wo genau denn der Mustagata eigentlich sei (LauraL wusste es sogar, die meisten aber dachten, wir sind noch in Afghanistan und noch nicht halb nach China heruntergerutscht) und ob es denn schliesslich irgendwann einmal gelungen ist, diesen für Hedin unbezwingbaren Berg zu erklimmen. Diese Frage war für mich auch die Überleitung zur Aktualisierung, denn im Internet können Seiten gefunden werden, auf denen mit „*climb the easiest 7500 meter mountain*“ und Ähnlichem für eine Trekkingtour auf diesen Berg geworben wird. Ich zeigte, wie der Mustagata ringsum und regelmässig von Touristen belagert wird, die sich ihm auf Pferden, Kamelen und in Autos nähern und seinen Fuss mit bunten Sprenkeln verzieren, die von den aufgeschlagenen Zelten herrühren. Die folgende Frage lag fast auf der Hand: „Was bedeutet dieser wachsende Touristenstrom wohl für die einheimischen Menschen?“, und ich eröffnete eine assoziative Runde, in der ich nur selten eine Aussage kommentierte oder korrigierte. Es war schön zu sehen, wie geografisch die Mädchen denken, ohne es überhaupt zu merken! Sie erwähnten den Müll, der zurückgelassen wird, äusserten sich über die traditionellen Berufe, die vernachlässigt werden, aber teilweise auch z. B. für die Herstellung von Souvenirs erhalten bleiben. Sie erwähnten den Bau von denkbaren Hotelsiedlungen und Nathalie wusste sogar, dass die Einheimischen fast gar nichts von den Touristen haben, wenn sie

mit einer ausländischen Reisegesellschaft anreisen. Diesen Schwung nutzte ich, um auf den nachhaltigen oder sanften Tourismus hinzuweisen, welcher Natur und menschliche Kultur achtet oder sogar fördert. Die Ernte meiner ersten Frage war reichhaltig und so wagte ich ein Experiment in Form einer zweiten Frage: „War Sven Hedin denn eigentlich auch ein Tourist?“ Eine sehr spannende Kaskade von Antworten wurde ausgelöst. Von einem ersten schlichten „Ja, denn er wohnt da ja nicht“ kamen die Mädchen über „eher ein sanfter Tourist“ und „kein Tourist, denn er hat ja keine Ferien da gemacht“ bis zu „eigentlich war er doch Forscher und hat sogar immer die Bevölkerung kennengelernt, sie beobachtet und in seine Reisen einbezogen“. Das hätte Sven Hedin sicher sehr geschmeichelt – und zu Recht. Ich liess meine Meinung aussen vor, denn ich hatte den Eindruck, dass sich in dieser produktiven Gruppendynamik bei allen ein recht deutliches Bild von beidem eingestellt hatte, vom Tourismus und von Hedin.

Ich lag gut im Zeitplan und konnte tiefer in Hedins Bericht zum Mustagata einsteigen. Die Klasse sollte zu heute zwei jeweils zweiseitige Texte zum Pamir und zum Mustagata gelesen haben, also bat ich sie – auch wegen der Mütter – einmal ihre Lieblingsstellen aus den Texten oder gerne auch aus den Reisetagebüchern vorzulesen. Es wurden nur Auszüge von Hedin gewählt, teils einzelne Sätze, teils ganze Abschnitte. Mehrfach hatte der Umgang mit den Kirgisen begeistert, FrancescaS allerdings fand die Szene, in der der Hund Jolldasch in den Fluss fällt, besonders schön. Ganz nebenbei ergab sich auch die Gelegenheit, dass ich mich vergewissern konnte, ob Nomadismus allen geläufig war. Zwar kam die Idee auf, Nomaden lebten in der Wüste, diese falsche Vorstellung konnte ich aber schnell und mit der Hilfe der Klasse zerstreuen. Immer wieder wurden neue schöne Stellen gefunden und selbst als ich diese zehnminütige Phase schon wieder abgeschlossen hatte, wollte Noëmie dringend noch einen Satz von Hedin vorlesen. Es ist ein ganz besonders schöner: „Der Vollmond schwebte wie ein silberweisser Ballon gerade über dem Scheitel des Berges und ich verliess mein Zelt um dieses unvergessliche Schauspiel zu geniessen.“

Noch etwas mehr als sechs Minuten bis zur Pause. Auf dem Plan steht harte und vor allem schnelle Geografie: „Kleinste Gletscherkunde“ habe ich den kurzen und, wie ich hoffte, wiederholenden Teil dieser Lektion betitelt. „*Lest bitte nur rasch den ersten Absatz!*“, trug ich auf, denn dieser Absatz enthielt die Informationen zu den Gletschern, die heute noch behandelt werden sollten. Als alle den Absatz gelesen hatten, fragte ich, wer denn in den letzten acht Jahren noch nie etwas von Gletschern im Unterricht gehört hat. Ich freute mich zuerst, weil nur zwei sich meldeten. „Das ist ja erstmal gut, von euch möchte ich aber gerne den Namen der Schule und des Lehrers erfahren, damit ich mich bei ihm beschweren kann...“, witzelte ich. Plötzlich kam aber Leben in die Klasse: Nach und nach fiel es immer mehr ein, dass sie doch noch nichts davon gehört hatten und schliesslich musste ich erstaunt feststellen, dass zwei Drittel der Klasse in der neunten Klasse nichts Genaueres von Gletschern wissen. Also, avanti avanti, eine kleinste Gletscherkunde war indiziert. Emsig schrieben alle mit und orientierten sich an Foto und Skizze auf dem Arbeitsblatt. Jetzt war hoffentlich klarer, was wie wo da an einem Gletscher passiert. Besonders die Frage, woher der Druck kommt, durch den das Eis entsteht, machte offenbar Mühe – Schnee ist doch so leicht.

In der Pause bekam ich die zweite Tafel, Tebbes, zu sehen. Sehr schöne Bilder hatten die Mädchen gesucht, leider musste ich aber wieder regulierend eingreifen: Die Tuareg-Karawane soll entfernt werden und das Bild aus Tabas, einer gleichnamigen Siedlung in Palästina, habe ich auch gleich erkannt. Ich bot auch an, die etwas misslungenen Kopien zu verbessern, was dankend angenommen wurde. Ebenfalls in der Pause kam die Mutter mit ihrem zusätzlichen Stuhl in der Hand zu mir und bedankte sich mit den Worten „Ich würde ja gerne viel häufiger

kommen – man lernt ja so viel“, für die interessante Lektion (ihre Tochter bot ihr daraufhin an, sie könnten ja tauschen).

Am Anfang der zweiten Lektion wurde der Ausflug in die Gletscherkunde fortgesetzt. Ich erklärte die verschiedenen Arten von Spalten, die sich auf einem Gletscher bilden und verdeutlichte die Entstehung von Mittelmoränen mit meinen Händen. Dass die Gletscher den Felsen wie Reibeisen schleifen, erfuhr die Gruppe genauso wie die Dicke der Eiskecke über Bern in der letzten Kaltzeit und die warme Ausnahmesituation, Warmzeit, in der wir Menschen heute leben.



Abbildung 74: Die gefüllte Stationentafel von Tebbes, 4c

Zwischenspiel: Elternabend

Es war Elternabend für die Neunten. Ich hatte allen Grund zur Freude über das, was ich von den Eltern der 4b zu hören bekam: Nicht nur, dass meine „spritzigen Ideen“ erwähnt wurden und man mir von dem neuen und überraschenden Interesse der Töchter an der Geografie berichtete („das Schreiben dieses Tagebuches ist wohl wirklich sehr hilfreich“), nein, man gab Anregungen und lobte das „interessante Konzept“.⁶⁹² Das waren die Eltern der 4b. *Als ich dann meinem „Laufzettel“ folgte und um 21.00 Uhr zur 4c ging, wurde ich schon an der Tür von Leon empfangen: „Roman hat Sie im Theater gespielt – fragen Sie ihn doch einmal...“, was ich gleich in Angriff nahm. Vier Lehrerinnen und Lehrer wurden vorgespield, Roman hat-*

⁶⁹² Eine Mutter fragte sogar: „Ist das so eine Art Lehrkunst?“, was mir glatt die Sprache verschlug. Sie war Lehrerin am Gymnasium Neufeld in Bern und war über die Weiterbildungen orientiert, die dort regelmässig ausgerichtet wurden.

te mich gewählt und mich offenbar so gut (und wohlmeinend) nachgemacht, dass einige Eltern später ganz begeistert von meinem Unterricht sprachen, als wären sie dabei gewesen. Offenbar war eine ganze Gruppe von Schülern auf einer improvisierten Bühne gewesen und hatte die Erkundung Konstantinopels nachgespielt – mit Hut und Goldenem Horn (der Atlas lag noch in der Nähe) und mit dem Blick in alle Richtungen. Mir wurde angeboten, die Inszenierung am Donnerstag zu wiederholen, was ich gerne annahm und weitersponn, dass man ja vielleicht sogar eine kleine Inszenierung der gesamten Reise am Ende des Jahres vorbereiten könne. Auch hier zeigten sich die Eltern begeistert, auch hier kommentierte ein Kollege meine „unkonventionelle Art, zu unterrichten“. Immer wieder wurde nach der genauen Reiseroute, der Vorlage, den anderen Kontinenten gefragt oder von eigenen Reisen erzählt – die Eltern waren von der Begeisterung ihrer Söhne und Töchter begeistert. Das motiviert! Ich freue mich auf die Vorführung in der nächsten Lektion.



Abbildung 75: Sven Hedin mit der Klasse auf dem Aussichtsturm in Konstantinopel

Am Anfang der nächsten Doppellektion liess ich mir zuerst den Hedin-Sketch noch einmal vorführen, den die Jugendlichen am Elternabend ohne mein Wissen aufgeführt hatten. Roman war sofort bereit, noch einmal in die Rolle des Reiseleiters zu schlüpfen, Tische wurden schnell verrückt, Helfer und Helferinnen ausgewählt und dann begann Roman: „Guten Tag, mein Name ist Herr Jänichen, heute mach ich aber keinen Unterricht mit Ihnen, sondern das macht Herr Hedin.“ Er setzte meinen (seinen) Hut auf, zog die Jacke an und fuhr fort: „Guten Tag, mein Name ist also Sven Hedin und

heute sind wir in Konstantinopel. Wir sollten aber nicht gleich in den Basar gehen, sondern erst einmal steigen wir auf diesen Turm. Kommen Sie bitte alle mit!“ Die Schülerinnen und Schüler stampften mit den Füßen, als ob sie einen Turm bestiegen. (So hatte ich das doch gar nicht gemacht...) „Von hier oben hat man eine wunderbare Aussicht auf ganz Konstantinopel. Hier (er zeigte nach Westen und lehnte sich etwas übertrieben vor, was alle Ausgewählten mitmachten, siehe Abbildung 75) ist Norden und unter uns liegt das Goldene Horn, im Nordosten ist der Bosphorus. Dort ist Osten und bereits auf dem anderen Ufer ist Asien. Konstantinopel ist die einzige Stadt der Welt, die auf zwei Kontinenten liegt.“ Bei zwei weiteren 90°-Drehungen fuhr er, begleitet von den Bewegungen der anderen, fort: „Hier im Süden ist das Marmarameer und im Westen liegt Europa.“ Dann schwärmte er noch von den Gerüchen, die der Basar unter uns verbreitet, und verliess schliesslich dankend und unter Applaus das Areal des Lehrerpultes. Auch ich hatte applaudiert und dankte Roman für die gelungene Inszenierung. Immerhin wusste ich nun auch, was die Eltern ungefähr zu sehen bekommen haben. Besonders begeistert war ich von den Weiterentwicklungen: den Schritten auf den Turm und den Bewegungen oben sowie den hinzuerfundenen Gerüchen des Basars.



Abbildung 76: Stationenbild Taklamakan.
Aus: Sven Hedin 1964, Bild 208.

4 Taklamakan

„Nun werden wir aber die Kälte des Pamir hinter uns lassen und dann wird es gleich heiss her gehen – im wahrsten Sinne des Wortes, denn wir nähern uns einer der heissesten und trockensten und somit gefährlichsten Wüsten der Welt. Wir kommen zu jener Wüste, deren Namen bedeutet: ‚aus der du nicht wieder zurückkommst‘: die Taklamakan! Also rutschen wir mit unseren Yaks auf ihren durchgestreckten Beinen den Gletscher hinunter und ziehen östlich nach Jarkent, wo wir Sven Hedin wieder treffen werden.“ Eine Karte aus dem ‚Sven Hedin-Atlas‘⁶⁹³ illustrierte den Weg und ich verteilte einen neuen Text: „Die Todeskarawane“! Insgesamt hatte ich fünf Seiten Text über Hedins Wüstenabenteuer kopiert, diesmal wollte ich aber nur möglichst wenig Zeit dafür opfern, Teile des Textes im Unterricht lesen zu lassen (viereinhalb von fünf Seiten sind fast reine Abenteuerbeschreibung mit zu wenigen geographisch relevanten Elementen), und stattdessen mehr Raum für die Arbeit am Satellitenbild haben.

Wir begannen damit, den ersten, geographisch relevanten Teil des neuen Textes über die Wüste laut vorzulesen, damit die dort beschriebene Topografie auch von allen bewusst mitvollzogen werden kann. Wir lasen gemeinsam, ich betonte noch einmal die wichtigen topografischen Aussagen und zeigte sie an der grossen Weltkarte. Als kurze Zeit später noch einmal alle die Gebirgsketten Asiens repetiert, einen Vorblick auf den Tarim und den Lop-Nor erheischt und den afro-asiatische Wüstengürtel erkannt hatten, blieb mir nichts weiter, als die Gruppe der fatalen Durchquerung der Taklamakan durch Sven Hedin folgen zu lassen. Seine tagebuchartigen Einträge wurden von mir durch eine Karte aus VPZP und ein Satellitenbild der Taklamakan umrahmt. Auf letzteres werden wir als nächstes eingehen, wenn es um die Satellitenbildinterpretation geht. Der Text endete mitten in der grössten Gefahr. Nächste Woche werde ich die Gruppe schliesslich von ihrem kollektiven Durst befreien und an den Chotan-darja geleiten. Dort soll es sogar Enten geben...

In der nächsten Doppellektion habe ich also mein erstes willentliches Vergehen an meinem straffen Plan begangen. Anstatt eine Lektion in die Taklamakan zu investieren und dann am Tarim zu landen, verbrachte ich die ganze Lektion zugunsten der Satellitenbildinterpretation in der Wüste ohne Wiederkehr. In dieser ohnehin inhaltlich schwächeren Station musste ich einfach diesen Seitenschritt machen. Hier liess sich das anbahnen, was im Verlauf des Jahres sowieso erarbeitet werden muss. Also heute kein Tarim und ob wir Weihnachten wirklich in Tibet verbringen können, wird fraglich sein. Es war recht viel Zeit für das Satellitenbild und so konnte ich in Ruhe den Partnerauftrag erklären und eine erste Einführung in Arbeit mit Material aus der Fernerkundung geben. *Ich verteilte beide Arbeitsblätter zur Bildanalyse und -interpretation am Anfang der Lektion und erläuterte kurz, wie die Arbeitstechnik zu verstehen sei. Dann erst verteilte ich die Satellitenbilder und die Paare machten sich an die Arbeit.* Vor und nach der Pause konnten die Paare analysieren und interpretieren, Punkte, Linien und Flächen entschlüsseln und die Auffälligkeiten dieses Bildes hinterfragen. Ich wurde nur selten benötigt und ermutigte dann vor allem zu noch genauerem Hinschauen. Nach der anschließenden, fast zehnmütigen Sammelphase, kopierten alle noch einmal jene Bildsegmente in ihre Unterlagen, die ich an die Wand projizierte. Alle wesentlichen Aspekte des Bildes waren vorhanden: die Steppen Tibets und Nordchinas, die Wälder des Tien Shan, die plötzlich im

⁶⁹³ Sven Hedin Central Asia Atlas. 1966.

Sand endenden Flussoasen und die Dünen am Ostrand der Taklamakan. Die Mädchen schlossen intuitiv richtig auf Gefälle, auf Schmelzwasser, auf Temperaturen – einige ergänzten die selbst entdeckten Informationen durch solche aus dem Atlas, in dem sie schummelnderweise nachgesehen hatten. Als alles Grobe gesagt war, wies ich noch auf einige interessante Details hin, die man genauer anschauen könnte, und verteilte die neuen Texte, die wieder aus der Wüste herausführten an den Chotan-darja führten. Nächste Woche schreiben wir die Prüfung, dann widmen wir uns endlich dem Tarim.

Heute hat die Klasse in der ersten Stunde die Probe zur Reise geschrieben. Einige nutzten noch die ersten Minuten der Pause, um ihre Antworten zu korrigieren, die meisten waren bereits kurz vor dem Klingeln an die frische Luft gegangen.



Abbildung 77: Kamele mit Krankenbahre.
Aus: Hedin 1964, Bild 218.

Nach der Pause wurde ich zu Sven Hedin. „Nachdem wir jetzt gemeinsam die abenteuerliche Durchquerung der Taklamakan hinter uns gebracht haben, stelle ich mir vor, dass ihr ein paar Fragen an mich habt, die mit dieser Station zu tun haben. Was möchtet ihr gerne wissen?“ Ich spekulierte auf Fragen zu den Motiven Hedins angesichts der gefährlichen Reise, erlebte aber eine ziemliche Überraschung. Drängend meldeten sich Frida und Sandra, ich bat sie, ihre Frage zu stellen, und hörte mit empörtem Unterton und vorwurfsvollem Blick: „Wir haben im Internet nach Sven Hedin gesucht und haben herausgefunden, dass Hedin ein Freund von Hitler war. Können Sie uns mehr darüber sagen?“ Ich war etwas überrumpelt, weil ich Fragen zur Wüste erwartete hatte, und befand mich in einer merkwürdigen Lage, schliesslich war ich ja gerade Hedin... „Einen Teil dieser Frage wird später Herr Jänichen beantworten müssen, zunächst einmal werde ich aber etwas zu dieser Zeit sagen, nach der ihr fragt. Es stimmt, ich kannte Hitler, wir waren aber keine ‚Freunde‘, wie das eben gesagt wurde.“ Das Lachen und Kichern verstummte schnell, weil einige nicht gleich realisiert haben, dass ich aus der Sicht Hedins spreche. „Ich mochte das deutsche Volk schon lange, ich hatte ja auch in Deutschland studiert, und Anfang der dreissiger Jahre bin ich auch mehrmals Hitler begegnet. Ich habe ihn gebeten, mit diesen Schrecklichkeiten gegen die Juden aufzuhören – es hatte aber keine Wirkung oder zumindest nicht die, die ich erhofft hatte. Immerhin konnte ich mich für ein paar meiner jüdischen Freunde einsetzen und sie beschützen. Aber die deutsche Regierung interessierte sich sehr für meine Forschung und ermöglichte mir mit Staatsgeldern eine grosse Expedition nach Asien zu unternehmen. Und das war doch vor allem das, was ich immer nur wollte: Ich wollte in Asien sein und in Asien forschen. Man wollte, dass ich eine Flugstrecke für die Lufthansa vermesse und geeignete Zwischenflughäfen auf dem Weg nach Peking ausmache. Und man wollte, dass ich mich ein wenig dort umschaue, meine Beziehungen spielen lasse und neue Kontakte knüpfe. Ich habe diesen Auftrag gerne angenommen. Übrigens: Ich habe auch ein Buch geschrieben, das die deutsche Politik kritisierte, aber ich durfte es in Deutschland nicht ohne Zensur, ohne Streichung der kritischen Passagen veröffentlichen. ‚Es wird aber nichts gestrichen!‘, habe ich damals gesagt und das Buch einfach in Stockholm herausgebracht. Es war eine schwierige Zeit in Europa damals. In einem gewissen Sinn war ich

auch sehr froh, dass ich nach Asien gehen konnte. Herr Jänichen wird euch später noch etwas mehr zu dem Thema sagen. Darf ich zur Taklamakan wechseln oder soll ich Herrn Jänichen holen?“ „Eine Frage noch“, sagte Flora, die Austauschschülerin, „Warum sind Sie denn nicht einfach immer in Asien geblieben?“ „Naja, ich liebte doch meine schwedische Heimat...“

Da es momentan keine weiteren Fragen gab, leitete noch einmal zu der gegenwärtigen Station über: „Vielleicht haben sich auch welche aus dieser munteren und aufmerksamen Reisegruppe gefragt, warum ich eigentlich diese tödliche Wüste durchquert habe. Dazu gibt es drei, naja, zweieinhalb Antworten: Zum einen wollte ich die unbekannte Gegend kartieren, das Resultat seht ihr an der Tafel.“ Dort hatte ich vier topographische Karten der westlichen Taklamakan aus dem „Sven Hedin Central Asia Atlas“ mit Magneten befestigt. „Der zweite Grund war, dass ich von grossen Schätzen gehört hatte, die in der Wüste verborgen liegen sollen und ich habe sogar auch einige entdeckt. Mitten in der Wüste gibt es vergessene und vom Sand verschüttete Städte, von denen ich ein paar wiederentdeckt habe. Am bekanntesten ist wohl die Stadt Dandan Oilik durch mich geworden, eine ehemalige Oasenstadt. Ungeahnte Kunstschatze aus verschiedenen Kulturen, indisch, chinesisch, tibetisch, europäisch, brachte ich der Welt aus der Wüste mit. Ich habe dafür gesorgt, dass die ganze wissenschaftliche Welt von damals den Namen ‚Dandan Oilik‘ kannte. Und ich mir sagen lassen: Noch heute sind Archäologen in der Taklamakan auf der Suche nach weiteren Städten, auch auf der Basis meiner Karten. Es war einst ein blühendes Handelszentrum, bis eines Tages kein Wasser mehr da war und zuerst die Pflanzen starben und dann natürlich die Tiere und Menschen die Gegend verliessen. Der dritte, der halbe Grund ist ein persönlicher, denn ich hatte mich in Stockholm verliebt und die Frau wollte mich nicht. Mit diesem Himmelfahrtskommando wollte ich ihr auch ein wenig imponieren...“ „Warum sind Sie eigentlich nie gestorben? In der Kewir, in der Taklamakan...“, fragte FrancescaS und alle lachten wohlthuend. „Nun – ich hatte ja in der Zwischenzeit viele Erfahrungen mit Wüsten gesammelt und ausserdem bin ich offenbar aus robustem schwedischen Holz geschnitzt.“ Dann wurde Hedin wieder zum Lehrer.

Obwohl es vielleicht schon ausreichend war, wie ich auf die pikante Frage am Anfang eingegangen bin, hielt ich meine Ankündigung ein und nahm den Faden noch einmal auf. Ich wollte die berechtigten Zweifel an der Person Hedins begegnen, bevor sie Wurzeln schlagen. „Noch einmal zu der Fridas Frage von vorhin. Wenn man über Sven Hedin redet, muss man zwei Dinge deutlich auseinanderhalten: Hedin war ein hervorragender Geograph und ein fantastischer Schreiber und Zeichner, wie ihr inzwischen sicher alle festgestellt habt, und er kann in diesem Feld durchaus als bemerkenswertes Vorbild dienen, andererseits war er in Sachen Politik ein Wirrkopf, was auch seinen Biographien zu entnehmen ist. Aus der Sicht des Faches, braucht es also keine Zweifel an ihm zu geben. Als Zweites möchte ich versuchen grob zu beschreiben, mit welchem Trick es den Nationalsozialisten damals gelungen ist, früh grosse Teile der Bevölkerung Deutschlands hinter sich zu bringen.“ Ich zerlegte die Bezeichnung in ‚national‘ und ‚sozialistisch‘ – zwei Hoffnungsbegriffe aus dem frühen 20. Jahrhundert. Aber die beide Seiten der politisch Hoffenden wurden betrogen. Zuerst spürten dies die Sozialisten. Hedin gehörte zu der anderen Gruppe. Er war Nationalist, liebte sein Land und seine Heimat und er liebte Deutschland. Er muss erst relativ spät gemerkt haben, dass die Nazis keine Nationalisten waren, sondern andere, schädliche Ziele verfolgten. So kam es auch zu seiner kritischen Haltung. Als letztes kommentierte ich noch das dem Unterricht zugrunde liegende Lehrmittel. „VPZP wurde ja 1911 geschrieben, zu einer Zeit, als die Nazis noch gar keine Rolle in der Politik gespielt haben.“ Dann wendete sich das Blatt wahrscheinlich restlos, als ich erklärte: „Ich möchte auch noch eine Warnung anbringen: Wenn ihr euch selber einmal diese Bücher kaufen wollt, müsst ihr dringend darauf achten, dass ihr eine frühe Auflage erwischt, denn die späteren Ausgaben wurden von den Nazis mehrfach überarbeitet, um ihre eigene Sache voran zu bringen. Und sie haben ihn umschmeichelt und weil er so

beliebt war, sozusagen mit ihm Werbung gemacht.“ Ohne die Geschichte zu verbiegen, konnte ich deutlich machen, wie man Hedin instrumentalisiert hat. Silke kam zum Schluss: „Dann wurde Hedin ja von den Nazis benutzt!“

Als ich mich mehrmals vergewissert hatte, dass es wirklich momentan keine weiteren Fragen oder Kommentare dazu gab (ich betonte aber, dass man mich bitte wieder darauf ansprechen solle, wenn neue Unklarheiten auftreten), lenkte ich erneut auf die gegenwärtige Station und begann mit der Aktualisierung. In wenigen Sätzen beschrieb ich das neue wirtschaftliche und geopolitische Interesse Chinas an der Wüste, das wachsende archäologische Bedeutung der Region und die Abenteurer und Spurensucher, die auf Hedins Pfaden wandeln und vielleicht hoffen, z. B. die während der „Todeskarawane“ zurückgelassenen Kisten zu entdecken. *„Alle, die jedoch heute diese Wüste durchqueren, haben es leichter als Hedin, und profitieren von der Autobahn, die die Wüste von Norden nach Süden durchschneidet. Wer hat eine Idee, warum die chinesische Regierung diese Autobahn wohl hat bauen lassen?“* Wieder sprudelten die richtigen Ideen heraus: *„Vielleicht hat man Rohstoffe entdeckt?!“* „Erdgas und Erdöl“, bestätigte ich. *Dass die neue Autobahn von Pappeln geschützt wird, die mit ihren langen Wurzel bis an die tiefliegenden Wasservorkommen reichen, verwandelte die triste Autobahn in eine Allee. Ich reichte ein kleines Glas mit dem feinen gelben Sand der Taklamakan herum, das mir Hans Brünger bei seinem letzten Besuch von dort mitgebracht hatte.*

Die restliche Zeit wurde für eine Zwischenevaluation eingesetzt (siehe Kapitel 3.3.1). Der Rest der Zeit stand für Lektüre oder das Führen der Reisetagebücher zur Verfügung.



Abbildung 78: Stationenafel Tarim und Lop-Nor.
Aus: Hedin 1937, S. 270.

5 Tarim und Lop-Nor

„Nun werden wir Neuland betreten, nicht nur wegen der neuen Station, die gleich folgt, sondern auch, was den Unterrichtsaufbau angeht“, eröffnete ich die nächste Lektion. Die Zwischenfrage von Flora, der Austauschschülerin: „Wo liegt Neuland?“, sorgte wieder einmal für eine Auflockerung... „Ich habe mich am Wochenende mit der Entwicklungsgruppe zu diesem Geographieunterricht getroffen und wir haben beschlossen, dass es Zeit ist, mit der zweiten Phase des Unterrichtes zu beginnen. Von der nächsten Woche an werdet ihr den zukünftigen Unterricht

mitgestalten, Schwerpunkte setzen und Einfluss auf die Methoden nehmen. Leider werden wir wohl in diesem Kalenderjahr nicht mehr in Tibet ankommen, aber das gibt uns auch Zeit, diese Station schon gleich gemeinsam vorzubereiten. In der nächsten Lektion geht es los, betroffen sind vor allem die jeweiligen Redaktionsgruppen zu den Postern. Ich werde Sorge tragen, dass wir Zeit dafür haben.“

Nach einem Kommentar über unsere verkleinerte Gruppe („Eveline ist ja jetzt nicht mehr bei uns, ich hab aber gesehen, wie sie mit einem Flugzeug zurück nach Bern geflogen ist... Sie ist nicht etwa in der Taklamakan verdurstet oder auf eine andere unerfreuliche Weise abhandengekommen...“) war allen wieder gegenwärtig, wo wir sind, und so konnte ich die neue Spur legen: *„Heute werden wir den Tarim 2000 km lang erkunden und zum wandernden See kom-*

men“, sagte ich, während ich die ersten zwei Seiten Text verteilte und darum bat, dass bis zum „Falkner“ (auf der zweiten Seite war eine entsprechende Abbildung) gelesen würde.

Ich fertigte eine grobe Skizze des Tarimbeckens an der Tafel an und verdeutlichte noch einmal die Topographie. Mit ein paar Aussetzern konnte die Klasse den Kunlun-Shan und den Tien-Shan erinnern, auch der Pamir war präsent. Nun erklärte ich unsere Reiseroute: „Hier ist Jarkent und von hier sind wir mit der Fähre erst nach Norden, dann nach Osten unterwegs. Da verändert der Fluss seinen Namen und heisst nicht mehr Jarkent-darja sondern Tarim. Und hier fließt der Ak-su vom Tien-shan in den Tarim hinein und der Fluss endet dort (ich zeichnete ein waagrechttes Oval) im Lop-Nor, dem wandernden See.“ Bernhard las kurz darauf den Beginn des nächsten Absatzes vor, der noch einmal beschreibt, wie der Ak-su weiss sprudelnd in den Tarim fließt und ihn so vor dem Versiegen bewahrt. Dann erzählte ich die Geschichte von der Tigerjagd der Einheimischen am Tarim. In kurzer Zeit berichtete ich von dem Schilfbrand, der Flucht des Tigers in das Wasser, den mutigen Angriffen mit den Paddeln und dem letztlich Ertrinken der Raubkatze. Das hätte sicher auch Hedin selbst machen können...

Wir waren im Winterlager Hedins angekommen und ich wollte gerne noch ein paar Blüten des (hoffentlich) gelesenen Textes ernten: „Wer hat eine besonders schöne oder interessante oder informative Stelle im Text entdeckt, die sie einmal vorlesen will?“ Es regte sich gar nichts, die meisten kramten ihre Texte hervor und ich hatte den Eindruck, dass meine Hoffnung enttäuscht bleibt. Es kam aber noch heftiger. Nach kurzer Zeit meldete sich Flora und sagte, sie habe einen Satz gefunden. Ich bat sie, ihn vorzulesen, und hörte: „Wir waren am Ziel.“ Lachen. Irritation bei mir. Flora lachte auch, beschwichtigte aber sofort, dass sie diesen Satz wirklich schön fände, immerhin sei er am Ziel angekommen und es habe keine Unfälle gegeben und so. Nun gut. Auf unserer gegenwärtigen Stationentafel gibt es zwei Titel, die wir einmal näher betrachten sollten und so fragte ich (im Sinne einer Kontrollfrage), was sich wohl hinter dem Namen „Hedinistan“ verberge. Auch hier war erst die dritte Antwort tauglich, die endlich den Begriff nicht nur entschlüsselte, sondern dann gleich auch noch erläuterte: „Das ist das Land von Hedin, also das Land, das er als Erster beschrieben und bereist hat“, lautete der Beitrag von Natacha. Aber wie hat er das gemacht?

Die Klasse stellte fest, dass Hedin unterwegs Tiere, Pflanzen und die Kultur der Menschen untersucht, dass er Karten anfertigt, dass er die Landschaft beschreibt und überhaupt intensiv Berichte verfasst, dass er zeichnet und dass er Gesteine sammelt. All das hat Hedin getan, aber noch gab ich mich nicht zufrieden. „Wenn Hedin immer so viel geschrieben und gezeichnet hat, musste er ja am Ende seiner Reise immer sehr viel Gepäck bei sich haben“, stellte die rege beteiligte Frida fest. „Also der Forscher geht mit wachen Augen durch die Welt, er sammelt und beschreibt und was macht er noch? Es gibt ja noch mehr als Tiere und Pflanzen und Menschen und Steine, was einen Geographen interessieren könnte...“ LauraK ergänzte, dass man auch messen könnte, Wetterdaten z. B.. Was für Wetterdaten kann man denn eigentlich messen, fragte ich erneut und die kleine Sammlung, die die Gruppe zusammenbrachte, musste am Ende nur noch um den Faktor Wind ergänzt werden. „Und auch all das hat Hedin gemessen, jeden Tag.“ „Dann hat er ja sehr viel Zeit gebraucht, um das alles zu messen und zu notieren...“, brachte Frida erneut ein. Ich erläuterte der Klasse, dass Feldforschung ein sehr langwieriger Prozess ist und manchmal sogar Jahre vergehen, bevor eine kleine Erkenntnis gewonnen ist. „Deshalb hat Hedin ja auch sehr lange Expeditionen gemacht, die oft mehrere Jahre dauerten“, ergänzte ich und ich lenkte die Gedanken im Anschluss erneut auf den Tarim. Um zu illustrieren, was genau Hedin gemessen hat, las ich eine Passage aus „Der wandernde See“ von Hedin vor, in der er detailliert die Ergebnisse der Messungen der Strömungsgeschwindigkeit, der Wasserführung, der Hochwasserstände, der Breite und Tiefe des

befahrenen Flusses dokumentiert. Ich erinnerte an die Durchquerung der Taklamakan, in der Hedin eine grosse Menge Kisten mit Messgeräten, Dokumentationen und Fotoplatten bei seinen sterbenden Tragetieren zurücklassen musste. Im Normalfall wurden sie zurück nach Schweden geschickt, wo Hedin sie in aller Ruhe nach seiner Expedition auswertete. „Wie hat er denn eigentlich seine Karten erstellt?“, fragte LauraK und ich tröstete sie auf den Januar, wo ich im Tibet-Block ein Kurzpraktikum zum Messen von Entfernungen und Höhen und zum Erstellen von Landkarten plane. Stattdessen erzählte ich die wunderbare Geschichte, wie Hedin durch einen vergesslichen Arbeiter zufällig die Wüstenstadt Loulan entdecken konnte und erklärte die Bedeutung dieser Siedlung am Kopf der Seidenstrasse. Auch „die Schöne“, die Mumie, liess ich nicht aus und wenige Sekunden nach dem Klingeln war ich mit der Erzählung an einem runden und sinnvollen Ende angelangt.

In der Pause hatte ich dann ein intensives Gespräch mit der Konstantinopel-Gruppe, da diese eine schreckliche Tafel zusammengeklatscht hat, die eine ebenso schreckliche Note brachte. Ich erläuterte ausführlich, wie die Note zustande gekommen ist, und gab die Tafel mit einem deutlichen Hinweis auf meine Anleitung erneut in Arbeit. In der zweiten Lektion begann ich gleich damit, ein Muster aus der Parallelklasse zu zeigen – ich hatte lange gezögert, ob ich das tun soll, da aber offenbar Orientierung fehlte, beschloss ich, es doch zu tun. Ich zeigte auch auf, was immer noch nicht ganz ideal an dieser Tafel ist. Die Botschaft von der miserablen Note hat sich schnell rumgesprochen, die neue Unruhe musste sich erst wieder setzen. Zum wiederholten Male wies ich darauf hin, dass ich für Gespräche da bin und auch gerne bei technischen Problemen (z. B. kein Farbdrucker) berate und helfe.

Zurück zur Reise: Ich beschrieb die Landschaft, die Hedin vorfand, und zeichnete eine Skizze an die Tafel, die zeigte, wie der See auf den alten chinesischen Karten abgebildet ist und wie Hedin ihn später kartierte. Was war denn das nun mit diesem wandernden See? Das Rätsel war offen: Wie wandert dieser See, der sieben Mal so gross ist wie der Genfer See, über eine Strecke von Zürich bis über Bern hinaus?⁶⁹⁴ Es gab einige Ideen, die das Versiegen des Wassers beinhalteten, das Gefrieren im Winter, Wanderdünen (ein erster Teiltreffer), man vermutete, dass er sehr flach sei und schliesslich kam einer auf die Idee, dass der Fluss ja Schlamm mitführe, der den Lauf des Tarim ändern könne. Sehr gut. Die ersten Erkenntnisse aus dem Unterricht zur Kewir scheinen gefruchtet zu haben. Ich löste das Rätsel basierend auf den vorangegangenen Antworten auf. Als alle Rückfragen zu dem Phänomen geklärt waren („Wo fliesst denn das Wasser hin, wenn der Seeboden überall höher ist?“), verteilte ich den weiteren Text und ging nach der anschliessenden Lektüre zur Aktualisierung über.

Ich stellte die Frage, wo denn der See wohl heute sein könnte. „Der ist bestimmt weg“, murmelte Walter hörbar und ich bestätigte das sofort. „Ja, er ist wirklich verschwunden und zwar aus zwei Gründen. Erstens kommt immer weniger Wasser am See an, weil am Mittellauf immer mehr in der Landwirtschaft eingesetzt wird. Und das zweite ist noch viel tragischer. Da wo einmal der See war, ist heute ein Atomwaffentestgelände der Chinesen. Hedins wandernder See ist heute nur noch eine dünne Salzkruste, die auch noch radioaktiv verstrahlt ist... Er wäre sicher sehr unglücklich, wenn er es wüsste.“ Zuletzt erwähnte ich noch, dass das Land seit wenigen Jahren ironischerweise ein Naturschutzgebiet ist und dort unter anderem

⁶⁹⁴ Um die Grösse des wandernden Sees und der Region zu verdeutlichen, sollten lokal nachvollziehbare Vergleiche herangezogen werden, hier also Genfersee und Lop-Nor, Schweiz und Taklamakan. Die nach und nach ergänzten Zahlen verdeutlichten, dass es hier um einen wirklich grossen See geht, ~580 zu etwa ~4000 km², die Taklamakan (die Lop-Wüste ist der östliche Ausläufer des Sandmeeres) ist sogar etwa neun Mal grösser (~ 350'000 km²) als die Schweiz. Die vielhundertjährige Pendelbewegung des Sees ist vergleichbar mit der Strecke: Zürich – Bern.

einige der letzten frei lebenden wilden Kamele zu finden sind. „Können die denn da leben, wenn alles verseucht ist?“ „Ja, und das ist ein grosses Rätsel, weswegen viele Biologen dort sind, um diese quietschvergnügten Kamele zu erforschen und zu untersuchen.“ Wir lasen gemeinsam den Text zu den wilden Kamelen und ich gab dazu den Auftrag alles geographisch Relevante zu markieren. Wir schlossen aus Sätzen wie „In den Bergen regnet es selten“ auf die Vegetation und Tierwelt und ich nutzte die Gelegenheit das ungünstig gebrauchte Wort „Wüste“ noch einmal zu korrigieren. Dabei zeigte ich die Grenzen der möglichen Definitionen auf und legte nahe, mehrere, z. B. Wassermangel und Vegetationsarmut, als gemeinsamen Massstab anzulegen: Eine Kombination von Kriterien ist sinnvoller. Dann stand die Grafik über das Kamelreservat am Lop-See am Ende des Textes im Zentrum – die Textstelle über die Jagd auf das Kamel übersprang ich.⁶⁹⁵ Wie lesen wir denn nun diese Grafik am sinnvollsten? Worum geht es hier denn eigentlich? Nach und nach kamen der Gruppe die Begriffe 'Legende' und 'Massstab' in den Sinn, die durchgezogene Linie wurde erst noch als Fluss bezeichnet, Mariann korrigierte, dass das ein Weg sei, der mit Jeeps befahren wurde. Nach der Besprechung wies ich noch auf den Kontrast zwischen Text und Grafik hin. Hedin beschreibt, alle paar Minuten überquere man eine Kamelspur, hier werden nur wenige hundert Kamele in einem riesigen Reservat gezählt... Wir besprachen noch kurz, wie korrekt eigentlich Zählungen oder Stichproben sind, Roman betonte, dass man Kamele ja auch mit dem Flugzeug zählen könnte. Spätestens an den Beispielen von der Käferzahl auf dem Gurten und des Baumbestandes in einem Wald wurde deutlich, wie eine solche hochgerechnete „absolute“ Mengenangabe über eine Spezies zustande kommt.

In Anschluss ging es darum, wie man eigentlich im Gelände Entfernung und Höhe messen könnte, um daraus eine Karte zu erstellen.⁶⁹⁶ „Was meint ihr denn eigentlich: Wie kann man ein grosses Gebiet oder ein Land wie die Schweiz kartieren?“ Tatsächlich waren die meisten Vorschläge „bodenständig“. Man solle von Ort zu Ort gehen und die Schritte zählen. Einer wollte gleich Satelliten gebrauchen, protestierte aber nicht, als ich auf die präzisen Karten von Hedin oder der alten Römer verwies. Ich liess die Klasse eine ganze Zeitlang schmoren, bis ich einen Tipp aus dem Griechischen gab: Was hiess noch 'Erde' auf Griechisch? Und 'messen'? – Ah, voilà. Dann sparte ich mir erstmal weitere Erklärungen und verteilte das von mir erstellte Dokument. Alle lasen und ich bereitete meine erklärende Skizze auf dem Projektor vor. Dort zeichnete ich einen Berg, einen Baum und eine Kirche, und erklärte, wie jemand an einem beliebigen Punkt steht und mit dem Kompass misst, in welcher Richtung diese Geländepunkte zu finden sind. Dann geht er eine genau bekannte Strecke und misst erneut. Dort, wo sich die Linien kreuzen, ist das entsprechende Objekt. Einige hatten etwas Mühe mit der Vorstellung, darum liess ich sie in Gedanken auf der Projektorfläche laufen, sodass sie unterschiedliche Blickwinkel auf die Landschaft haben. Mit wenigen Worten, konnten die letzten Unklarheiten beseitigt werden. Dann der Beweis: Hedins Kartenblatt zeigte, dass er es genau so gemacht hat. Aber er hat gleich drei, vier oder fünf Mal gemessen und gepeilt – so wurde das Ergebnis wesentlich genauer. Es war deutlich zu sehen, wie er an verschiedenen Geländepunkten Messungen zu anderen gemacht hatte: von einem Hügel zum Ufer, zu einem Ufervorsprung, zu einem anderen Hügel und zu einem dritten Hügel. Gerade noch erkennbar waren auch die jeweiligen Winkelangaben an den gemessenen Strecken. „Ist das Prinzip

⁶⁹⁵ In der Parallelklasse war den Text freiwillig zu lesen. In der nächsten Woche kamen FrancescaR und LauraK, mit einer Frage zu den wilden Kamelen: „Ich habe den Text gelesen und ich habe mich gewundert, warum ausgerechnet das Leitkamel abgeschossen wurde. Ist denn eine Herde ohne Leittier nicht völlig orientierungslos?“, fragte FrancescaR. Ich erklärte, dass in diesem Fall das Leitweibchen die Rolle übernimmt und ein neues Männchen die Damen- und Jungtierherde „adoptiert“. „Werden denn immer die Leitmännchen erschossen?“ „Das weiss ich nicht, aber ich kann es mir vorstellen, denn die Weibchen sind für den Erhalt der Population wichtiger.“ Wir vergossen noch gemeinsam ein paar trockene Tränen über den unnötigen Tod des schönen Kamels.

⁶⁹⁶ Wenn die Zeit ausreicht, kann hier auch ein Kartographiepraktikum mit dem Theodolit oder anderen Hilfsmitteln durchgeführt werden.

klar?“ Jas und Nicken aus der Klasse. „Habt ihr jetzt alle verstanden, wie Hedin seine Karten erstellt hat?“ Erneute Jas, erneutes Nicken. *Wir beendeten die Lektion mit einer Einführung in das Schätzen von Distanzen, mein zweites Arbeitsblatt dazu verriet, wie Entfernungen und Winkel einigermaßen exakt geschätzt werden können. Nachdem die Schülerinnen und Schüler die Anleitung gelesen und wir sie noch einmal geklärt hatten, versuchten wir es und kamen im Klassenzimmer zu erstaunlich guten Ergebnissen.*

Jetzt konnten wir nach Tibet.

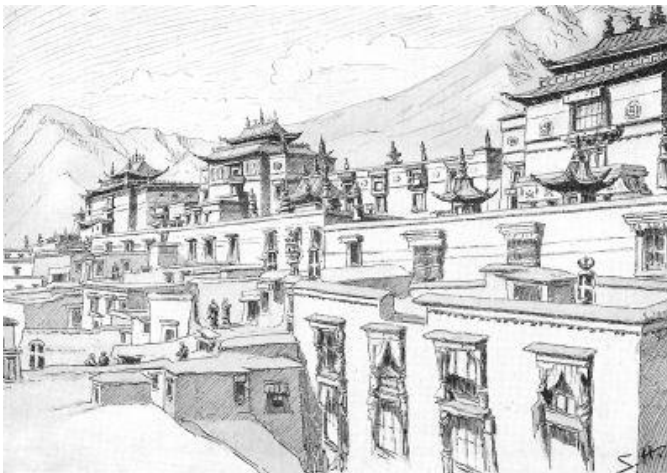


Abbildung 79: Stationenbild Tibet.

Aus: Hedin 1911, S. 160a

6 Tibet

Die ersten sahen sich die Tafeln an der Wand an und freuten sich hörbar darüber, dass wir heute endlich Tibet erreichen werden. Nach ein paar kurzen Erklärungen zu den Reisetagebüchern und einer Besprechung der Evaluationen ging es los: „Werden wir heute etwas über den Tsunami erfahren?“ „Nein, das kommt später, wenn wir durch diese Gegend reisen. Nun sind wir ja erst fast in Tibet.“ Erwarteten sie wirklich, dass ich aus der Reise ausbreche?

„Einen grossen Teil der Topografie Zentralasiens kennt ihr schon, aber wenn man sich auch den Rest der Topografie Tibets und Ostasiens merken will, gibt es eine ganz einfache Technik, die sich Sven Hedin ausgedacht hat: Ihr braucht dazu nur eure linke Hand...“ Da ich bei meinen vorangegangenen Erfahrungen die Produkte dieser Übung sehr unbefriedigend fand, führte ich am Projektor vor, wie das Ganze vonstatten geht. Also zeichnete ich einen kleinen Kreis mit dem Wort Pamir auf eine Folie, die die Gebirge Zentralasiens abgestimmt auf die Grösse meiner Hand abbildete, und begann: „Wenn du deine linke Hand so auf Tibet legst, dass der Knöchel auf dem Pamir ruht, so kannst du an deinen Fingern alle die grössten Gebirgsketten Asiens abzählen...“⁶⁹⁷ Kurz darauf waren die Umrisse meiner Hand vollständig auf dem Projektor zu sehen. Dabei ist wichtig, auf die richtige Spreizung der Finger zu achten, die Hedin vernachlässigt. „Wenn diese Umrisse nun die Gebirge Zentralasiens darstellen sollten: Was ist dann der Daumen?“ „Transhimalaya“, schlug Noémie vor, LauraK korrigierte: „Himalaya.“ Der Zeigefinger war demnach also der Transhimalaya, das Hedin-Gebirge, den kleinen Finger musste ich erklären, denn die Mädchen vermuteten, dass dies der Tienshan sei. „Dies soll der Kunlunshan sein, der Nordrand Tibets. Und diese beiden Gebirge“, ich deutete auf Ring- und Mittelfinger, „sind der Arkatag und der Karakorum. Der Karakorum sitzt eigentlich in den Handwurzelknochen, damit bin ich also nicht so glücklich, wir folgen Hedin aber erst einmal weiter.“ Ich beschrieb die „Giesskanne“ Monsun, die von Südwesten kommt und die wir in Indien noch sehr viel genauer kennen lernen werden, und zeichnete nacheinander die Quellen der grossen Flüsse Süd- und Ostasiens ein. Die Klasse musste nicht mitzeichnen, ich sagte, dass sie das alles gleich noch schriftlich bekommen werden, Kartenmaterial inklusive. Schliesslich war eine grobe, aber ansehnlich umfangreiche topographische Skizze auf dem Projektor zu sehen. Einige hatten doch abgezeichnet, Tonia wies ich auf die Ferne darauf hin, dass sie die linke Hand hätte nehmen müssen... Die ersten Fragen kamen auf: War Tibet nicht einmal viel grösser als heute? Ja, es gab Kleintibet

⁶⁹⁷ Hedin 1911, S 137.

(Ladakh, Indien) und Grosstibet, was später von den Chinesen in verschiedene Provinzen aufgeteilt wurde. Davon mehr in der nächsten Lektion. Ob da in Tibet nicht sehr wenig Menschen lebten? Im Norden ja, im Süden aber leben viele hundertausend Tibeter und Chinesen. Im Norden und in der Mitte lebt man vorwiegend nomadisch, im Süden gibt es etliche Städte und Landwirtschaft. Die Zeit verflieg. Dann kam die zweite topografische Übung, die ebenfalls von Hedin vorgeschlagen wird: Die Ähnlichkeit von Südeuropa und Südasiens demonstrierte ich direkt an der Weltkarte. Dann verteilte ich den entsprechenden Text und hob noch einmal hervor, dass alles eben Gesagte und Gehörte dort nachzulesen sei.

Jetzt hatte ich noch 20 Minuten für die Rückgabe der Reisetagebücher. In gebotener Kürze erläuterte ich mein Bewertungsschema und meine Post-it-Bemerkungen in den Tagebüchern. Ich schob hinterher, dass ich die Reisetagebücher gerne noch einmal mitnehmen werde und dass die Zeit nach der Rückgabe für das Schreiben des heutigen Berichtes genutzt werden soll. Dann gabs endlich die heiss ersehnten Reisetagebücher samt Bewertung zurück und von da an war die Stimmung sehr ausgelassen. Jede und jeder bekam als Gutachten einen handgeschriebenen Brief von Sven Hedin, der vor allem die Stärken der Reisetagebücher hervorhob, in der Grundstimmung aber an die Leistung angepasst war. Sven Hedin dankte und lobte höflich, konnte aber auch überschwänglich werden, wenn es angezeigt war. Sie wurden freudig gelesen, verglichen und herumgereicht, die Klasse war deutlich beschwingt. Freudige Quiekser, Proteste, Lachen, „Zeig mal deins“, „Schau mal, überall Bemerkungen“ – „Die sind aber nicht alle negativ!“ – „Doch, bei mir schon...“, „Was heisst denn das?“ und so weiter und so weiter. Dass die Briefe das produktive Arbeiten am Reisetagebuch so nachhaltig verhinderten, hatte ich nicht erwartet. Der Drang sich und die eigene Leistung mit den anderen zu vergleichen, war offenkundig zu gross. Nachdem es geklingelt hatte, wollte Flora noch gerne wissen, warum ich eine ihrer Skizzen als „ungeeignet“ betitelt hatte, was ich ihr ausführlich erklärte, anschliessend begann ich aufzuräumen.

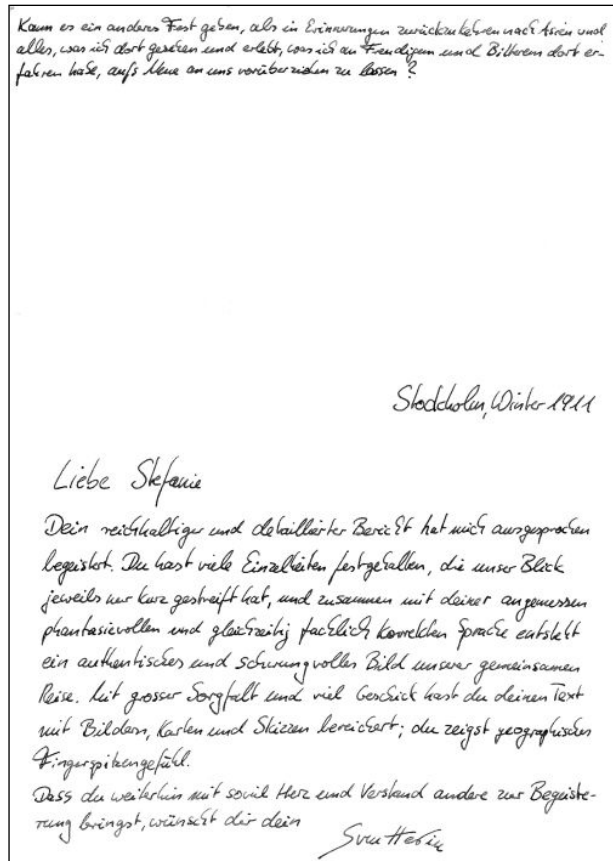


Abbildung 80: „Hedins“ Gutachten zum Reisetagebuch von Stefanie.

Die nächste Lektion begann mit vielen verwunderten Blicken und gekräuselten Augenbrauen bei den Schülerinnen und Schülern. Zur Begrüssung sagte ich nichts, sondern guckte alle in die Runde an und streckte einfach nur meine Zunge lang nach unten hängend heraus. „So begrüsst man sich in Tibet auch heute teilweise noch – das ist also keine europäische Frechheit, was ich hier biete, sondern eine tibetische Höflichkeit!“ Ich erklärte kurz die Bedeutung des Grusses und zeigte der Gruppe das Bild des entsprechend von Hedin gezeichneten Jungen. Dann zeigte ich mit einer Folie den als Pilger verkleideten und geschminkten Hedin, auf dessen Spuren wir das „verbotene Land“ Tibet betreten. Es gab keinen festen Weg vom Lop-Nor nach Lhasa, weil Hedin keinen vorgegeben hatte. Ich beschränkte also die Wegbeschreibung auf „ziemlich direkt nach Süden“. Mit einer Frage, die viel zu offen war,

fuhr ich fort: „Was ist an Tibet besonders?“ Die Redseligen meldeten sich und wiesen nacheinander auf die Höhenlage, die Gebirgszüge, Hedins Transhimalaya, die „spezielle“ Kultur, die Besetzung durch die Chinesen hin. Ich hakte bei der „speziellen Kultur“ nach. „Was für eine besondere oder ungewöhnliche Kultur ist denn das?“, fragte ich und nach und nach kamen solche Antworten, die ich an die Tafel bringen mochte, da mir die Religion als augenfälligster Aspekt vordringlich schien: Buddhismus, Lama, Dalai Lama. Ich ergänzte: Lamaismus, Bön, Pantschen Lama, dann erklärte ich die Begriffe. Die Bemerkung, dass Lamas Tiere sind, überhörte ich, beim nächsten Mal werde ich aber darauf hinweisen, dass das Dalai Lama jedoch angenehmer ist, weil es einen nicht ständig anspuckt... „Little Buddha“ wurde erwähnt, eine Schülerin erklärte, wie in diesem Film die jeweils neue Inkarnation gefunden und geprüft wird. Es folgte ein direkter Übergang zu der jüngeren Geschichte Tibets. Der Einmarsch der Chinesen, die Flucht des Dalai Lama und die Kulturrevolution brachten jeweils neue Fragen hervor, die erste Viertelstunde war schneller gefüllt, als ich es geplant hatte. Immer wieder flog der Arm einer Wissensdurstigen hoch, bis ich schliesslich abbrach und den ersten gewünschten Dokumentarfilmausschnitt in den Unterricht brachte. In seine warmen Farben gehüllt, sass sofort der Dalai Lama vor uns, wunderbare Bilder der Landschaft, des Kailash, des Manasarovar-Sees (hier wurde Hedin als erster europäischer Umrunder des heiligen Berges und als Entdecker der vielen Quellen der asiatischen Flüsse erwähnt), Pilger, Lhasa, Einmarsch der Chinesen, noch einmal der Dalai Lama (diesmal zum demokratischen Verfassungsentwurf Tibets), Potala, Tempel, noch einmal Pilger und wieder der Kailash. Als der erste Pilger zu sehen war, zeigte ich nebenbei auf einer Folie einen „unbekannten“ mongolischen Pilger: Hedin! Fremde Wörter notierte ich jeweils sofort an der Tafel. Noch vier Minuten bis zum Klingeln und wie vermutet hat der Film neue, nicht enden wollende Fragen ausgelöst. „Hat man in Tibet denn auch Strom und moderne Sachen?“ (Dabei waren Fernseher und Telefonleitungen zu sehen gewesen), „Warum geht der Dalai Lama nicht zurück?“, „Wie hiess dieser Palast und wozu war er da?“, „Ist man wirklich erleuchtet nach der einhundertundachten Umrundung des Kailash?“, weitere Fragen wurden zugunsten der Pause zurückgestellt und kamen am Anfang der nächsten Lektion erneut.⁶⁹⁸

„Wer will, kann jetzt ein tibetisches Grundnahrungsmittel kosten...“ Ich hatte Tsampa mitgebracht und lud die Mädchen ein, es in der Pause mit (Yak-)Milch, Joghurt oder Wasser zu probieren. Die Begeisterung war nachvollziehbar mässig. Meine Beteuerungen, dass das wie der berühmte Buttertee jeden Tag in Tibet gegessen würde und dass es doch so ähnlich sei wie Müesli, brachten vor allem mitleidige Blicke hervor. Als die zweite Lektion begann, genossen immer noch einige ihr Tsampa: Sie hatten Zucker aus der Mensa dabei und es sich ganz untibetisch versüsst. Ich holte meine weiteren tibetischen Gegenstände hervor: Vor allem die Klangschale (Abbildung 81) hatte ihren einladenden Charakter erhalten und lud immer wieder zum Versuchen ein. Dann erfuhren die Mädchen, wie eine Butterlampe funktioniert, woher die mitgebrachten Hüte stammten und konnten sich tibetische Portraits (Doppeldank auch dafür an Hans Brüngger) sowie eine geografische Arbeit der Uni Bern über osttibetische Bauernhäuser ansehen. Dann knüpfte die Klasse dort an, wo sie aufgehört hatte. Weitere Fragen zu Tibet tauchten auf: „Warum haben die Chinesen Tibet besetzt?“, „Was interessiert sie denn an Tibet?“, „Frieren die Menschen dort nicht, wenn es so hoch und kalt ist?“, „Warum lassen die Chinesen den Dalai Lama nicht zurück?“ und noch einige mehr. Ich beantwortete alle Fragen so gut ich konnte, erzählte von der Verfehlung Tibets, beim Völkerbund territoriales Interesse am eigenen Land anzumelden, von den uralten Verträgen zwi-

⁶⁹⁸ In der 4c standen vor allem Fragen zur Religion im Zentrum: „Warum ist der Kailash so bedeutsam für die Religionen?“, „Wie wird ein Dalai Lama entdeckt und erkannt?“, „Wie erlangt man die Erleuchtung?“ Die letzte Frage beantwortete ich mit einem meiner Lebensmottos: „Wer glücklicher sein will, ist nicht mehr glücklich!“, hob aber auch hervor, dass der Dalai Lama betont, es sei das Wichtigste, von ganzem Herzen auf der Suche zu sein, denn dies hält davon ab, Böses zu denken oder zu tun.

schen Lhasa und Peking, beschrieb die städtischen und nomadischen Häuser und die Verwendung des Yakfilzes und -dungs (ich hatte Yaktung von einem Besuch einer Yak-Zucht im Wallis dabei) als Bau- und Isolationsmaterial. Ich erklärte das Interesse Chinas an Tibets Rohstoffen und beschrieb, was für Vor- und Nachteile die Annektion für Tibet brachte. Auch die andauernden Proteste der Tibeter, die gewaltsamen Reaktionen der Regierung und die jüngsten vielversprechenden Annäherungen fanden Platz in meinen Erklärungen. Ich las einen kurzen Kommentar aus einem Buch des Bruders des Dalai Lama vor: „Wir glauben, dass Religion stärker ist, als jede Art von menschlicher Gewalt.“

Es waren noch 25 Minuten Zeit, ich betonte, dass ich dem Wunsch der Gruppe nach „wenig Hedin“ nachgekommen bin und die Gruppe jetzt noch wählen kann, wie sie die letzten Minuten des Unterrichts füllen will: Etwa doch noch eine Erzählung Hedins über seine Pilgerreise, ein Blick aus dem Inneren Tibets anhand des Buches vom Bruder des Dalai Lama oder schlicht weitere Details zur Landeskunde. 50 % stimmten für die Landeskunde, nur eine war an Hedins Geschichte interessiert, ein halbes Dutzend enthielt sich einer Meinung.



Abbildung 81: Spielen mit der Klangschale, 4c

Ich verteilte vier weitere Seiten Text: eine Doppelseite zur Landeskunde und Kultur, eine Doppelseite mit Hedins schönem Bericht von „Wildesel und Yak“. Ich erklärte kurz, wie vorzugehen ist und machte klar, dass der Bericht über die Tiere freiwillig und als Ergänzung zu lesen sei. Nur die Tibet-Gruppe muss ihn lesen. Die Klasse folgte meinem Auftrag und las die erste Spalte, in der Hedin den Aufbau des Landes in Dritteln beschreibt. Auf dem Projektor skizzierte ich dieses Modell, wir vertieften vor allem die Frage, warum im Norden Nomadismus dominiert, während im Süden Landwirtschaft betrieben wird. Bald schon waren die Mädchen beim Klima gelandet, kurz danach wussten auch alle, warum es im Süden wärmer ist, als im Norden. Es blieben noch ein paar wenige Minuten, die ich meiner Bekannten Sabriye Tenberken widmen konnte. Ich erzählte ihre Geschichte, also die der jungen blinden Frau, die ohne fremde Hilfe eine Blindenschule in Lhasa gegründet hat. Dazu reichte ich zwei ihrer Bücher herum, die das Leben der Blinden in Tibet illustrierten. Ich gab noch eine weitere kleine Geschichte zum Besten, die des blinden zehnjährigen Jungen, der von seinem Dorf als Held gefeiert wurde, weil er mit seinen drei frisch gelernten Sätzen Englisch einem verirrtten Amerikaner erfolgreich den Weg weisen konnte... Einige notierten sich den Namen der Autorin.

Der letzte Teil der Lektion brach an und ich verteilte die zwei Seiten Text über das Neujahrsfest in Shigatse. Wer nicht Reisetagebuch schreiben will oder kann, solle den Text lesen, empfahl ich, doch da hatte ich erneut die Rechnung gründlich ohne den Wirt gemacht... „Ich habe ausserdem inzwischen ein dickes Paket aus Stockholm erhalten“, sagte ich und hielt die Reisetagebücher hoch. Die Wirkung der „Gutachten“-Briefe von Sven Hedin war wieder durchschlagend – fast alle wollten alle individuell verfassten und handgeschriebenen Briefe von „Hedin“ lesen und es gab einen regelrechten Tumult in der Klasse, der sogar dazu führte, dass das Klingeln erneut überhört wurde und ich die SuS aus dem Raum hinaus bugsieren musste. Die letzten Minuten konnte ich noch gerade dafür nutzen, die Indien-Gruppe nach ihren Wünschen zu befragen: eher Tiere als Pflanzen, viel Kultur und Religion und etwas

Aktuelles: Slums! Das war wirklich genug – denn wir werden ja auch noch mehr zu besprechen haben – und wieder einmal wird es ein prall gefüllter Unterricht werden...

„Bevor wir gleich Tibet verlassen werden, muss ich aber noch eine offene Frage beantworten: ‚Woher kommt das Salz in den tibetischen Salzseen?‘, hatte Leon gefragt...“ Ich verwies auf die Prozesse, die in der Kewir stattfinden, ergänzte aber auch, dass in Tibet zusätzlich warme Quellen aus dem Untergrund aufsteigen, die gelöstes Salz im Wasser enthalten. Es muss herrlich sein, im kalten tibetischen Winter ein Salzthermalbad im Freien zu nehmen...

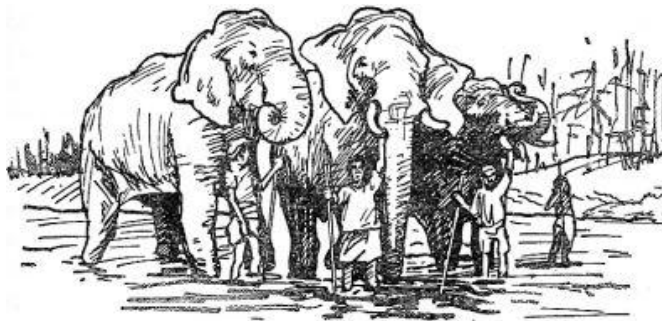


Abbildung 82: Stationenbild Indien.
Aus: Hedin 1911, S. 191.

7 Abwärts nach Indien

Die heutige Lektion hatte zwei deutlich unterschiedliche Teile – in der ersten Lektion verliessen wir (viel zu schnell) Tibet und streunten durch das heisse Indien, in der zweiten Lektion lernten die Mädchen Grundlagen der Klimatologie. Mir schien es unumgänglich zum Verständnis der tropischen Klimaphänomene resp. besonders des bereits angesprochenen indi-

schen Monsuns. Zuerst aber muss ich die Klasse über Veränderungen an unserem Reiseplan informieren. Wir müssen schneller vorankommen, daher wird die Station Sibirien gestrichen. Die Gruppe, welche die entsprechende Tafel erstellen sollte, hatte gesagt, dass sie noch nicht angefangen hat, also löste ich sie kurzerhand auf. Sie müssen sich auf die Gruppen zu den anderen kleinen Tafeln verteilen. Die Mongolei wird sehr kurz werden: die entsprechende Gruppe hat mehr oder weniger freie Hand beim Füllen der Tafel.

Dann eilten wir den Himalaya hinab. Zuerst verliessen wir mit dem Atlas Lhasa, begaben uns über Shigatse zur Quelle des Satletsch und folgten ihm ins indische Tiefland. Ich verteilte die ersten zwei Seiten Text und bat darum, dass die erste Spalte gelesen wird. *Dazu gab ich den Auftrag, alle sollen eine Skizze zu den Höhenstufen aus den Informationen im Text erstellen. Meine Rolle beschränkte sich in der nächsten Zeit darauf, beim Skizzieren kleine Hilfestellungen zu geben und nach etwa zehn Minuten die Ergebnisse auf dem Projektor zu sichern. Dabei gab ich noch allgemeine Tipps zur Übersichtlichkeit und Gestaltung einer solchen Graphik.* „Warum ist es denn eigentlich oben kälter? Es ist in der Höhe doch viel näher an der Sonne...“, fragte LauraL. Ich liess mich gerne auf einen kleinen Ausflug in die Atmosphärenphysik ein, später konnte ich doch aufgrund dieser Frage eine schöne Brücke zum Klimatologie-Teil bauen. *Zusätzlich besprachen wir, wie es wohl zu diesen Höhenstufen kommt, wie sie sich von denen in den Alpen unterscheiden und warum z. B. die Schneegrenze auf der indischen Seite des Himalaya höher liegt als auf der tibetischen (Sonneneinstrahlung).* Dann wies ich auf die Parallelen der vertikalen und horizontalen Vegetationszonen hin, die auch Hedin betont – der Vergleich der Abfolge von Italien bis zum Nordkap mit dem vom Tiefland bis an die Schneegrenze leuchtete allen ein. *Dann verdeutlichte ich am Beispiel des allen bekannten Berner Berges Jungfrau die Unterschiede in der Lage der Höhenstufen zwischen den Gebirgen der Mittelbreiten und der Wendekreise. Zur Festigung des inneren Bildes las die Klasse noch die Beschreibung des Abstiegs von Hedin, bei dem der tibetische Hund umkehrt, weil ihm die dicke Luft nicht behagt. Bis zum Abschluss dieser Phase waren zwar schon viel Zeit vergangen, es schien mir aber wichtig, dass diese Klasse weiterhin lernt, geographisch relevante Informationen aus Texten eigenständig umsetzen bzw. im Bild darstellen zu können.*

Als die Höhenstufen allen klar waren, gingen wir weiter abwärts nach Simla und nach Delhi, wo ich das einzige für heute vorgesehene historische Ereignis ansprach: Gandhi, die Unabhängigkeit von England und das Entstehen von Indien und der beiden Pakistans. Da die Unabhängigkeit Afghanistans eng damit verknüpft war, konnte ich im Sinne einer kleinen Repetition auch einen Bogen dorthin spannen. Erstaunt stellte ich fest, dass nur noch zehn Minuten Zeit sind: Die vorbereiteten Texte werden heute wohl nicht gelesen, nicht einmal punktuell. Dennoch verteilte ich die übrigen vier Seiten Text und wies darauf hin, dass ich nur einen Teil des Wunschprogrammes der Indien-Gruppe umsetzen kann, da an dieser kleinen Station (schon wieder!) zu wenig Zeit vorhanden ist. Ich teilte der Klasse auch von dem Umfang von Hedins Berichten zu Indien mit und bot an, Interessierten zusätzliche Materialien zur Verfügung zu stellen. Offenbar wurden die heutigen sechs Seiten jedoch zunächst als ausreichend empfunden... Von Delhi aus eilten wir weiter nach Agra, um einen Blick auf das Taj Mahal zu werfen und etwas über seine Entstehung zu erfahren. Es wäre doch ein Verbrechen gewesen, an diesem Gebäude einfach so vorbeizuziehen. Interessiert wollten die Mädchen wissen, was denn das für eine Fürstin gewesen sei, die ein solches Grab gebaut bekam. Und so nutzte ich die Gelegenheit auch dazu, noch einmal auf den Einfluss des Islam auf den indischen Nordwesten zu sprechen zu kommen. Wir kehrten zurück an den Ganges und folgten ihm bis nach Varanasi/Benares, „der heiligsten Stadt der Welt“. Auf die Frage, warum das so sei, erwähnte ich den dortigen Aufenthalt Buddhas und die sagenhafte Gründung der Stadt durch Shiva höchstpersönlich, was sie für die Hindus und die Buddhisten gleichermassen zu einer Wallfahrtsstätte macht. Die letzten Minuten stellte ich der Klasse zur freien Lektüre zur Verfügung. Dazu erläuterte ich kurz, was in den Texten zu lesen sei, dann lasen alle bis zur Pause.

Die zweite Lektion: Klimatologie. Ziel war, den Monsun als Erscheinung erklären zu können. Ich hatte ein dreiseitiges Skript verfasst, auf dem sieben Grundregeln erklärt waren, die zum Verständnis des Phänomens ‚Monsun‘ notwendig sind. Falls wir wider Erwarten schneller mit diesen Grundlagen fertig würden, sollte Atlasarbeit zum Monsun diese Lektion beenden. Abschnitt für Abschnitt lasen die Mädchen mein Skript, ich beantwortete die aufkommenden Fragen. Meine erklärenden Zeichnungen an der Tafel wurden auf die freien Stellen im Skript übertragen und jede löste erst die in den Text eingebetteten Fragen für sich, danach besprachen wir sie gemeinsam. Stück für Stück und sehr zügig war erarbeitet, wie thermische Druckgebilde entstehen und was Wind ist sowie welchen Zusammenhang Luftfeuchtigkeit und -temperatur haben. Die ITC⁶⁹⁹ gab Rätsel auf, die intensiver geklärt werden mussten. „Ist die also am Äquator, weil es da immer am heissesten ist?“ Ich verzichtete darauf, die Coriolis-Kraft physikalisch zu erklären, stattdessen schilderte ich nur ihre Wirkung auf den jeweiligen Halbkugeln. Der mitgebrachte Globus war hilfreich (auf diesem etwas älteren Exemplar ist übrigens der Transhimalaya mit „Hedin-Geb.“ bezeichnet). Insgesamt verbrachten wir 40 Minuten mit diesen Voraussetzungen. An der Tafel hatte ich mittlerweile Stichworte mit Magneten befestigt, die später von „klar“ zu „unklar“ verschoben werden konnten, wenn es weiteren Klärungsbedarf gibt. Die „verlorene Zeit“ hat sich ausgezahlt: Nur die ITC muss in der nächsten Sitzung wiederholt werden.

Zur Einstimmung der neuen Doppellektion las ich einen Teil aus der Rundmail eines indienreisenden Freundes vor, der im Moment in Varanasi weilte und die Ghats und die Krematorien am Gangesufer beschreibt. Es ist immer noch genau so, wie es in dem Text bei Hedin zu lesen war, der zu heute vorbereitet werden sollte. Vielleicht wurde so noch einmal klar, dass auch heute noch Entdeckungstouren in Asien geschehen, auch wenn sie nur selten noch wissenschaftlich motiviert waren. Nun aber zurück zur ITC. Ich verdeutlichte sie noch einmal mit Folien und Zeichnungen an der Tafel, auch den stillen Globus zog ich schon hier zur Hilfe

⁶⁹⁹ Innertropische Konvergenzzone: Bereich, in dem die nördlichen und südlichen Passatwinde zusammenfließen, also konvergieren.

heran. Auf eine Nachfrage hin brauchte ich ihn gleich noch einmal, um die Wirkung der Coriolis-Kraft zu verdeutlichen. Meine Kreidepfeile leuchteten allen ein, meine zusätzlichen Erklärungen von der Trägheit der Luft und den „mitgenommenen“ Geschwindigkeiten aus den Herkunftsgebieten nützten sicher nur jenen, die den Effekt bereits verstanden hatten. *Die Klasse fand die Lösungen zu den von mir formulierten Verständnisfragen. Der Unterschied zwischen relativer und absoluter Luftfeuchtigkeit war aber nicht allen ganz klar, es brauchte mehrere Ansätze, bis niemand mehr nachfragte. Ich war etwas überrascht, als Bernhard nach der Beschreibung der Ereignisse, wenn Luftmassen Gebirge überqueren, fragte, ob denn dies auch wirklich so sei und in der Realität passiere. „Ja“, betonte ich, „das geschieht genau so.“ Ich erwähnte die Stauregen an den Alpenrändern und der Begriff ‚Föhn‘ fiel – zusätzliches Anschauungs- oder Beweismaterial hatte ich leider nicht bei mir. Einen ebenfalls unerwartet grösseren Exkurs gab es, als ich darauf hinwies, dass warme Luft genau genommen nicht leichter, sondern weniger dicht wird. JanisK fragte sofort nach, was es damit auf sich habe und ich begann Teilchenbewegungen, Volumenänderungen und die Masseinheiten zu erklären. Mit Zeichnungen und Beispielen (Brücken, Schienen, gekochte Eier) unterstützte ich meine Aussagen. Rückfragen zeigten mir, dass es aber doch noch nicht von allen verstanden war – es fehlte direkt anschauliches Material. Nach einigem weiteren Ringen wusste ich mir nicht anders zu helfen, als auf die Physiklehrerin zu verweisen, und zu betonen, dass es jetzt reicht, das zu wissen, was alle eh schon wissen, nämlich dass kalte, dichte Luft am Boden entlang fliesst, warme, weniger dichte Luft sich z. B. an der Zimmerdecke sammelt. Der Physiklehrerin habe ich dann eine Mail geschrieben, sie erklärte sich bereit, der Hydrostatik in der Tertia etwas vorzugreifen und das Phänomen der Dichteänderung einzuschieben. Danke.⁷⁰⁰* Das viele gründliche Erklären dauerte aber immer länger, als ich dachte.

„Wozu brauchen wir denn eigentlich diese ganzen Grundlagen? Die Arbeitsblätter heissen ja ‚Monsune in Indien‘, aber wir haben noch gar nichts von Monsunen gehört...“, kommentierte Frida und stellte so die perfekte Frage für den zentralen Teil dieser Lektion. Mit wenigen Strichen zeichnete ich zweimal die Umrisse Indiens an die Tafel, im Norden der Himalaya mit einer Kette aus Dreiecken, dann zeichnete ich die vorherrschenden Windrichtungen und die Gebiete mit hohen Niederschlägen grob ein und bezeichnete die Grafiken mit ‚Juli‘ und ‚Dezember‘. „Eure Aufgabe besteht jetzt darin, bis zum Ende der Lektion eine umfassende und gründliche Erklärung für diese zwei jährlich wiederkehrenden Phänomene zu finden. Ihr habt alles, was ihr braucht. In der nächsten Lektion werden wir das dann gemeinsam klären. Tut euch jeweils zu zweit zusammen und fangt jetzt an!“ Sofort machten sich die Mädchen an die Arbeit, einige hatten sehr schnell Lösungen, ich musste aber jedes Mal auf kleine Denkfehler hinweisen. Einmal strömte die Luft vom Tief zum Hoch, ein anderes Mal kam die Niederschlag bringende Luft aus dem Norden, bei einer dritten Gruppe wurden Tief und Hoch wechselt. Als es klingelte, waren aber alle an einem akzeptablen Punkt angekommen und die Klasse konnte in die Pause gehen. Ein paar besonders Verbissene investierten einen Teil ihrer Pause in eine noch bessere Lösung: Das Phänomen hatte sie offenbar herausgefordert. In der zweiten Lektion fragte ich, welche ihre Lösung vorstellen mag und LauraK stellte sich zur Verfügung. Mit meiner vergösserten Skizze von Indien wollte sie nicht arbeiten. Sie holte weit aus und begann bei der Drehung der Erde um die Sonne, beschrieb die jeweiligen Höchststände der Sonne und begründete so die Verschiebung der ITC. Dann schloss sie, dass die Nordostwinde des Winters durch Strömung aus Nordasien Richtung Süden zu begründen

⁷⁰⁰ *Als ich an dieser Stelle nebenbei erwähnte, dass mein Kollege Herr Hasler das Thema in der Tertia sicher auch noch einmal aufgreifen und vertiefen werde, gab es etwas Unruhe: „Waaas? Haben wir Sie im nächsten Jahr nicht mehr?“ Ich erläuterte der Klasse, dass ich sie eigentlich nur von ihm ausgeliehen habe und Herr Hasler im nächsten Jahr mit grösster Sicherheit an meine Stelle treten wird. Ich betonte, dass er nicht nur der Herausgeber des eingesetzten Geografiebuches ist, sondern auch einer der besten Geografielehrer des Kantons. Immerhin bildet er hier alle Geografielehrer aus.*

sind, während im Sommer die Winde von südlich des Äquators nach Norden wehen und einen Südostwind hervorrufen. Potzdonner, das ist gut. Aber eine Sache muss nachgeklärt werden: „Die Grundlagen sind korrekt, aber schaut einmal genau hin: Hier sind ja im Sommer Südwestwinde. Mit den Südostwinden ist schon die Hälfte gewonnen, aber das reale Phänomen ist noch nicht erklärt...“ Nach kurzer Bedenkzeit kam LauraL auf die korrekte Idee, dass die Winde beim Überqueren des Äquators die Richtung wechseln müssen, da sie ja nun nach rechts abgelenkt werden und also von Südwesten nach Nordosten wehen.“ Volltreffer. „Und wie kommen die Niederschläge zustande?“ Tonia wollte eine Erklärung geben, stammelte jedoch nur. Es war offenbar noch nicht klar im Kopf, deshalb gab ich ihr die Möglichkeit zu einem zweiten Anlauf. Inhaltlich war es dann gut, aber die Formulierungen waren sicher nur für mich und die hellsten der Klasse verständlich. Natacha sprang in die Bresche und machte den Grund für die Niederschläge an den Gebirgen durch die vom Meer kommenden Südwestwinde deutlich. „Und warum muss Gurke⁷⁰¹ heute, also im Winter, so sehr trockene Luft atmen?“, fragte ich. Die Tiefs im Süden Indiens wurden erwähnt und dorthin fließt ja die Luft aus dem Norden...“ „Ja, das stimmt. Und warum ist die Luft so trocken?“ Weil sie vom Land kommt. „Und woher kommt die Luft genau? Es gibt ein sehr grosses Gebiet im Norden von Indien, das dafür bekannt ist, dass es dort im Winter sehr sehr kalt ist...“ Flora sprang direkt zum Nordpol, ich wies darauf hin, dass zwischen Tibet und dem Nordpol noch ziemlich viel Land ist und genau dieses Land gesucht sei. Schliesslich kam die Gruppe doch auf das frostgebeutelte Sibirien. Das wäre sicher einfacher gewesen, wenn wir dort schon durchgereist wären. Ich benannte das dort heimische riesige Kältehoch, das die trockenen Winde bis nach Indien „drückt“. Zur Festigung zeigte ich zwei grosse Landkarten von Indien während der Monsun-Jahreszeiten. Ja, hier wurde noch einmal alles genau so gezeigt, wie wir es uns überlegt haben.

Als Hedin erschien, applaudierten einige, was mich für eine halbe Sekunde irritierte. Hedin sollte die Klasse aus Indien hinaus und in die Innertropen führen. „Wir sind ja noch in Benares“, rief Hedin der Klasse in Erinnerung, dann gingen wir den Ganges abwärts nach Kalkutta und durchquerten das Land via Eisenbahn nach Mumbai/Bombay (Leon: „Warum machen wir denn diesen Umweg, wir könnten ja auch direkt nach Mumbai!“). Dort erzählte Hedin kurz von der Religionsgemeinschaft der Parsi („Klingt das bekannt? Farsi, Persien – genau!“, sprach er mit sich selbst) ihren Feuerkult und ihre Bestattungsriten in den „Türmen des Schweigens“ und schliesslich sassen wir schon an Bord des Schiffes Richtung Sri Lanka und Krakatau, Fahrtziel Shanghai.

8 Südostasien (Tropen)

Auf dem Schiff widmeten wir uns dem Schritt in die Vertikale. (Die Überfahrt ist eh nicht sehr spannend, wenn man nicht gerade an einer Insel entlangfährt oder in einen Hafen kommt. Ein bisschen Kopfarbeit schadet da nicht!)

Mithilfe des Schulbuches verwies ich auf den Aufbau der Atmosphäre und betonte, dass für uns vorläufig nur die untere Schicht, die Troposphäre, bis zur Tropopause wichtig sei. Diese Namen müssen sie sich merken – hier findet fast alles Wetter statt. Nach diesem Einblick sprangen wir weiter zur Seite mit dem Land-See-Windsystem, das wir in der letzten Woche ja

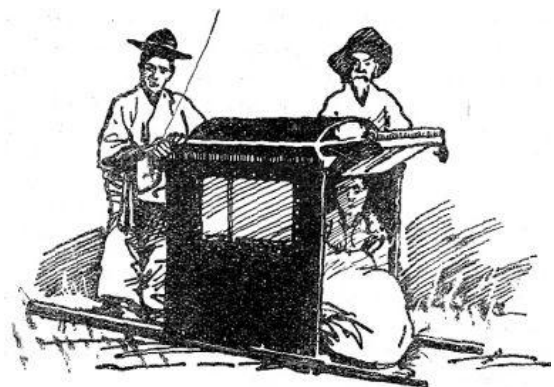


Abbildung 83: Stationenbild Südostasien.
Aus: Hedin 1911, S. 229.

⁷⁰¹ Die Austauschschülerin Flora hatte ihr Kamel aus Tebbes „Gurke“ getauft und in Form von Comics überall hin mitgenommen. Jetzt hatte sie ihr Reisekamel in der Pause mitten in das winterliche Indien gezeichnet.

schon im Ansatz besprochen hatten. Nun ergänzten wir aber die bodennahen Druckgebilde mit jenen in der Höhe, der zellenartige Kreislauf wird erkennbar. Damit leitete ich direkt zum letzten Unterrichtsteil des heutigen Tages über: Eine solche Zelle existiert doch auch jeweils nördlich und südlich der ITC; dort gibt man ihr sogar einen besonderen Namen, nach ihrem Entdecker, dem Rechtsanwalt Hadley. Ich legte eine Folie, die die Hadley-Zelle illustriert, direkt auf meine Skizzen der Insel in den Drucksystemen. Hier findet also Vergleichbares statt: konvektive Windsysteme. Im Bogenschluss zu allem vorher Gesagten: In der ITC fließt die Luft zusammen, steigt auf, beim Aufsteigen kühlt sie ab, ein Teil des Wassergases kondensiert und fällt in den Tropen als Niederschlag wieder zu Boden. Wir werden diese Sequenz nächste Woche noch einmal repetieren. Als nächstes sollen die Schülerinnen die planetarische Zirkulation nachvollziehen können – die Hadley-Zelle ist ein Anfang. Und wenn wir in Indonesien sind, gehen wir zum Aufbau des Regenwaldes und die dortigen Böden über.

Heute fehlten drei der Mädchen, dafür war aber eine Neue dabei, die die Quarta wiederholt. Lea wirkt ruhig und zurückhaltend, scheint aber auch etwas über den Dingen zu stehen – immerhin war sie ja schon in der Zehnten... Einige der jungen Frauen wirkten sehr darum bemüht, ihre Aufmerksamkeit zu gewinnen. Ich begrüßte die Neueinsteigerin als erste, dann erklärte ich kurz, dass ich mich aus Zeitgründen gegen eine Gesamtübersicht zu ihren Gunsten entschieden habe. Stattdessen wird sie in der nächsten Woche, wenn die anderen erneut eine Prüfung schreiben, einen Sonderauftrag bekommen. Auf der Folie, die ich dann aufgelegt hatte, war eine wochenweise aufgeschlüsselte Gesamtübersicht über das verbleibende Semester zu sehen. Ich wies auf die besonderen Termine (auch noch ein drittes und letztes Mal, ohne Wiederhall, auf den Diavortrag von Michael Martin über die Wüsten der Welt⁷⁰²) und die Probe in der nächsten Woche hin und betonte, dass eine Abwesenheit am Blockhalbtage in zwei Wochen eher unerfreuliche Folgen haben wird. „Wozu haben wir denn eigentlich einen Blockhalbtage?“ „Ihr werdet an diesem Nachmittag eure Vorträge vorbereiten, die ihr in den darauf folgenden Wochen halten sollt. Ohne Blocknachmittag müsstet ihr viel Zeit zuhause damit verbringen.“ Einsichtiges Nicken war mit weiteren Fragen über die Vorträge gepaart. Ich wehrte ab und vertröstete auf die Sitzung in zwei Wochen, da wir bis hier schon wieder mehr Zeit für Organisatorisches verbraucht hatten, als ich vorgesehen hatte. Schliesslich kommentierte ich noch den letzten Teil unserer Reise – wir haben nur noch fünf Lektionen Zeit, um von Sri Lanka über die indonesischen Tropen und China nach Bern zu kommen. China werden wir also ebenfalls nur im Überflug streifen können. Dann kam ein neuer kleiner Bericht von meinem Freund, der gerade in Mumbai war, und dann erzählte Sven Hedin von der Fahrt von Mumbai an der Westküste Indiens entlang bis nach Sri Lanka. „Für die Fahrt hat Herr Jänichen sich einiges für euch ausgedacht – ich hoffe, ihr werdet viel dabei lernen...“ Falls Lea während Hedins Auftritt befremdet geblickt haben sollte, habe ich es willentlich nicht gesehen. Ich habe ganz bewusst so getan, als sei die Verwandlung in Hedin das Normalste von der Welt (was es ja in diesem Fall auch ist), mir war aber wichtig, dass es bereits früh in der ersten Lektion geschieht, damit sie sich daran gewöhnt.

Bevor es nun aber wirklich an die zwei Mal drei vorbereiteten Lernstationen gehen kann, musste ich noch etwas zur Arbeitsform und Rotationsweise sagen. Dann ging es endlich los. Dass ich die Tische schon vor Beginn der Lektionen jeweils zu viert angeordnet hatte, sparte ein paar kostbare Minuten ein. Ich verteilte die Aufgabenblätter zum tropischen Regenwald, zur Bodenkunde und zur planetarischen Zirkulation und gab das Startzeichen. Lea sollte eigentlich Hilfslehrerin sein, wies aber darauf hin, dass sie ja Repetentin ist und dass es deswegen überaus nötig sei, dass sie auch die Stationen bearbeite. Also gut. Einige Mädchen

⁷⁰² Aus der Parallelklasse liessen sich vier für den Vortrag begeistern und eine brachte sogar ihre Mutter mit. Imma hatte dort besonderes Glück. Sie wurde zum Referent nach vorne eingeladen und erhielt später für ihren Beitrag eine Kartenbox mit wunderbaren Wüstenfotographien des Weltreisenden.

unterschätzten die zeitlich sehr gut bemessenen Aufgaben und plauderten über anderes, ein grosser Teil der Klasse war aber schweigend und intensiv mit der Arbeit beschäftigt. Selten gab es eine Rückfrage und obwohl ich oft nach etwaigen Schwierigkeiten fragte, war ich zu meiner Freude meist entbehrlich. Trotzdem zeichnete sich schon in der ersten Runde ab, dass in der nächsten Doppellektion Zeit für die Klärung und Nachbearbeitung zur Verfügung stehen muss. Ursprünglich war es noch für heute vorgesehen, aber der einleitende und organisatorische Teil hatte einfach zu lange gedauert. Bereits beim Wechsel zur zweiten Station klingelte es zur Pause. In der nächsten Lektion können also nur noch die zwei nächsten Stationen bearbeitet werden, dann bleiben noch knappe fünf Minuten, die höchstens für die Verteilung der Gruppen auf die Kontinente geeignet sind. *Wir warfen einen Blick auf die Kontinente. Afrika war sofort besetzt, Nordamerika auch, Südamerika war etwas unterbesetzt, dafür überquoll Australien vor Interessierten. Für die Pole wollte sich erst einmal niemand erwärmen lassen, ich muss in der nächsten Woche noch etwas Werbung dafür machen. Als Bernhard fragte, warum es kein Asien gäbe, muss ich ihn zuerst etwas erstaunt angesehen haben, dann verwies ich kurz auf die vielen letzten Wochen und er sah ein, dass dieser Kontinent wirklich ausreichend behandelt worden ist.*⁷⁰³

Die Pause war ganz vom Lop-Nor erfüllt. Nicht nur die fleissige Damengruppe der 4b wollte Rückmeldung zu ihrer schönen Tafel, auch die Gruppe aus der Parallelklasse kam in der gleichen Pause, um sich von mir bei der Gestaltung beraten zu lassen. Während die Mädchen Mühe mit den Merkpunkten hatte, war die gemischte Gruppe der 4c vor allem bei inhaltlichen Details unsicher. Am Ende der Viertelstunde waren alle zufrieden.⁷⁰⁴

Die zweite Lektion verlief so, wie es sich am Ende der ersten gezeigt hatte: Zwei Stationen wurden bearbeitet, dann verteilten sich die Mädchen auf die Kontinente. Dabei gab es erstaunlich wenig Probleme; aus einem unerfindlichen Grund hatte ich damit gerechnet, dass einige Kontinente eher unbeliebt sein würden. Als letztes forderte ich die Mädchen auf, schon jetzt Augen und Ohren für ihre Kontinente offen zu halten. Dann klingelte es und die jungen Damen verschwanden.

Die nächste Doppellektion fand im Biologiezimmer meines Kollegen statt, der freundlicherweise in der letzten Woche mein Ausfallen mit einer Extraportion Biologie ausgeglichen hat. An der Tafel hatte ich die zwei Stationentafeln „tropischer Regenwald“ und „China“ aufgehängt, im Rekorder lag abspielbereit ein kurzes Video zum Regenwald. Zwei fehlten leider heute, wirklich ärgerlich war aber, dass etwa die Hälfte der Klasse erst einige Zeit nach dem Klingeln erschien. „Wir wussten nicht in welchem Raum...“ Etwas unwirsch winkte ich ab und erinnerte sie an meinen Hinweis, den sie gestern erst alle von mir bekommen hatten. Diesmal hatte ich einen extragrossen Zeitraum (35 Minuten) für Fragen eingeplant und dennoch war es nicht genug: Insgesamt musste sogar die gesamte erste Lektion für die Nachbearbeitung investiert werden. Nun bin ich fest davon überzeugt, dass alle die Inhalte dieser Woche verstanden haben, die Probe in der nächsten Woche wird es weisen. Dass wir wirklich noch in China ankommen würden, bezweifelte ich ja (ich gebe es zu) bereits zuhause bei der Vorbereitung...

⁷⁰³ In der nächsten Woche wurden die letzten Kontinentgruppen gebildet. Afrika und die Amerikas waren schnell weg, ich hatte ja schon vorgearbeitet. Aber fünf Jungen und vier Mädchen wollten alle Australien machen, keine Gruppe liess sich für die Pole erwärmen. Bis weit in die Pause hinein blieb es bei einem Patt, bis ich schliesslich einen Münzwurf vorschlug. Die vier jungen Damen wählten Zahl und gewannen.

⁷⁰⁴ In der Pause der nächsten Woche gab die Tarim-und-Lop-Nor-Gruppe ihre Tafel ab: wunderbar. Mit originalem Sand aus der Taklamakan, altchinesischen Schriftzeichen (Ines ist Halbchinesin) und gut gewählten Bildern ist diese Tafel bislang eine der gelungensten.

Wir sahen einen etwa zehnminütigen Film des über den Regenwald. Darin wurden das Tageszeitenklima, die landwirtschaftliche Nutzung durch indigene Einwohner und der Nährstoffhaushalt von Böden aus den Tropen und den mittleren Breiten sehr kompakt und anschaulich dargestellt. „Jetzt kommt noch etwas Neues, das wir im Anschluss diskutieren müssen. Ihr werdet jetzt etwas über eine besondere Landwirtschaftsform der Tropen erfahren. Leider gab es keinen Filmausschnitt über Sumatra, deswegen müssen wir uns mit einem Einblick in den Alltag brasilianischer Indianer begnügen.“ Die Klasse hat es in der Zwischenzeit gelernt, sich zu jedem Unterrichtsinhalt Notizen zu machen, nahezu alle schrieben fleissig mit, als der Film lief. Vor und nach dem Beitrag zu den Yanomami unterbrach ich den Film jeweils, um mit ein paar Worten auf den folgenden Inhalt hinzuweisen bzw. um die Bedeutung der traditionellen Landwirtschaft im Regenwald mit der Klasse zu diskutieren. „Wie kann man sich jetzt die Verteilung dieser kleinen Anbauflächen der Yanomami im Regenwald vorstellen?“, fragte ich und zeichnete mit Kreide unter der Überschrift „Wanderfeldbau“ eine Skizze an die Tafel: Ein Dorf, rundherum nacheinander gerodete und bewirtschaftete Flächen. Nach vielleicht zwanzig Jahren wechselt das Dorf den Platz und beginnt ringsum erneut mit Roden. „Wie machen die denn das, dass nicht der ganze Wald abbrennt?“, fragte Sandra. Ich erklärte, dass vorgängig Schneisen geschlagen werden, die die Ausbreitung der Flammen verhindern. „Wie kann denn das dann wieder zuwachsen?“, fragte Flora und ich schilderte, wie sich der Regenwald von den Rändern der kleinen Flächen aus regeneriert, bis alles wieder zugewachsen ist. Das Gespräch lief nach dem letzten Teil des Filmes, der Sequenz über den Boden und den Nährstoffhaushalt, besser. Mit einprägsamen Animationen wurden darin die Unterschiede zwischen dem tropischen Regenwald und einem mitteleuropäischen Wald verdeutlicht. Die Probleme der grossflächigen Abholzungen und der damit einhergehenden Entnahme des pflanzlichen Materials standen im Mittelpunkt des Gespräches. Schon der Film hatte gezeigt, dass die Regeneration der Vegetationsdecke erschwert wird, wenn die in den Pflanzen gebundenen Nährstoffe aus dem Raum entfernt werden. Dass die Klasse nach unserer Diskussion einsah, dass die Industrienationen mit ihrem Bedarf an Edelfholz und Flächen für „Hamburger-Zucht“ Hauptgrund für die grossen Eingriffe in den empfindlichen Raum sind, zeigten mir die Mädchen mit ihrem bestätigend-nachdenklichen Nicken.

Im Anschluss an diesen Teil der Lektion folgte ich einem Wunsch der Klasse, noch einmal die Reiseroute zu zeigen. Dazu entfaltete ich unter Mühen die mitgebrachte Asienkarte (die BiologInnen gebrauchen wenn überhaupt, dann offenbar wesentlich kleinere Wandkarten...) und zeigte auf ihr noch einmal den gesamten Weg vom Tarim über den Lop-Nor nach Lhasa und über das Satletsch-Tal nach Delhi usw. „Können sie das noch einmal sagen? Was kam nach Lhasa? Das Kramakutra-Tal?“ „Das *Brahmaputra*-Tal bis zum Kailash, dann das Satletsch-Tal...“, die Namen schrieb ich noch einmal an. Mir wurde klar, dass die Klasse, zu einem Teil wenigstens, ihre Aufzeichnungen offenbar nicht zuhause sofort übertragen und mit dem Atlas überprüft hatte – so hätte es eigentlich sein sollen. Das erklärte auch, warum die jungen Damen so gerne noch zwei Extrawochen Zeit zum Erstellen des Reisetagebuches haben wollten. In der nächsten Durchführung muss ich kontrollieren, dass es wirklich immer gleich zur nächsten Woche parat ist, sonst verschwimmen die Erinnerungen und es kommt zu vermeidbaren Missverständnissen und Versäumnissen.

Die letzten zehn Minuten dieser Doppellektion verbrachten wir dann mit dem Hedin-Text zu den Sundainseln. Mittlerweile waren wir ja auf Sumatra angekommen, mir schien es notwendig, dort ganz kurz an das Seebeben und den Tsunami anzuknüpfen (Banda Aceh kannten alle) und den Krakatau anzusprechen. Ich wollte auch die topografischen Kenntnisse über diesen Raum intensivieren. Also gab ich den Auftrag, die ersten zwei Absätze zu lesen, in denen das Zusammenhängen der Kontinente der Alten Welt geschildert wird. „Was ist denn ein Ponton?“ fragte Natacha, als sie von der Verbindung zwischen Asien und Australien las. Die

Reihe der schwimmenden „Insel-Brückenpfeiler“ zeigte ich auf der Wandkarte, dabei nannte ich auch noch einmal die Namen der Inseln – Sumatra, Borneo, Java (und Bali) und Sulawesi (Celebes). Werden die Mädchen die Namen erinnern? Nun waren nur noch drei Minuten Zeit, ich entschied mich zu einer kurzen Erzählung vom Ausbruch des Krakatau. Zwar starben im Jahr 1883 relativ wenig Menschen (~40.000), aber die Bevölkerungsdichte war damals auch wesentlich geringer. Eindrücklich waren aber die zwei Grafiken am Ende des ausgeteilten Textes: der Krakatau vor und nach der Eruption. Vorher war da ein 700 Meter hoher Berg, dann kam ein über ganz Australien hörbarer Knall und schliesslich blieb nur ein „Loch“ dort, wo einmal ein Berg gewesen ist. Es klingelte.

9 China

In der ersten Lektion wurde wieder eine Probe geschrieben, die Mädchen wirkten angespannt, aber erstaunlich ruhig. Anders als sonst, wurde ich nicht noch kurz vor der Probe mit Fragen gelöchert oder musste noch Unsicherheiten beseitigen. Auf meinen Tisch türmten sich die Stationentafeln der heutigen Lektion (fünf) und die bereits gefüllten der vergangenen Monate (sieben). Nach der Probe haben wir viele tausend Kilometer zu überwin-



Abbildung 84: Stationenbild China.
Aus: Hedin 1911, S. 241.

den... Beim Blocknachmittag sollen wieder alle zuhause in Bern sein. Als die Klasse mit Schreiben begonnen hatte, ging ich zu Lea, die für heute einen Spezialauftrag bekommen sollte. Als Einführung und Nacharbeitung sollte sie die gefüllten Tafeln studieren und auf die Kriterien Layout, Verständlichkeit und Übersichtlichkeit untersuchen und diese kommentieren. Mit den vielen Tafeln in der Hand und meiner Bitte, keine der teilweise noch unaufgeklebten Zettel zu verlieren, verliess sie das Zimmer.

In der zweiten Lektion zeigte ich auf die fünf Tafeln an der magnetischen Wand und erklärte, dass wir zuerst den Raum Tropen verlassen werden, dann durch China und über die Mongolei und Sibirien zurück nach Bern kehren werden. Ein gewaltiges Vorhaben, dessen Planung alleine mich schon schmerzte. Da wir in der letzten Lektion beim Krakatau stehen geblieben sind, setzten wir an diesem Thema wieder ein. „Den grössten Teil der Zeit haben wir auf der Erdoberfläche verbracht, einen kleinen Teil über der Erde, in der Atmosphäre, und schliesslich haben wir noch einen Einblick in die ersten paar Meter unter die Erdoberfläche bekommen. Nun werden wir noch etwas tiefer schauen: Schlagt bitte die Seite 152 im Atlas auf, dort gibt es eine Karte zur Tektonik.“ Ich erklärte, was auf der Karte zu sehen ist und wies auf unseren gegenwärtigen Aufenthaltsort hin – Krakatau. Ihr seht, dass dort viele Vulkane eingezeichnet sind und dort ist auch eine dicke Linie – dies sind die Grenzen von Erdplatten. Die Erde ist nämlich ganz und gar nicht fest, sondern bewegt sich. In der Tiefe ist alles zähflüssig und auf dieser zähflüssigen Masse schwimmen die Platten *und wir*.“ Mit vier deutlichen Gesten zeigte ich, in welcher Weise die Platten sich bewegen können und beschrieb an den Beispielen Indien, Atlantik und australische Platte, was für Konsequenzen damit einhergehen können. Mehr und viel Genaueres dazu folgt in der Tertia – dort steht die Geologie ausführlich auf dem Lehrplan.

Dann erklärte ich, dass wir nun also ganz Asien durchqueren müssen, um zurück nach Bern zu kommen. „Natürlich auf dem schnellsten Landweg, so wie es auch Hedin immer machte.“ „Dann nehmen wir ein Flugzeug!“, rief Leon, wurde aber sofort von seinen Nachbarn zu-

rechtgewiesen, dass das ja wohl kein Landweg sei. Stattdessen setzten wir uns auf das gedankliche Schiff, mit dem wir gekommen waren, und fuhren durch das südchinesische Meer und das ostchinesische Meer an Hongkong und Taiwan („Formosa“) vorbei, um an der Mündung des Jangtse, direkt gegenüber von Japans Südspitze, Shanghai zu betreten. Zu jedem Ort, den ich erwähnte, erzählte ich ein kleines Detail aus den letzten Jahren – ich legte ein grosses Tempo vor, der Klasse blieb nichts anderes, als mit mir Schritt zu halten: Ich berichtete von der Übergabe Hongkongs an China, der teilweisen Annäherung von Rotchina und Taiwan, dem Stahlhunger des Landes, der nahenden Weltausstellung in Shanghai („Das wäre doch ein tolles Maturageschenk, oder?“), schlug ich vor). Wir waren an der Mündung des Jangtse, ein blitzartiger Blick zum Drei-Schluchten-Staudamm war angezeigt. Anschliessend ging es entlang des Flusslaufs kurz zurück nach Tibet. Dann fuhren wir ein paar Kilometer ins Landesinnere, nach Nanking, wo wir den über 700 Jahre alten Kaiserkanal benutzten, um Peking, Olympia 2010, zu erreichen. Ich beschrieb den Kanal mit seinen fast 2000 km Länge (Mailand-Oslo) und liess die Klasse raten, wann dieses unglaubliche Projekt wohl entstanden sein könnte. 2004, 1990 1800 waren die drei Schätzungen. Mit dem 14. Jh., sozusagen kurz nach der Gründung Berns, hatte niemand gerechnet. Auf der Kanalfahrt lernte die Klasse ein bisschen Chinesisch (*Nan, Pe, King, Hu* für Süd, Nord, Kaiserstadt und See), wir überquerten den Huang He und wir konnten in Peking kurz über den Erbauer des Kaiserkanals und seinen prominenten Gastminister Marco Polo aus Venedig sprechen. Dass dieser Kublai der Enkel von *dem* Dschingis ist, erstaunte. Durch drei Eigenheiten der chinesischen Kultur versuchte ich, das Staunen und den Respekt vor der chinesischen Kultur noch zu vergrössern: 3000 Jahre Magnetnadel, 1500 Jahre Buchdruck und die Porzellanherstellung, die so manchen europäischen Alchimisten auf der Suche nach dem weissen Gold den Kopf kostete. *Ich erzählte von der rasch wachsenden Bevölkerung und der Ein-Kind-Familie, die ein weiteres Wuchern der Einwohnerzahl Chinas verhindern soll. Schon zu Hedins Zeiten war jeder fünfte Mensch ein Chinese, heute ist es jeder sechste, aber es sind auch nicht mehr „nur“ 330 Millionen, sondern weit über 1000 Millionen. Auf eine spezielle Nachfrage schob ich ein, dass auch Indien über eine Milliarde Menschen zählt. Ich erwähnte den Eigennamen „Reich der Mitte“ und umschrieb die alte Kultur, die sich auf allen Seiten von „Barbaren“ umgeben wähnte, vor denen es sich zu schützen galt, insbesondere das heutige Japan und die Mongolei, von der wir später noch etwas hören werden. Als ich Japans Bewohner als Barbaren bezeichnete, lachten einige. Ich schob gleich erklärend hinterher, dass vor zweihundert Jahren in der japanischen Inselwelt noch eine Kultur herrschte, die mit unserem späten Mittelalter zu vergleichen sei. Dann ist Japan gleichsam auf die Überholspur gekommen und heute ist Japan eins der höchstentwickelten Länder der Welt.*



Abbildung 85: Stationenbild Mongolei.
Aus: Hedin 1964, Bild 213.

10 Mongolei und Sibirien

„Wie kommen wir denn von hier jetzt am besten auf dem Landweg nach Moskau?“, fragte ich. „Fliegen“, meinte Sandra, wunderte sich aber wohl auch etwas über das Lachen in der Klasse. „Mit der Transsibirischen Eisenbahn!“, sagte LauraK und erntete meinen Beifall. Ja, das wollen wir jetzt ma-

chen, *sieben Tage dauert die Fahrt* und es geht ohne Umsteigen von Peking nach Moskau.

Zuerst begegnen wir im Norden der Grossen Mauer. Die Höhe der Mauer der höchsten Teile der Mauer verdeutlichte ich am Vergleich unserer Zimmerhöhe über der Strasse: 16 Meter sind viel... Wenn man zusätzlich bedenkt, dass die Mauer an der Basis acht Meter breit ist, insgesamt fast zweihalbtausend Kilometer lang und schon in einigen Abschnitten vor 2500

Jahren begonnen wurde, kann das Staunen nicht ausbleiben. Sie wurde gegen die Mongolen im Norden errichtet und dann doch von Kublai überwunden, sodass Peking von Mongolen erobert wurde. Auf der Nordseite der Mauer eilen wir unserem Zug deutlich voraus. Ich beschrieb die Geschichte um Dschingis Khan, seinen Feldzug gegen Westen, das Schleifen der widerständigen Städte Kiew und Breslau und das mongolische Vordringen bis nach Ungarn. „Nur der Tod seines Sohnes Ögedei brachte die Meute zur Umkehr, sonst würden wir vielleicht alle heute eine andere Sprache sprechen...“ Bis dahin war aber das grösste, je von Menschen errichtete Reich entstanden, dessen Konturen ich auf der Karte nachfuhr.

Nun aber einen Blick auf Dschingis auf der Weltkarte. Wie hat er es geschafft, von dort hinten in der Mongolei bis hinein nach Europa Angst und Schrecken zu verbreiten? Etwas detaillierter berichtete ich von seiner Kindheit und Jugend, dann zogen wir in Gedanken mit seinen zehntausend Kriegern samt Frauen, Yaks, Kamelen und Pferden durch das ganze nördliche Asien. Achtung: Dies fand statt, als bei uns in Europa die hohen Herren vollkommen in Metall gekleidet waren. Bern steckte noch in den Kinderschuhen... Dieser Mann nun also zog mit seinem Gefolge nach Westen. Jeder der seinen Weg kreuzte, musste sich ihm unterwerfen oder Dschingis zermalmte ihn ohne Gnade. „Es gibt nur einen Herrscher im Himmel und einen Herrscher auf Erden“, lautete sein Wahlspruch. Grosse und blühende Städte widersetzten sich ihm, also machte er Kiew und Breslau dem Erdboden gleich. Seine Söhne kamen bis nach Europa. Die Herren in Metall hatten die Warnungen aus dem Osten im Hochmut nicht ernst genommen. Und so kam es, dass eines Tages die Reiterhorden dort standen, wo heute Polen und Ungarn sind, und die europäischen Ritter hatten ein Problem... Es klingelte. „In der nächsten Woche erfahrt ihr, warum die Mongolen so erfolgreich waren und was aus ihnen geworden ist, wenn ihr es nicht selber herausfindet...“ So dramatisch endete mein Unterricht wohl noch nie. Insgeheim wünschte ich mir ein bisschen, Geschichtslehrer zu sein. Wagenschein schoss mir in den Sinn: „Geschichte muss erzählt werden!“ Er hat Recht!

„Bevor wir mit dem heutigen Halbtagsprogramm starten können, müssen wir noch einige Dinge zu Ende bringen...“ Dann legte ich los – ich berichtete weiter von Dschingis Khan und seinen Söhnen, die bis nach Schlesien und Ungarn vorgedrungen sind, wie sich die Horden ihre Untertanen fügsam machten und wie sie es schafften, die europäischen Metall-Recken zu besiegen. Europa war nicht auf ostasiatische Kampfkunst eingerichtet, der Vergleich mit Tolkiens Romanfigur Legolas in Bezug auf das Können im Bogenschiessen brachte Schmunzler und leises Lachen hervor. Die Spuren der Mongolen sind heute noch in Ungarn erhalten, ihr Rückzug wurde durch den Tod eines der Söhne von Dschingis Khan verursacht. Wieder hatte ich mit Feuereifer erzählt – diese Geschichte begeistert mich einfach. „Wie konnte denn so ein riesiges Reich zusammengehalten werden?“, fragte Bernhard und ich erzählte von dem ausgeklügelten Kommunikationssystem via Pferdposten und der relativ zentralen Hauptstadt im Reich an der nördlichen Seidenstrasse. „Woran ist denn der Sohn gestorben?“, wollte Leon wissen. Ich sagte, dass ich das nicht weiss, erzählte aber vom erniedrigenden Tod des berühmten Vaters Dschingis. Dass ein solcher Mann durch einen Sturz vom Pferd stirbt, ist wahrlich ein übler Streich des Schicksals und wohl einer der grössten Flops der mittelalterlichen Geschichte.

Noch vier Minuten standen am Ende dieser rasanten Reise durch das grossartige China und die Mongolei zur Verfügung. Da wir heute nicht mehr in Bern ankommen können, rasteten wir am Baikalsee. Bern können wir auch in der nächsten Woche zu Beginn des Halbtages noch erreichen. Dass dieser See der tiefste der Welt ist, war nicht so erschütternd. Als ich aber kurz vor dem Klingeln noch erzählte, dass in dem See – und nur dort – noch Tiere leben, die da schon gelebt haben, als bei uns gerade die Dinosaurier ausstarben und das Klima tropisch war, sah ich doch noch den einen oder anderen erfreulich ungläubigen Blick.

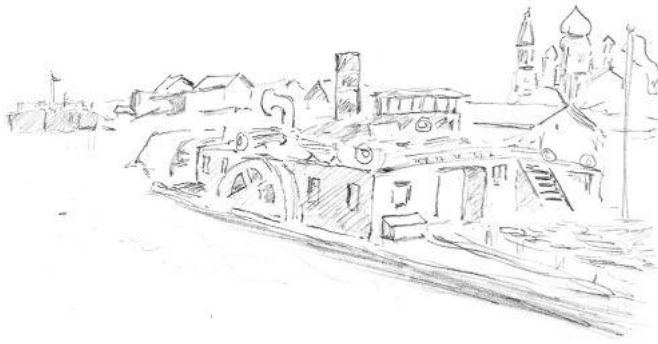


Abbildung 86: Stationenbild Sibirien.
Aus: Hedin 1964, Bild 221.

Rückkehr nach Bern

Der Halbttag begann um 12.30 Uhr und sollte um 17 Uhr enden. Doch bereits vor dem Startschuss kamen etliche Schülerinnen zu mir und meinten, sie hätten es nicht gewusst, dass es bis 17 Uhr ginge, haben schon vor Ende des Halbtages Konfirmanden-Unterricht, Nachhilfe, Theaterproben oder Ähnliches. Als es losging, musste ich feststellen, dass zwei der Mädchen fehlten: Sie waren krank. Besonders ärger-

lich ist es im Fall von Monia, weil sie doch schon in der nächsten Woche dran sein sollte und nun alles zuhause erarbeiten muss. Dann spurtete ich mit meinen diversen Vorworten los: Zunächst galt es, die Gruppe nach Bern zu bringen, immerhin waren wir ja noch am Baikal. Also rasten wir nach Moskau („Wie hat denn euch Sibirien gefallen?“ Vereinzelt: „Ganz gut.“ „*Mein Eindruck ist, dass ihr die ganze Zugfahrt verschlafen habt. Sieben Tage Bahnfahrt und ihr habt keinen einzigen Blick aus dem Fenster geworfen?! Naja, war ja auch eine anstrengende Reise bis hierher...*“ Lachen.)

In Moskau kam nun das zweite Ende – Hedin verabschiedete sich. Er fasste in wenigen Sätzen noch einmal die ganze Route zusammen, dann zeigte er auf der Weltkarte, wie er über St. Petersburg nach Stockholm gelangte. „Es war mir wirklich ein besonderes Vergnügen, nach fast 100 Jahren wieder einmal mit einer Schulklasse durch mein geliebtes Asien zu reisen, auch wenn Herr Jänichen an manchen besonders schönen Stellen ein viel zu grosses Tempo gefordert hat. Ich danke euch sehr herzlich für diese Reise in meinen Erinnerungen.“ Die Klasse klatschte zum Abschied, Hedin lupfte den Hut und sah allen noch einmal kurz in die Augen. Jetzt war wieder Herr Jänichen dran. Wir rasten durch Polen und Deutschland zurück nach Bern und waren endlich leider wieder zuhause. Pfu. Hier würde das Reisetagebuch enden. Der letzte zu verfassende Eintrag wurde von der Klasse mit grosser Freude begrüsst.

Dennoch war an ein gemütliches Ankommen nicht zu denken. Im Gegenteil – ich hatte wieder den Eindruck, mich beeilen zu müssen und gab in grosser Eile die Prüfungen zurück. Die Klasse hatte gut abgeschnitten. Ein paar geografische Schrecklichkeiten musste ich noch aus den Köpfen treiben. Eine hatte doch tatsächlich geschrieben, dass der Lop-Nor wandert, weil es ihm „zu schmutzig“ geworden ist, eine andere schrieb, Wolken regnen, wenn sie sich (wie ein Schwamm) vollgesogen haben, eine dritte meinte gar, die Wolken laufen einfach irgendwann über.

Am Halbttag sollten pro Person zehnmünütige Vorträge zu den Kontinenten vorbereitet werden. Ich hatte eine grosse Auswahl verschiedener Materialien (Atlanten, Zeitschriften, originale Reiseberichte, Umrisskarten, Fachbücher etc.) zusammengestellt, auf die die Gruppen direkt zugreifen konnten. Alle erhielten einen Zeit- und Arbeitsplan, auf dem zu lesen war, was bis wann erledigt sein sollte. Ich habe Produkte angegeben, die jeweils zu den Zwischentreffen mitgebracht werden sollen, es gab ein paar konkrete Hinweise zur Herangehensweise und es gab je eine Extrasitzung für alle KartografInnen und alle EntdeckerInnen. Dann forderte ich alle auf, in etwa einer Viertelstunde das Thema gewählt zu haben und dann, wenn möglich, in Einzelarbeit und sofort anzufangen. Sie mussten sich den Inhalt erarbeiten, Relevantes auswählen (Texte, Karten, Graphiken) und aufbereiten, damit möglichst wenig zusätzliche Zeit ausserhalb dieses Arbeitsnachmittags benötigt wird. Es wurde in der Geographiesammlung, dem Computerraum und der Mediothek gearbeitet, es gab mehrere

Treffen, bei denen die Fortschritte und Probleme besprochen wurden. Der Auftrag für die TopographInnen war einfach: Einen Umriss frei Hand entwerfen können, Merktechniken wie die von Hedin suchen, die wichtigen Breitenkreise, markante Landschaftsmarken und Superlative auf den Kontinenten. Städte? Gerne. Klimazonen? Bitte mit den KlimareferentInnen absprechen, Vegetation mit den Fauno- und FlorologInnen. „Wie soll ich denn den Nordpol skizzieren?“, fragte Mariann etwas gequält. Ich betonte noch einmal, dass es nicht notwendig sei, jede kleine Insel zu kartieren, es müsse aber z. B. klar werden, welche Länder am Polarkreis liegen.

Wieder waren Schülerinnen und Schüler mit Spezialfragen da, während die EntdeckungsgeschichtlerInnen warteten. Als ich mich ihnen endlich zuwenden konnte, fiel es mir schwer, mich zu sammeln und gezielte Hinweise für die Arbeit mit den Entdeckern zu geben. Meine Beratung beschränkte sich vor allem darauf, auf das geografische Gewicht hinzuweisen, das die Berichte beinhalten sollten. „Also bitte nicht nur Biografisches, vor allem interessiert: Warum sind die denn eigentlich da hingegangen? Was haben sie wo gemacht?“

Während ein grosser Teil der Klasse eifrig arbeitete, gab es immer wieder einzelne, die mit anderen Dingen beschäftigt waren und eher störten. Ich pendelte zwischen den Gruppen im gesamten Schulhaus hin und her und beriet und half, wo ich gebraucht wurde. Besonders viel Aufmerksamkeit hatte die Afrika-Gruppe von mir erhalten, da sie schon in der nächsten Woche dran kommen sollte. Auf Anfrage erstellte ich Farbkopien, sodass ich zwischendurch eine Zeitlang nicht aufzufinden war. Mit fortschreitender Zeit wurde die Klasse immer kleiner, Gruppen lösten sich auf, weil andere Termine zu berücksichtigen waren. Einige meinten, sie hätten genug Material und wollten es in Ruhe zu Hause bearbeiten. Da es nicht abzusehen war, dass die Afrika-Gruppe in dieser Woche einen zweiten gemeinsamen Termin für das Erstellen des Handouts und der Tafel finden könnte, bot ich der Gruppe an, für sie das Handout zusammenzustellen, wenn ich am Wochenende die Kurztexte der Gruppenmitglieder bekomme. Die Stationentafel könne auch eine Woche später abgegeben werden. *Acht waren (abgesehen von der Tafel) mit allem fertig geworden, die spontanen mündlichen Rückmeldungen waren erfreulich: „Es war viel, aber es war gut.“ „Man konnte es schaffen...“ Nächste Woche gibt es den ersten Kontinentalsprung. Was für eine Reiseri...*

11 Afrika

Die Sitzung heute war phänomenal! Noch vor der Pause vor dem Unterricht wurde ich gebeten, eine Afrika-Wandkarte zu besorgen, im Lehrerzimmer lagen die Stationentafel und das Handout. Alles war also rechtzeitig da. Nur Silvan, der Entdeckungsgeschichtler der Gruppe fehlte, er plagt sich seit Wochenbeginn mit einer Bronchitis herum. Als ich nach dem Kopieren ins Klassenzimmer kam, liefen die Vorbereitungen auf Hochtouren: Roman schrieb die zu thematisierenden Stichworte an die Tafel, JanisK stellte gerade den Projektor ein und Josef ordnete seine Notizen. JanisA trottete kurz vor Beginn der Lektion ins Zimmer und war etwas irritiert, als ihm die anderen mitteilten, er, der Topograf, solle auch die Umrisse Afrikas an die Tafel bringen. Offenbar war ihm dies entfallen, später, in seinem Vortrag, spickte er auch immer einmal wieder abwechselnd in seinen Notizen und an der Wandkarte. Ich gab JanisK die doppelseitigen Kopien und richtete dann meine Unterlagen für die Bewertung.

Mit wenigen Worten eröffnete ich die erste Vortragsreihe, da Silvan fehlte, teilte ich der Klasse mit, dass wir seinen Beitrag in der nächsten Woche hören werden, dort stehen also sechs Referate an, heute nur vier. Ich brachte den Begriff 'Alte Welt' aufs Tapet und wagte kontrastierend einen kleinen Vorblick auf die nächsten Wochen in der 'Neuen Welt'. Nun aber genug geredet: Ich setzte mich auf meinen Platz und JanisA bezog Position. Zuerst war mir

nicht klar, ob sein Vortrag schon begonnen hat, denn er stand, andächtig auf die Wandkarte blickend, vor derselben und regte sich nicht. Roman verteilte unterdessen das Handout, er sagte, man solle anfangen es zu lesen, was ein Teil der Klasse auch folgsam tat.

Plötzlich drehte sich JanisA um und begann: „Ich begrüße Sie alle herzlich zu unseren Vorträgen über den zweitgrössten Kontinent der Erde, Afrika.“ Dann stellte er kurz sein Thema vor und begann mit seiner Faustskizze des Kontinents. In einem kleinen Vorblick erfuhr die Klasse, was alles auf sie zukommen wird, dann sagte er, zur eigentlichen Topografie überleitend: „Ich finde, Afrika sieht aus wie ein Teufel mit einem sehr langen Hinterkopf, so wie der von Titeuf.“ (Titeuf ist eine gegenwärtig populäre Comic-Figur.) Dies brachte einige Lacher auf seine Seite, er zeichnete aber währenddessen unbeirrt kommentierend seine Skizze des Kontinents an die Tafel. In der Grösse und den Proportionen hat er sich überschätzt – insgesamt war der Kontinent nur 40 cm hoch, West- und Nordafrika waren stark verzerrt. „Hier ist das Horn des Teufels. [Leider verpasste ich, obwohl ich es mir vorgenommen hatte, später darauf hinzuweisen, dass das wirklich das „Horn von Afrika“ ist.] Dort ist das Auge: der höchste Berg Afrikas, der Kilimanscharo.“ Er fuhr mit der Nase und dem Mund („Sambesi“) fort, dann kam der Hals und der ganze Hinterkopf. Er zeichnete in den Kopf des Teufels mit filigranen Strichen die grossen Flüsse ein und dann begann er seinen grossen Überflug über den gesamten Kontinent: Wüsten, Flüsse, Berge, Seen, Regenwald – überall brachte er interessante und spannende Details, stellte der Klasse eine Frage über die merkwürdigen Felsformationen der Sahara und wies auf die Schönheit der Viktoriafälle hin. Er beschrieb der Raum so reichhaltig, dass ich es kaum fassen konnte – alles ging fliessend und organisch ineinander über. „Flüsse spenden nicht nur Leben, sie bilden auch natürliche Grenzen!“, leitete er seinen Flussabschnitt ein, dann illustrierte er den Nil und den Sambesi mit zusätzlichen Karten auf Folie und farbigen Bildern. Dass sein Vortrag sehr gehaltvoll war, zeigt vielleicht auch das Beispiel des Gletscherrückganges am Kilimandscharo. Er erwähnte, dass in den letzten zwölf Jahren 30% des Eises verschwunden seien, und stellte nebenbei dar, dass sich in vielleicht 20 Jahren das Fehlen des im Sommer abschmelzenden Wassers fatal auf die Vegetation am Fusse des Berges auswirken könnte. „Dann steht das ablaufende Wasser nicht mehr auch in der Trockenzeit zur Verfügung, sondern nur noch in der Regenzeit...“ Es wirkte unwahrscheinlich professionell, die Klasse klatschte am Ende seines Vortrags, den er mit einem Dank für die Aufmerksamkeit und einer Überleitung zu Roman schloss. Später sagte er mir, dies sei der erste Vortrag gewesen, den er ohne die Hilfe seiner Mutter erstellt hat. Ich bin immer noch beeindruckt!

Roman hatte das Thema Landwirtschaft gewählt. „Wie ihr gehört habt, ist Afrika der zweitgrösste Kontinent und so ist es auch klar, dass sehr verschiedene Formen der Landwirtschaft bestehen, die an die Klimatypen angepasst sind. Ich habe drei Beispiele vorbereitet, die ich euch näher vorstellen möchte: Luxor am Nil, Banamba in Mali und Kribi im Kongo.“ Auf der Wandkarte klebten Post-its, die anzeigten, wo die jeweiligen Orte waren. Fachsprachlich einwandfrei präsentierte er das Überschwemmungsland bei Luxor, die Landwirtschaftsform der malischen Savanne und („das haben wir ja schon einmal bei Herrn Jänichen gehört“) die shifting cultivation im Regenwald. Er umriss die Bewässerungsformen und nannte die vorwiegend angebauten Pflanzen, alles verbildlicht durch Graphiken und erstklassige Folien, die im Bereich der Sekundarschule eingesetzt werden (er hatte sie in einer Fachbibliothek ausgeliehen). Er genoss es sichtlich, seine Arbeit vor der Klasse zu präsentieren. Wenn er weniger häufig auf seine Karteikarten geschaut hätte, könnte ihn wohl kaum jemand mehr überbieten. Dies war, wie er mir später sagte, sein dritter Vortrag überhaupt. Ich habe schon etliche Sekundaner gesehen, die noch viel von ihm hätten lernen können. Mit einem kurzen und zusammenfassenden Rückblick über das Gesagte bzw. Gehörte schloss er seinen Vortrag und übergab das Wort. Erneutes Klatschen.

JanisKs Überschrift lautete „Flora und Fauna“, allerdings hätte sie lieber Fauna und Ökologie heissen sollen, denn das waren seine Schwerpunkte. Er kündigte gleich zu Beginn an, dass er sich aufgrund der Artenvielfalt Afrikas auf eine besondere Region konzentrieren wolle, die Serengeti. Auch er berichtete von den Eigenheiten der Savanne, verortete den Nationalpark östlich des Victoriasees, versäumte aber, auf die Wandkarte zu verweisen. Stattdessen zeigte er etliche Male auf eine A3-Beilage aus der GEO, die die Serengeti abbildete. Sein Bericht der dort heimischen Tierarten untermalte er mit einigen Bildern, er erwähnte den Gründer Grzimek und stellte das Problem der Wilderei, das der Wildwechsel und jenes der bezahlten Jagd dar. Er hatte sich offenbar vor allem auf die GEO eingelassen, denn sein nächster Beitrag schilderte ein weiteres dort thematisiertes Phänomen: Die „Sahara-Amazonas-Connection“, also den Nährstofftransport von Saharastaub via Passatwind nach Venezuela. Er zeigte Satellitenbilder mit Staubfahnen, die weit auf den Atlantik reichten, und Schemata, die den äolischen Transport verdeutlichten. Er war stark auf seine Notizen fixiert und nach Phasen kleinerer Improvisationen musste er manchmal mühsam den verlorenen Faden wieder in den Karteikarten finden. Sein Vortrag war zwar weniger berauschend als der seiner Vorgänger, aber dennoch sehr lehrreich.

Den Abschluss bildete Josef, der von den Religionen in Afrika berichtete. Besonders beeindruckt hat mich, dass er aus absoluten Zahlen (aus dem Internet) eigene Statistiken erstellt hat. In seiner Tabelle und mit sehr passend gewählten Karten zeigte er auf, wo der Islam und wo das Christentum dominiert, die anderen Religionsgemeinschaften behandelte er stiefmütterlich, erwähnte sie aber. Etwas unklar war mir der zweite Teil seines Vortrages, der wohl eine Art Lückenbüsser und Zeitfüller war. In grossem Detailreichtum schilderte er Ägypten, seine Nachbarländer, die Geschichte des Landes („...bis Ägypten schliesslich nach Kleopatras Selbstmord ein Teil des römischen Reiches wurde.“) und lieferte einige zusammenhangslose Kennziffern zu dieser Nation. Auch er setzte Folien mit Bildern ein, wir sahen Gizeh und die Cheops-Pyramide, die Sphinx und Abu Simbel. Schliesslich bekam dieses Vorspiel einen Sinn, als er zur ägyptischen Götterwelt überleitete. Ich wusste, dass er dieses Thema favorisiert hatte, meiner Bitte, dann aber auch nachzuforschen, welche Rolle diese Götter heute noch spielen, ist er aber leider nicht nachgekommen. Er nutzte seine Zeit mit sieben benötigten Minuten am wenigsten gut, von den anderen lag JanisK am besten in Rennen, die ersten zwei hatten jeweils zwei bis drei Minuten überzogen. Drei Minuten nach dem Klingeln endete der vierte Vortrag und die 15 Minuten Pause begannen.

Alle hatten am Ende ihres Vortrages (und vor dem regelmässigen Klatschen) gefragt, ob es Fragen gäbe, es hatte sich aber niemand gemeldet. Hier wiederholte ich diese Frage noch einmal und als sich wieder nichts tat, sagte ich, dass ich zurzeit zwei Möglichkeiten sehe, woran das liegen kann: „Entweder waren die Vorträge einfach so gut, dass keine Fragen offen geblieben sind, oder es besteht eine gewisse Scheu etwaige Fragen zu formulieren. Bitte nutzt die Gelegenheit, wenn euch ein Experte zur Verfügung steht.“ Dann fuhr ich fort und es gab zwei kommentierende Rückblicke. Am Anfang des ersten Rückblickes zu den Vorträgen im Allgemeinen stand ganz klar ein grosses Lob für die hervorragende Leistung. Ich rief die Klasse auf, sich an den eben gesehenen Modellen ein Beispiel zu nehmen. Dann gab ich ein paar Tipps zum Einsatz des Projektors, zur Haltung zur Klasse, zum Erstellen von Tafelbildern und zur Arbeit mit den Karteikarten. Ich schloss wieder mit einem Lob über die Gesamtleistung. Dann lobte ich die Themenwahl und die inhaltliche Tiefe der Beiträge. Im zweiten Rückblick wendete ich mich den Inhalten zu. Da es wenig Unstimmigkeiten gab, konnte ich vor allem ergänzen. Ich bahnte meine für später geplanten Ergänzungen zu den Savannen an, JanisA hatte mit seinem Beitrag zu den Wüsten und zum Regenwald eine Brücke ohne Bogen gespannt. Bei ihm musste ich die Wendekreise und den Äquator ergänzen, die er unerklärlicherweise vergessen hat. Dann befragte ich die Klasse anhand einer der schönen Folien, wie sie sich die

Plantagenwirtschaft erklären, wie sie Roman vorgestellt hat. „Ihr wisst doch jetzt, dass tropische Böden praktisch keine Nährstoffe enthalten. Wie kann denn dann dort auf einer einzigen Fläche Jahr für Jahr Kaffee, Kakao oder Ananas angepflanzt werden?“ Es gab gute Erklärungsansätze, letztlich konnte aber das Rätsel nicht gelöst werden: Dass nährstoffbindende Pilze im Boden die Erträge sichern, ist auch tatsächlich kaum zu erraten. Bei JanisK stellte ich vor allem die Aussprache des Namens „Grzimek“ richtig und wies darauf hin, dass es nützlich ist, auch die Wandkarte zu benutzen, um einen Raum zu verorten (erst hier erfuhr die Klasse, dass die Serengeti in Kenia liegt). Ausserdem gab es einen Exkurs zur Vegetationsgeschichte der Sahara. Auch dies hatte JanisK in seinem Vortrag angelegt, ich berichtete von Felszeichnungen von Elefanten und Straussen, die an den Felsen der Sahara zu entdecken sind. Hier war einmal, als bei uns die Eiszeit war, eine dichte Grassteppe. Und bei Josef merkte ich nur an, dass es z. B. bei der Einwohnerzahl eines Landes nicht sinnvoll ist, bis in die Einerstellen zu gehen und dass es fraglich ist, ob Zahlen, die durch eine Folie an die Wand projiziert werden, vorgelesen werden müssen...

Meine Kommentare waren beendet – nun musste ich noch eine ärgerliche und zeitraubende Umorganisation vornehmen. Zwei der Mädchen aus der Südamerika-Gruppe sind am Vortragstermin im Konfirmandenlager und so bat ich die Gruppe, die Vorträge insgesamt zu verschieben. Ich schlug vor, dass wir unpassenderweise mit Australien einen Tausch vereinbaren können, und fragte jetzt die Gruppe vor der Klasse, ob sie diesem Tausch zustimmen können. Es gab ein Hin und Her und schliesslich blieb das Ganze sogar an mir hängen. Da Australien nicht ohne Weiteres eine Woche vorverschiebbar ist, blieb keine andere Möglichkeit, als die „Südhalbkugel“ vorzuziehen. Südamerika und Australien kommen dann in einem vortragsreichen Block im Anschluss.

Noch waren zehn Minuten Zeit, also beschloss ich, nun auch noch einen weiteren pendenten Inhalt zum ersten Mal anzusprechen: „Auf den nächsten Seiten im Buch findet ihr eine ganze Reihe von Klimadiagrammen, mit denen wir uns noch dringend beschäftigen müssen. Schaut euch zunächst einmal das Diagramm Nummer 15 an.“ Hier war die Station Manaus aus den immerfeuchten Tropen Amazoniens dargestellt. In einem viel zu kurzen Überflug erklärte ich den Aufbau und die Darstellungen innerhalb des Diagramms. In einem raschen Vergleich sahen wir noch die vier vorhergehenden Klimadiagramme an, auf diese Weise sollte das Zunehmen der Trockenzeit klar werden, bis schliesslich in der Wüste die Trockenheit das ganze Jahr über anhält. Schon klingelte es. Sandra blickte etwas ratlos drein und verriet mir, dass sie nicht folgen konnte. Ich versicherte ihr, dass wir in Südamerika vermutlich noch einmal einen Blick darauf werfen werden. Sie war beruhigt und ging in die Pause.

Eine Woche später holte Silvan seinen fantastischen Vortrag über die Entdeckungsgeschichte nach. In einer durchweg professionell gestalteten Powerpointpräsentation, die als Hintergrund eine Karte von Afrika verwendete, zeigte er die Phasen des Lebensweges von Livingstone und illustrierte die Stationen mit kleineren und grösseren Bildern. Ein Highlight war sicher die Original-Karte, die Livingstone auf seiner Suche nach der Quelle des Nil angefertigt hatte. Sach- und fachkundig kommentierte er jeden einzelnen Aspekt der Erkundungsfahrten, es schien bald so, als wäre er selber mit dabei gewesen. Nach seinem Vortrag lobte ich auch ihn ausgiebig und bat ihn, mir seine wunderbare PPT zu kopieren, was er sehr gerne tat.

12 Nordamerika

Auch diese Sitzung war ertragreich. Schon zu Anfang standen an der Tafel die Überschriften der heutigen Themen, eins fehlte erneut, weil Mariann mich abends angerufen und wegen terminlicher Engpässe um eine Verschiebung des Referates bat. Die Überleitung von Afrika zu Nordamerika fand auf zwei inhaltlichen Ebenen statt. Die Klasse wusste bereits vom Sklaven-Dreieckshandel mit Europa, das Jahr 1492 war ihnen ebenfalls ein Begriff. Als ich merkte, dass ich in der Gruppe leichte Unruhe mit meinen Andeutungen zu Columbus stiftete, brach ich meine Einleitung ab und übergab das Wort an die Mädchen.

Pamela eröffnete die Reihe mit einem topografischen Überblick. Sie brachte ein langgezogenes Nordamerika an die Tafel und erklärte, welche Teile aus unterschiedlichen Perspektiven als Nordamerika bezeichnet werden. Sie entschied sich für die Abgrenzung zwischen Anglo- und Lateinamerika und fuhr mit ihrer Beschreibung fort. Sie zeichnete die Landesgrenzen ein, ergänzte die Meere, die Gebirge, die Entwässerungssysteme(!), die Grossen Seen, die Grossräume. Nebenbei und ungeahnt souverän erklärte sie die Entstehung der westlichen Gebirgszüge und die klimatischen Besonderheiten Nordamerikas gegenüber Europa.

Birte wirkte, als hätte sie in ihrem Leben nichts anderes getan, als Vorträge zu halten. Sie hatte die Klasse fest im Auge, hatte lediglich eine einsame Karteikarte neben sich liegen und berichtete sehr überzeugend von der Besiedlungs- und Entdeckungsgeschichte der Neuen Welt. Als roten Faden verwendete sie eine Folie, die abgeklebte Bereiche hatte. Nach und nach entfernte sie einen nach dem anderen und so ergab sich eine chronologisch und inhaltlich vollständige Folie, die alle erschlossenen Räume auswies. Dann schwenkte sie zum Thema Entdeckungen und erzählte von einem modernen „Entdecker“ namens Nicolas Vernier. Sie hatte zwei seiner Bücher mitgebracht, die sie der Klasse wärmstens als Lektüre empfahl und dabei immer wieder darauf hinwies, wie gross die Ähnlichkeit zu Hedin sei. Wie vorher abgesprochen, begannen wir die viertelstündige Pause mit drei Minuten Verspätung nach Birtes Vortrag.

Susanne präsentierte zwei Naturschauspiele, den Grand Canyon und die Niagarafälle. „Wir werden eine Tour durch den Grand Canyon machen, dabei erkläre ich seine Entstehung, wir besuchen die wichtigsten Aussichtspunkte und sehen die Tiere an, die dort leben.“ Ihr Vortragsprogramm hielt sie ein. Dabei gelang ihr eine reizvolle Kombination aus geografischen und geologischen Informationen über die Genese des Canyons mit touristischen Aspekten. Sehr gekonnt benutzte und erklärte sie Fachbegriffe, die wir im Unterricht noch nicht verwendet haben. So wurde z. B. das Phänomen der rückschreitenden Erosion sehr deutlich, vor allem, da sie es mit Grafiken unterstützte. Ihr Beitrag war mit vielen attraktiven Bildern auf Folie untermalt und für die Zuhörenden sehr angenehm aufgebaut: Sie schilderte stets ihre Gliederung und fasste das Gesagte jeweils in einem prägnanten Satz zusammen. Susanne war die erste, die sich tatsächlich mehreren Fragen aus dem Publikum stellen musste. Auch diese Fragen beantwortete sie direkt und präzise.

Herta musste noch kurz ihre Unterlagen richten, dann legte sie los. Ihre Themen waren „Kultur und Bevölkerung“. Vor Beginn des Vortrages hatte sie mich noch darüber informiert, dass sie sicher nicht in den kurzen zehn Minuten fertig werden würde. Ich gab ihr den Tipp, sich von den Aufzeichnungen zu lösen und etwas zu improvisieren, so werde sie ein paar Sachen vergessen und die Zeit einhalten können... Sie brauchte letztlich nur elf Minuten, lag also sehr gut in der Zeit. Sie schaffte es vermutlich auch deswegen, weil sie streckenweise sehr schnell sprach. Herta hatte sich umfangreich informiert und berichtete u. a., dass jeder zehnte Bewohner der USA kein Englisch spricht, kommentierte die Religiosität und die Familiengrösse der US-Amerikaner und zeigte die Bevölkerungsschwerpunkte innerhalb der USA

auf. Einen mit besonders schönen Bildern unterstützten Teil ihres Vortrages nahm die Schilderung der vergangenen und gegenwärtigen Lebensbedingungen der indianischen Bevölkerung ein. Sie schloss, indem sie auf ein aktuelles Problem der amerikanischen Gesellschaft hinwies: Übergewicht und Fast-Food. Ihr Vortrag war insgesamt sehr gut, Punktabzüge wird es nur für die häufig konsultierten und klein bedruckten DIN A4-Notizen und die wenig publikumsorientierte Vortragstechnik geben.

Ich lobte viel, korrigierte das wenige nicht ganz Korrekte und ging zuletzt noch einmal auf die klimatischen Unterschiede zwischen Europa und Nordamerika ein. Dabei hob ich hervor, dass Rom und New York etwa auf gleicher Breite liegen – solche Vergleichsgrößen sind bei der globalen Orientierung nützlich. Sehr zufrieden konnte ich dann die Doppellektion schliessen, nachdem ich in Erinnerung gerufen hatte, dass in der nächsten Woche die Reisetagebücher zum zweiten Mal abgegeben werden sollten.

Als ich heute das Geographiezimmer betrat, waren die Südamerikanerinnen schon fleissig mit der Vorbereitung beschäftigt: Überschriften wurden an die Tafel gebracht, der Projektor positioniert, der Fernseher in Stellung geschoben. An der Tafel prangte eine Stationentafel, die mit einem Rand aus Kaffeebohnen gestaltet war. Nach und nach tropften die anderen in den Raum und ich wurde belagert von Jugendlichen, die ihr Reisetagebuch heute noch nicht abgeben wollten oder könnten. „Mir fehlt noch eine Abbildung“, sagte JanisA, konnte mir aber nicht überzeugend erklären, warum diese Abbildung nicht schon ausgedruckt ist.

Nach ein paar einleitenden und vorblickenden Worten, fuhr Mariann fort: „Zuerst erzähle ich etwas über die Flora und die Fauna und dann werde ich die Entstehung und Wirkung von Tornados beschreiben.“ Sie verbrachte zwei kurze Minuten bei den Büffeln und den durch die klimatischen Bedingungen hervor gerufenen Vegetationszonen, die restlichen neun Minuten ihres Vortrages widmete sie den Tornados, die sie ausführlich und gut beschrieb und erklärte. Mir fielen nur zwei kritisierbare Aspekte auf: Sie hatte ihren Vortrag auswendig gelernt, alles wirkte daher etwas steif, wesentlich unerfreulicher war aber, dass sie vier Mal mit Abbildungen in einem aufgeschlagenen GEO-Heft durch die Klasse ging, damit alle sie sehen. Wozu gibt es Folien?

13 Lateinamerika

Im Anschluss an Mariann begann Janina mit einem flotten und sehr reichhaltigen Beitrag über die Topografie des Kontinentes. Sie brachte eine Miniaturskizze Südamerikas an die Tafel – auf mehrere Meter Entfernung war wirklich nur noch die Kontur zu erkennen. Souverän setzte sie den Projektor ein, mit einer Overlay-Technik zeigte sie verschiedene topografische Aspekte des Kontinentes. Sie hatte alle Karten selber angefertigt – eine beachtliche und sehr überzeugende Leistung. Besonders gefallen haben mir auch ihre Grössenvergleiche. So erfuhren wir z. B., dass der Titicaca-See dreizehn Mal grösser ist als der Bodensee.

Angelikas Vortrag handelte von der Flora und Fauna; die „belebte Geografie“ ist sehr beliebt. Sie schränkte gleich zu Beginn ein, dass sie sich vor allem auf Amazonien beschränken wird, und begann damit, den Raum vorzustellen. Dabei brachte sie einen Erstaunen weckenden Grössenvergleich („Amazonien ist so gross wie Spanien, Frankreich, Portugal, Italien und Grossbritannien zusammen“), den sie mit einer passenden Folie verdeutlichte. Sie fuhr weiter, indem sie, untermalt mit einer grossen Zahl bunter Abbildungen ohne Tiefe, Tier- und Pflanzenarten aufzählte. Eine Besonderheit ihres Vortrages war sicher der Schluss, für den sie einen Filmausschnitt, offenbar über ihr amazonisches Lieblingstier, den Flussdelfin vorgesehen hatte. Das Video stammte aus der BBC-Sammlung, hatte wunderbare Bilder, gab aber bis zu dem gezeigten Zeitpunkt nur wenig Informationen her.

Tina wollte lieber erst nach der Pause weiterfahren, also ergriff ich die Gelegenheit, einiges des just Gehörten noch einmal zu vertiefen. Die schnell verunsicherte Mariann lobte ich, bevor ich mir von ihr das mitgebrachte GEO geben liess, aus dem sie ein paar Fotos gezeigt hatte. Mir war es wichtig, darauf hinzuweisen, dass ein Tornado kein „Lothar“⁷⁰⁵ ist, sondern ein extrem kleinräumiges Phänomen. Auf dem Bild war zu sehen, dass in den eng zusammenstehenden Häusern nur eine wie mit dem Faden gezogene Schneise der Verwüstung anheimgefallen war. Mit dem Klingeln begann der erneute Ansturm wegen Reisetagebüchern, Stationentafeln oder Referatsnoten – die Klasse hat ständig irgendwelche Anliegen, ich habe ja allerdings auch viele an sie.

Tina begann pünktlich mit dem Klingeln mit ihrem Beitrag zu den lateinamerikanischen Kulturen und Festen. Sie sprach laut und klar, annoncierte ihren Aufbau und hatte stets die ganze Gruppe im Blick. Sie hatte viele Folien vorbereitet, berichtete von Religionen, den Indigenen Südamerikas, den Karnevalsfesten und schloss mit einem Beitrag über Tango und Pachata. Für den letzten Teil hatte sie eine CD mitgebracht, sie spielte der Klasse Ausschnitte zweier Lieder vor. Wenn sie frei gesprochen hätte und weniger auf ihre Aufzeichnungen fixiert gewesen wäre, würde sie auch zu den allerbesten Vorträgen gehören. Tina und Angelika haben leider grosse Teile ihres Vortrages unverändert aus dem Internet übernommen. Das gibt einen kräftigen Abzug wegen mangelnder Eigenleistung.

Dann kam der Rückblick durch mich: Ich lieh mir die vorzüglichen Folien von Janina aus und ergänzte, wo die wichtigen Breitenkreise verlaufen (Äquator und südl. Wendekreis). Das hatte Janina bei aller weiteren Gründlichkeit versäumt. Dann besprachen wir kurz, wie die Küstenwüste Atacama entsteht. „Ist es nicht ein Rätsel, wie direkt am Wasser eine Wüste sein kann?“, fragte ich und es ergab sich ein spannendes Gespräch darüber, wie so etwas wohl sein kann. Es war für die Jugendlichen nicht zu ahnen, dass kalte Meeresströmungen dafür verantwortlich sind, dennoch war es spannend zu verfolgen, wie die Überlegungen entstehen und wieder verworfen wurden. Schliesslich kamen wir zu den Kulturen, von denen Tina berichtet hatte. Sie sagte, als sie auf einen Kopf auf einer Folie mit vielen verschiedenen Köpfen zeigte: „Das ist eine Indigena!“ Ganz offenkundig hatte sie das Wort nicht verstanden, denn die ganze Folie war voller Indigenas und Indigenos, die anderen hatte sie aber ihrem Volk gemäss zugeordnet.

Hedin war bei der Bewertung der Vorträge und der Themenwahl immer ein unsichtbarer Berater: Er war in der Regel zufrieden, ihm fehlten aber manchmal die vernetzenden und orientierenden Aspekte bei den Themen, manchmal kam der Überblick über den Kontinent zu kurz, manchmal der tiefe und genaue Einblick? Gibt es einfache Merkbilder oder Vergleiche, anhand derer wir uns orientieren können? Wir hatten noch etwas mehr als 20 Minuten Zeit, passend zum Kontinent verteilte ich die Kondor-Texte. Alle begannen, für sich zu lesen und die meisten folgten meinem Auftrag, die unverstandenen Wörter und die geografisch relevanten Aspekte zu markieren. Wir sicherten in einem gemeinsamen Gespräch, was uns der Text alles über Südamerika verrät: Geschichtliches, Landwirtschaftliches, Naturräumliches, Topografisches. Ich erzählte kurz die Parallele zu Selma Lagerlöfs „Nils Holgersson“, dann kehrten wir zurück zum Kondor und der geografischen Grundhaltung, die dieser Text erneut und typisch vermittelt. „Überblick – Detailblick“, eine Perspektive, die die Geografie generell auszeichnet. Das Ganze ansehen und dann die Einzelheit, so wie wir es seit Berlin machen.

Die Referentinnen wollten direkt nach der Doppellektion ein Feedback zu ihren Vorträgen haben. Als ich damit fertig war, holte ich mir bei den letzten Mädchen in der Klasse auch eines:

⁷⁰⁵ Das Orkantief *Lothar* hinterliess 1999 auf seiner Zugbahn von Frankreich bis Österreich grossflächig massive Schäden. Es hatte einen Durchmesser von mehreren hundert Kilometern.

„Was meint ihr: Sind fünf Vorträge zu viel in einer Lektion?“, fragte ich Annina und Arminia. Nein, erfuhr ich erstaunt. „Aber was war denn dann heute los? Die anderen wirkten alle sehr passiv.“ Tja, heute sind wir alle eher müde, schon den ganzen Tag ist das so. Die viereinhalb-tägige Osterpause war wirklich ungünstig, das spürte auch ich in den Knochen. Nun bleibt nur die Hoffnung, dass in den nächsten Wochen die Stimmung mehr von Aufmerksamkeit und Interesse geprägt ist.

Zwischenspiel: Hedin, Sohn der Wüste

Die heutige Doppellektion war eigentlich ein Geschenk, weniger durch die Geografie-Interessierten, sondern eher durch die Nicht-Sport-Begeisterten. Im Rahmen der Frühjahrsblockwoche fand heute ein Sportnachmittag statt, zu dem sich alle anmelden konnten. Aus der 4b entschieden sich acht Mädchen dafür. Mir war klar, dass die Sportlichen nicht unter ihrer Bewegungslust leiden dürfen, also plante ich für heute einen fakultativen Hedin-Nachmittag, der hoffentlich bereichert, aber auch schadlos versäumt werden kann. Da heute zusätzlich „Pyjamatag“ war, erschienen einige der jungen Damen in Nachtbekleidung...

In der ersten Lektion sahen wir den Dokumentarfilm „Söhne der Wüste“ über Sven Hedin.⁷⁰⁶ Er nahm die ganze Lektion ein und endete tatsächlich auf die Sekunde genau mit dem Klingeln. Noch einmal zogen wir in bewegten Bildern durch die Taklamakan, die Gobi, die Lop-Wüste und Loulan, wir sahen noch einmal den Mustagata, das Tienshangebirge und die wilden Kamele. Bei diesem Mal Sehen wurde mir noch einmal deutlich, wie sehr das Konzept des Filmes der Anlage des Lehrstückes entspricht. Einerseits tritt immer wieder Hedin auf, in Originalaufnahmen und durch einen Schauspieler, andererseits erreisen wir in heutiger Zeit Zentralasien mit einem Konvoi aus 16 Jeeps. Wir erfahren vom Tagesablauf des Bestsellerautoren, nehmen teil an seinen gewagten Expeditionen und erhalten einen Einblick in sein kartographisches und geografisches Können. Seine Kontakte zu dem reichsdeutschen Ausserministerium werden zwar vollständigerweise erwähnt, aber nicht breitgetreten – der Wissenschaftler Hedin und der Entdecker Hedin und der Zählling Hedin in ihm stehen im Zentrum.

Am Anfang der zweiten Lektion befragte ich die Klasse zu ihren Eindrücken. Zuerst kamen nur Fragen. „Wann ist Hedin gestorben?“ hatte noch keinen grossen Bezug zum Film, „Welcher Religion gehören die Mongolen an?“ schon eher. Dann wurde ich genauer: „Ist dieser Film ein Gewinn? Sollten zukünftige Klassen, mit denen ich diese Erd-Erkundung unternehme, den Film unbedingt ansehen und warum?“ „Ich finde, dass es schön war, noch einmal die einzelnen Stationen der Reise zu sehen. Das hilft dabei, es zu erinnern“, meinte LauraK. „Es ist ein guter Film – man kann sich alles besser vorstellen!“, ergänzte Klara. „Andere Klassen sollten ihn auch sehen, denn es ist ein guter Rückblick. Irgendwie ist alles noch einmal drin“, schloss Vivi. Lina wollte wissen: „War das eigentlich wirklich Sven Hedin am Ende?“ „Ja“, bestätigte ich, „er konnte wirklich gut deutsch sprechen“, und betonte dabei noch, wie visionär er sich selbst und seine Zeit darstellt. Ich spulte zu der entsprechenden Stelle zurück und wir sahen die Sequenz noch einmal. Er sagte: „Ich habe gerade als Marco Polo meine Reisen machen können. Aber jetzt kommt die neue Epoche. Da werden Automobile und die Flugzeuge eine viel wichtigere Rolle spielen als früher und da werden die Kamele, die treuen, alten Kamele überflüssig sein. Wir wünschen dieser neuen Zeit, dieser Zukunft, Glück und Segen in ihrer Arbeit.“

Schliesslich waren die Fragen erschöpft und wir konnten uns dem zweiten Teil der zweiten Lektion widmen. Da nicht alle ihren Atlas da hatten, mussten ein paar der Mädchen ihn noch holen, während ich den anderen erklärte, was sie nun tun sollen. Ich hatte Post-its mitge-

⁷⁰⁶ Bernd Liebner; Cheng Wie (2002): Söhne der Wüste. Durch Gobi und Taklamakan. Dokumentarfilm. ZDF

bracht, die in den Atlas geklebt werden sollten. Einen auf die physische Übersichtskarte von Europa, eine auf jene von Asien, eine auf jene der Welt. Die Zahlen der Seiten schrieb ich an die Tafel. Das vierte Post-it sollte auf der Seite angebracht werden, auf der eigene Kontinent abgebildet war. Die Kleber wanderten durch die Reihen. Dann zeigte ich die kleinen Stationenbilder, die in den Atlas eingeklebt werden sollten. Zu jeder Station in Asien eins – insgesamt zehn. Ich zeigte auf die zehn Stationentafeln, die ich mit Magneten an der Tafel befestigt hatte, und zeigte die einzelnen Mini-Bilder. „Diese Bilder schneidet ihr jetzt aus, dann klebt ihr sie (mit dem Konzeptkleber!) auf die Übersichtskarte von Asien dorthin, wo die Station wirklich ist. So wird euch euer Atlas immer an diese Reise erinnern, die wir gemeinsam unternommen haben.“ Ich dankte FrancescaS, die diese Idee selber auch in ihrem Reisetagebuch entwickelt hatte, sie hätte Vorlage zu diesem Einfall sein können (zum ersten Mal wird es ja aber schon in Dirk Schreibers Entwurf erwähnt). Die Bastelei nahm den Rest der Lektion ein. Immer wieder fragte eine, wo denn die Dromedare hingehören, was diese oder jene Abbildung darstellte oder welche noch fehlt. Insgesamt schien mir dieser Inhalt aber sehr produktiv zu sein und die Kommunikation anzuregen. Alle waren bei der Sache – nur die schnelle Frida befasste sich bereits mit der Gestaltung der nächsten Stationentafel.

14 Australien

Zu Beginn konnte ich gleich zwei Gäste begrüßen: einen Überraschungsgast mit einem geheimnisvollen Behälter und ein neues Mitglied der Klasse. Karin muss aus Krankheitsgründen die Quarta wiederholen. Da ich in den Ferien Grund hatte, mich über einige Tafeln zu ärgern (sie waren unattraktiv gestaltet, mit unablösbarem Leimstift erstellt und hatten grausige Merkmale) iess ich mich nach einer kurzen Begrüßung gleich zu einem allgemeinen Rüffel hinreissen. Ich führte der Klasse vor, dass „Nordamerika hat fünf Staaten“ oder „Afrika hat viele Sprachen und Kulturen“ als Merkmale wirklich ungeeignet sind.

Die Australien-Gruppe hatte ihr Material noch einmal abgehängt, da zuerst noch Klara ihren Vortrag über Cortez' Eroberung des Aztekenreiches halten wollte. Sie hängte eine Nationalflagge an die Wandtafel und startete ihre Powerpoint. Wir erfuhren viel über die Biografie Cortez' und leider nicht so viel über die Azteken, wie ich erhofft hatte. Die Präsentation wirkte teilweise wenig zusammenhängend, der Vortrag war schwunglos. Da mir einige der Ausführungen auffällig erschienen, machte ich mir ein paar wörtliche Notizen. Der Vortrag stammt wenigstens teilweise 1:1 aus dem Internet. Eher ungeeignet heimelte auch das Mexico-Puzzle aus Moosgummi an, mit dem die Verbreitung der Azteken und die Stationen auf Cortez' Lebensweg illustriert werden sollten. Insgesamt, vor allem mit der Verspätung, wird das wohl die bisher schlechteste Note ergeben müssen... Da wir nun also noch auf dem südamerikanischen Kontinent waren, erzählte ich kurz von Pizarros goldgierig-blutigem Kreuzzug gegen die Inkas und reichte dann den Kondor-Text nach, den ich vor den Ferien versprochen hatte.

Souverän und gehaltvoll war, was die Australierinnen der Klasse boten. Da sie sich als Gruppe fühlten, stellten sie sich gemeinsam vorne an die Tafel und FrancescaR begann mit ein paar einleitenden Worten. „Ich begrüße euch in Australien – wir werden etwas anders als die anderen Gruppen vorgehen, wir haben eine Reise durch den Kontinent geplant. Natürlich werden wir nicht in 5-Sterne-Hotels unterkommen, sondern mit dem Jeep umherfahren und zelten.“ Sie erklärte anhand einer Folie die Stationen der Tour und die jeweils damit zusammenhängenden Inhalte. Dann übernahm Vivi das Wort und erzählte von der Entdeckungs- und Erschließungsgeschichte des Kontinentes und schilderte die Eigenheiten Sydneys. Erfreulich fand ich vor allem, dass sie an Marco Polo anknüpfte, in dessen Reisebericht ihrer Aussage nach von einem „grossen Land jenseits von Java“ gesprochen wird. So kam die *terra australis* ins Bewusstsein der EuropäerInnen. Wie alle Nachfolgenden auch, reichte Vivi A3-Blätter

herum, auf denen passend zum Thema Abbildungen zu sehen waren. Mit fünf Minuten Verspätung begann die Pause, fünf Minuten nach dem Klingeln würde es dann weiter gehen.

Da einige meinten, sie bräuchten die Pausenzeit nicht zu beachten, forderte ich Frida auf, nach den angekündigten fünf Minuten Überhang zu beginnen und stellte mich an die Tür. Als mitten im Vortrag sechs Schülerinnen in den Raum kommen wollten, teilte ich ihnen mit, dass sie bis zum Ende warten müssen. Ich schloss die Tür wieder, musste sie aber kurz darauf wieder öffnen, weil die Mädchen draussen lärmten. Frida war mittlerweile fast bei der Hälfte angekommen, sie berichtet aus Canberra über die Topografie und die Klimate. Sie arbeitete mit der Tafel, hatte eigene Klimafolien gezeichnet, las aber leider etwas lahm vor. Sie verwendete nur sieben ihrer zehn Minuten, trotzdem bot sie eines der Highlights des Tages.

Erneut kam FrancescaR an die Reihe: „Nun haben wir 100 Kilometer roten Sand überquert und hoffentlich haben alle gut zu Mittag gegessen, denn an einem solchen gewöhnlich heißen Tag verbraucht man ohne körperliche Aktivität alleine 1500 Kalorien. Wir werden jetzt die Aborigines besuchen, begleitet mich!“ Mit einer Vielzahl von Materialien, Tafelanschrieben, Folien und Handouts zum Herumreichen, verdeutlichte sie ihren Uluru (Ayers Rock), die Geologie und Frühgeschichte Australiens sowie die Kultur der Ureinwohner. Sie beschrieb, wie die Verdrängung durch die Weissen vonstattenging, und erklärte die ökologisch nachhaltige Lebensweise der Aborigines. Zwei Mal hatte nun auch der Überraschungsgast, ein Mitschüler von FrancescaR aus einer früheren Schule, eine Rolle zu spielen. Er hatte ein Didgeridoo mitgebracht und versetzte die Klasse mit dem tiefen Dröhnen des Instrumentes direkt in dessen Heimat. Zwar lösten die ungewohnten Geräusche auch einiges Befremden in der Klasse aus, er erntete aber beide Male anerkennenden Beifall. Die Klasse war heute sehr zu Beifall aufgelegt: Alle bekamen nach dem Ende ihres Vortrages eine Portion ab.

Das vorletzte Referat des heutigen Tages hielt Tonia. Da sie 20 Minuten vor dem Ende der Lektionen begann, zeichnete sich schon ab, dass es mit dem letzten Beitrag von Noëmie eng werden würde. Tonia berichtete von Melbourne, seiner Geschichte, dem australischen Goldrausch und den allgegenwärtigen Kängurus. Auf ihr Fauxpas hingewiesen, während des Vortrags ein Kaugummi gekaut zu haben, erwiderte sie uneinsichtig, dass das beruhigend wirke.

Nun waren noch sieben Minuten Zeit, bis zum Klingeln, ich fragte Noëmie, ob sie in der nächsten Woche ihren Vortrag halten wolle. Sie sagte zu. Ich begann den organisatorischen und kommentierenden Schluss des Nachmittages. Zuerst kündigte ich an, dass in der nächsten Woche ein weiterer Gast kommen und filmen würde, Martin Hasler war eingeladen. Dann gab ich meinen Entschluss bekannt, dass jede Verspätung bei den Reisetagebüchern zu einem wöchentlichen Abzug von 0,25 Noten führen würde, und wollte gerade in aller Eile beginnen, die Vorträge zu kommentieren, als plötzlich Noëmie aufsprang und meinte, sie wolle doch lieber noch heute ihren Vortrag halten. Ich fragte die Klasse, ob sie noch zehn Minuten aushalten. Es gab keine Proteste, also übergab ich Noëmie wieder das Zepter. Als sie bereits nach acht Minuten fertig war, hatte die Klasse vom Artensterben erfahren, von der Flora und Fauna und der Lebensweise von Weissem Hai, Koala und Känguru. Leider hatte aber auch sie ihren Vortrag grösstenteils aus dem Internet übernommen und somit ein Stück weit entwertet...

15 Die Südhalbkugel

Etwas Lampenfieber hatte ich ja schon angesichts der Anwesenheit der unbestechlichen Kamera. Ich erfuhr kurz vor Beginn der Lektion, dass heute wegen eines Konfirmandenlagers fünf der Mädchen fehlen würden, der zusätzlich organisierte Tisch war also überflüssig. Martin Hasler hatte ich über den Verlauf der Lektion orientiert und ihm mitgeteilt, wo ich seine aufzeichnende Tätigkeit für besonders notwendig oder ergiebig halte. Davon unbeirrt filmte er alle möglichen Teile des Unterrichtes: lesende Schülerinnen, Partnerarbeiten, Klassengespräche. Insgesamt kamen über 45 Minuten Filmmaterial zusammen. Kurz nach dem Klingeln schloss sich die Tür hinter der letzten kaffeebewehrten Schülerin, ich begrüßte alle und stellte unseren Gast kurz vor.

„Nachdem wir jetzt so viele Kontinente gesehen haben, könnte leicht der Eindruck entstehen, dass unsere Erde ein Landplanet ist, dem ist aber bei weitem nicht so...“ Ich erklärte, dass besonders die Südhalbkugel von Wasser dominiert ist, zeigte dies auch am Globus, und schilderte dann das Ziel für den Unterricht: topografische Kenntnis der südlichen Hemisphäre. Sogleich verteilte ich stumme Weltkarten, in die die Länder, Meere und Strömungen auf der Südhalbkugel eingezeichnet werden sollen. „Wer damit fertig ist, kommt nach vorne und zeichnet die Ergebnisse in diese Folie ein, damit wir eine Grundlage für die gemeinsame Besprechung haben.“ Letztlich füllte ich die Folie, da ich den Zeitaufwand für den Auftrag falsch eingeschätzt habe. In einer nachmittäglich-trägen Haltung zog sich das Lösen der Aufgabe in die Länge, immer wieder musste ich beschränkend auf die Südhalbkugel hinweisen oder noch eine spontane Frage beantworten

„Nun haben wir relativ klassisch den südlichen Teil des Globus kennen gelernt. Was aber dürfen wir wohl von Hedin erwarten? Wie wird er uns die Südhalbkugel vorstellen?“ „Eine Reise mit einem Schiff“, meinte Sandra. „Auf dem Landweg!“, schlug Flora vor, musste aber anerkennen, dass das angesichts des vielen Wassers schwierig ist. „Er wird uns einen Überblick verschaffen mit einigen Details“, meinte LauraK. „Ja, das wird er – aber wie?“ „Mit einem Kondor!“ – Pfostenschuss! Der gehört ja in die Anden und fühlt sich dort auch ganz wohl. Ich begann zu beschreiben: Es ist tatsächlich ein Tier, wie schon häufiger. Es ist sehr gross, grösser als ich. Es hat zwei Beine (also kein Wal, Flora), es ist weiss und hat einen grossen Schnabel. „Eine Möwe!“ Ja, fast. Aber es ist eine sehr sehr grosse Möwe, grösser als ein Schwan, doppelt so gross. Aber genauso weiss, schneeweiss. Auf Latein heisst ‚weiss‘ übrigens – ‚alba‘ – und endlich hörte ich den Chor: „Albatros!“ Ich beschrieb weiter: den gefährlich gebogenen Schnabel, seine schwarzen Flügelspitzen. Seine Spannweite von über dreieinhalb Metern liess ich von Natacha und Frida demonstrieren. Als ich demonstrieren liess, dass eine von ihnen nun also nur eine Flügellänge darstellt und den Körper des Albatros‘ in der Mitte mit meinen Händen zeigen wollte, lachten alle: Ich stand genau so, dass ich selbst aus der Sicht der Schülerinnen den Körper des Albatros bildete! Während ich weiter beschrieb, legte sich das Gekicher und ich leitete schliesslich zu dem Text über, den nun jede lesen soll. Zwei Minuten vor dem Klingeln waren alle fertig. Ich hatte also noch Gelegenheit von dem Tod der letzten Ona zu berichten und das Bild Skorpionstachels (Feuerland) zu festigen – so lernen wir mit Hedin!

In der Pause bestätigte Martin Hasler, dass es auf der Robinson-Insel tatsächlich so aussehe, wie Hedin es beschreibt, und dass die Ona wohl vor allem wegen der Schafwirtschaft verdrängt und assimiliert worden sind. Das galt für mich einfach als Bestätigung, später ging mir auf, dass es möglich gewesen wäre, der Klasse so noch einmal die Bedeutsamkeit der hedinischen Texte zu verdeutlichen. Erst in der folgenden Lektion, führte ich den Kommentar des Kollegen als bestätigende Referenz an.

Als die zweite Lektion begann, erklärte ich, wie wir nun nach unserem gemeinsamen Start vom Kap Hoorn die Südhalbkugel erkunden werden – nämlich in vier Sprüngen, jeder Sprung mit einem zweiseitigen Text. Jede solle nun einen Text lesen, da einige schneller lesen als andere, hatte ich noch ein paar Aufgaben unter jeden Text geschrieben, die in der freien Zeit bearbeitet werden sollen. Es folgten 15 Minuten Stille, das Vorbeirauschen der Autos auf der regennassen Strasse kommentierte ich zwischendurch einmal kurz mit „Man hört sogar das Meer und die Brandung von draussen...“ Es hörte sich, abgesehen vom Brummen der Motoren, wirklich ein wenig so an. Martin Hasler lachte.

Die Letzte war gerade mit dem Lesen fertig, als ich den zweiten Teil einläutete. Nun sollen die Mädchen jeweils einer Partnerin ihren Text vorstellen. „Ihr müsst gut aufpassen, denn in der dritten Runde sollen diejenigen, die es nun gerade erzählt bekommen habe, es wiederum in der Vierergruppe berichten. Diejenige, die den Text selbst gelesen hat, soll dann nur assistieren und gegebenenfalls korrigieren.“ Alle nickten, als ich fragte, ob der Auftrag klar sei. Also los. Da die Zeit schon fortgeschritten war, verkürzte ich das gegenseitige Erzählen auf je zwei vollkommen ausreichende Minuten, die vier Berichte in den Gruppen blieben bei je drei. Jenen Gruppen, die sehr früh fertig waren, sagte ich, sie sollen den Robinson-Abschnitt im ersten Text lesen bzw. die Aufgaben des Einzellektüretextes weiter bearbeiten.

Nun waren alle Gruppen fertig und ich leitete zum letzten Teil über: „Nun kommt jemand, den ihr alle kennt und schon länger nicht mehr gesehen habt. Er will euch etwas erzählen über jene Insel, auf der einmal ein gewisser Matrose Selkirk vier Jahre lang in vollkommener Isolation gelebt hat.“ Ich setzte den Hut auf, zog die Jacke an und in blumigen Worten berichtete Sven Hedin persönlich von dem weltberühmten Roman des Daniel Defoe. Nach einer halben Minute herrschte absolute Mucksmäuschenstille, erneut wurde die Geschichte wie von trockenen Schwämmen aufgesaugt. „Ich könnte euch noch viel mehr erzählen, vom Walfischfang, von Schiffsunglücken, von menschenfressenden Haien – aber“, es klingelte gut abgepasst, „dazu habe ich heute leider keine Zeit mehr. Ich wünsche euch noch eine gute Weiterreise in meinen Erinnerungen.“ Hedin lupfte den Hut und das Geografiezimmer leerte sich.

16 Nordpol und Südpol

Heute mussten vor den ersten Vorträgen noch ein paar Altlasten beseitigt werden: Ich hatte ein kurzes Vorwort zu den Australien-Vorträgen von vor zwei Wochen auf meinem Plan. Mir war es wichtig, darauf hinzuweisen, dass die Aborigines nicht eine, sondern viele Kulturen sind und dass man sich dreimal überlegen möge, ob man den Uluru (Ayers Rock) besteigt. Dazu forderte ich die Klasse auf, sich vorzustellen, dass asiatische Touristen auf das Dach des Petersdoms in Rom klettern...

Dann eröffnete ich die Vorträge des Tages mit einem Hinweis auf den Titel der Vorlage: „Heute gibt es besondere Vorträge zu hören, denn immerhin lautet ja der Name des Buches von Hedin ‚Von Pol zu Pol‘. Euch vieren kommt also heute eine ganz besondere Rolle zu.“ Wie gewohnt hatten die Mädchen alles schon vor Beginn der Lektionen parat gemacht, LauraK übernahm das Wort und begann mit einer kurzen Einführung, die die Themen des Nachmittages skizzierte. Sie selber würde die Topografie vorstellen und Grundinformationen zum Klima liefern. Dann formulierte sie die Lernziele für ihren Vortrag: „Am Ende meines Vortrages sollt ihr die Besonderheiten des arktischen und antarktischen Klimas kennen und die verschiedenen Arten von Eis.“ Mit schönen selbsterstellten Schemata, Tabellen, Karten und Klimadiagrammen zeigte sie die Unterschiede von Landpol und Wasserpole auf. Sie erzählte von der Fahrt der Nautilus, von den drei verschiedenen Nordpolen und erklärte, warum der magnetische Pol wandert. Zum Schluss fragte sie die Lernziele ab und leitete schliesslich zum Beitrag von Carina über, der die tragische Fahrt Franklins aufzeigte.

Carina las viel ab, zeigte auf einer Folie die Reiseroute und schilderte nebenbei das Phänomen von Polartag und -nacht. Sie endete nach einem Themenwechsel bei den Tieren der Polarregionen und gab ein Bild aus in einer GEO Saison herum, „das mich sehr beeindruckt hat“ (Pinguine vor einem blau leuchtenden Eisberg).

Tiziana war die letzte vor der Pause. Sie berichtete souverän zuerst von den polaren Vegetationszonen und den Auswirkungen der Klimaveränderung auf die Pflanzenwelt. Sie reichte die Abbildungen und Schemata durch die Reihen. Einige der Mädchen kicherten hin und wieder. Tiziana blickte verständlicherweise leicht irritiert, erkannte dann aber wohl, dass es immer dort laut wurde, wo noch die Pinguinbilder kursierten. Sehr gekonnt erklärte sie die Moose, Flechten und Blütenpflanzen der Antarktis; ihrem Einsatz habe ich entnommen, dass sie sich für das Thema entflammen liess. Vor dem Klingeln erzählte sie noch prägnant und dramatisch die Geschichten von Shackleton, Scott und Amundsen, Scotts Tragödie trat zwar nur schemenhaft, aber immerhin schemenhaft vor Augen.

Maria wollte lieber nach der Pause weiterfahren, mir blieb eine kurze Minute zu überbrücken. Letztlich bin ich gerade noch dazu gekommen, zu beschreiben, dass (!) die Eismassen Grönlands und der Antarktis eine Art klimatologisches Archiv sind, im Klingeln erklärte ich, dass ich das in der zweiten Lektion weiter ausführen werde. In der Pause kamen wieder einige Schülerinnen zu mir und wollen ihre Vortragsnoten wissen.

Die zweite Lektion begann Maria mit ihrem Beitrag zu den Inuit und den Polarlichtern. Vor allem auf letztere konzentrierte sich der grösste Teil ihrer zur Verfügung stehenden Zeit. Sie entwickelte an der Tafel ein grobes Schaubild, das zeigte, wie die magnetische Strahlung der Sonne die farbigen Erscheinungen des Polarhimmels hervorruft. Inhaltlich war der Vortrag bestens, nur leider hatte Maria nicht die Zeit voll ausgeschöpft.

Am Tage zuvor hatte ich Karin, die Neue, gefragt, ob sie denn eigentlich auch einen Vortrag halten werde. Sie sagte, sie hätte meine Mail nicht erhalten und fühlte sich ein wenig überfordert. Zu meiner grossen Freude stand sie aber bei Marias letzten Worten auf und wollte auch ihren Teil beitragen. Sie hatte sich dazu entschlossen, einen Vortrag über die tierischen Polarbewohner zu halten. Innerhalb von nur 20 Stunden hatte sie einiges zusammengetragen, angesichts der wenigen Zeit war es aber nicht ausgereift. „Habt ihr euch eigentlich schon einmal überlegt, wo die ganzen Tiere eigentlich genau zuhause sind?“ Sie sprach sehr langsam und klar, erklärte die Anpassungsformen der Tiere an die widrigen Lebensbedingungen, sie verbrachte aber viel Zeit damit, einfach Artenzahlen und Tierarten aufzuzählen. Wir lernten alle Wale kennen (sie gab auch ein Buch herum), erfuhren, was Barten sind und wie sie dazu dienen, Krill zu fangen, und erfuhren auch einiges über die Verbreitung der Pinguine (die sogar auf den Galapagos-Inseln vorkommen).

Im vorletzten Teil dieser Lektion kam wieder ich zu Wort. Ich lobte und kritisierte, dann hakte ich an einigen Stellen noch einmal in die Inhalte ein. Welches der zwei Klimadiagramme ist eigentlich vom Nordpol, welches vom Südpol und warum? (Klara meldete sich bis zum Ende der Lektion ständig, ich rief sie auch häufig auf.) Sie erklärte, dass der Monat mit der Höchsttemperatur anzeigt, auf welcher Halbkugel man sich befindet, und dass der Südsommer eben dem Nordwinter entspricht. Ich stellte noch einige Verständnisfragen, auch, wie viele Pinguine denn ein Eisbär im Verlaufe eines Tages wohl frisst. Frida erläuterte, warum es nicht die vorgeschlagenen acht, sondern null sind und sein müssen. Schliesslich blieben wir noch an einer anderen eher scherzhaft gemeinten Frage hängen. Ich zeigte auf die Übersichtskarte des Nordpols: „Wo genau ist denn hier auf dieser Karte eigentlich Süden? Wo müsste man das S hinschreiben?“ Wieder gab es zwei Fehlvermutungen („unten links“ (Euro-

pa), links (USA)), bis Flora erklärte, dass überall am Rand Süden ist. Ich doppelte nach: „Stellt euch einmal einen Menschen vor, der an einem bestimmten Ort der Erde ein Zelt aufgestellt hat. Er geht an einem Tag 10 Kilometer nach Norden, dann geht er 10 Kilometer nach Westen und schliesslich geht er 10 Kilometer nach Süden. Und erstaunlicherweise ist er jetzt wieder genau an seinem Zelt angekommen. Wo steht das Zelt?“ Nachdenkliches Schweigen herrschte, ich bildete mir ein, in manchen Köpfen zu hören, wie die flache Weltkarte zu einem Globus ausgebeult wird. Ein Blick auf die Uhr gebot Eile, ich liess das Rätsel ungelöst. Die restlichen zehn Minuten wollte ich für die Rückgabe der Reisetagebücher haben.

Mit einem Lob für den Fleiss und den Einsatz eröffnete ich den letzten Teil. Ich erklärte knapp, wie die Note sich zusammensetzt (mit einem vollständigen Tagebuch konnte man die Höchstnote erreichen, Gestaltung und Fachsprache gaben Zusatzpunkte). Insgesamt hatten sich fast alle vom ersten Mal her gesteigert. „Ihr bekommt heute zur Ansicht eure Reisetagebücher zurück. Eure Texte sind einfach wahnsinnig gut! Ich bin absolut begeistert von eurem Einsatz. Das, was ihr gemacht habt, zeigt mir, dass ihr etwas Wichtiges verstanden habt, nämlich dass ihr das nicht für mich, sondern für euch gemacht habt.“ Ich verteilte die Reiseberichte und sagte, dass ich sie alle zu einer letzten, schriftlichen Beurteilung noch einmal mitnehmen muss. Dann murmelten und lachten und stutzten die Mädchen, verglichen und lasen und rechneten nach. Nur zwei hatten Fragen zu ihrer Note, sie waren ungenügend, weil sie grosse Teile einfach ausgelassen hatten. Die Boni für Gestaltung konnten diese Verluste nicht wettmachen. Ich versprach, dass ich die Noten noch einmal prüfen werde, dann klingelte es schon. Während sich das Zimmer leerte, gab es kurze Nachbesprechungen der heutigen Vorträge. Als das Zimmer leer war, lagen alle Tagebücher wieder auf meinem Pult.

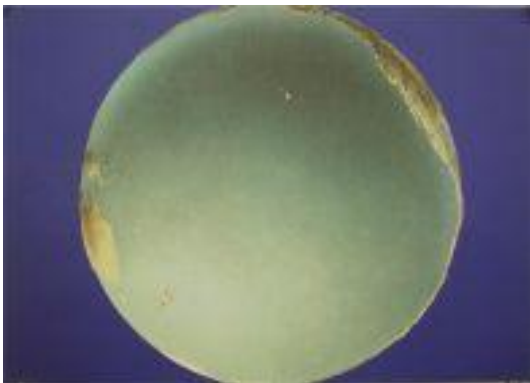


Abbildung 87: Die Wasserhalbkugel

Finale auf dem Mond

„Nun haben wir die ganze Welt bereist, haben ganz Asien genau kennen gelernt und alle anderen Kontinente besucht. Wir waren in den heissen Wüsten, auf eiskalten Gletschern, in den Tropen, wo es fast täglich regnet. Wir sind auch an den Polen gewesen, haben auf den Eismassen des Nordens und Südens gefroren und sind schliesslich wieder heil nach Hause zurückgekommen.“ Ich ging an den aufgehängten Tafeln entlang und zeigte je nach Aussage auf die entsprechenden Tafeln. „Wir haben alles gesehen, die ganze Welt

– in einem Schuljahr. Wie können wir das beenden?“ Ich formulierte um: „Was meint ihr, was macht Sven Hedin, was schlägt er vor, um für eine solche Reise einen würdigen Abschluss zu finden?“ „Vielleicht macht er ein Fest?“ „Ja, das hat er gemacht, dieses Buch ist das Fest, das er zum Abschluss seiner Reisen feiert. Wir machen aber noch etwas anderes. Er macht etwas Besonderes, um noch einmal die ganze Reise an unseren Augen vorüberziehen zu lassen? Wie wohl?“ Ich zeigte auf die Tafel des Finales, die die Wasserhälfte der Erde zeigte. Wie kann man einen solchen Blick auf die Erde bekommen? Das unvermeidliche Flugzeug tauchte wieder auf, Sandra schlug vor, dass Hedin auf einen anderen Planeten fährt und sich von dort die Erde anschaut. „Potzdonner, das ist ja eine tolle Idee: auf einen anderen Planeten. Die Idee ist grossartig, aber wenn man auf einem anderen Planeten ist, ist die Erde fast so klein wie ein Stern am Himmel. Vielleicht gibt es etwas Naheliegenderes?“ „Auf den Mond!“, meinte Frida und meine Augen fingern Feuer: „Ja, das ist es. Wir machen eine Reise auf den Mond! Und von dort sehen wir uns alles noch einmal an.“ „War Sven Hedin auf dem Mond?“, fragte Flora. Nein, natürlich nicht, aber er bringt uns trotzdem dorthin.

Ich verwandelte mich in Hedin und sagte: „Lasst mich euch mitnehmen auf den Mond.“ Den ganzen Rest der Lektion füllte die Imagination dieser Mondreise aus. *Damit die Vorstellungskraft sich noch besser entfalten kann, bat ich alle sich zurückzulehnen. Wer wollte, durfte auch die Augen schliessen. Ich vergewärtigte allen mit offenen Formulierungen ihre Körperhaltung, das Gefühl des Druckes auf der Sitzfläche des Stuhls und der Lehne. Nun konnte die Fantasiereise losgehen: Ich sagte nach und nach und stets offen, behutsam und ohne Druck, dass sie leichter würden und durch die Decke schweben könnten, bis sie die Schule von oben sehen, dann das Quartier (mit ein paar markanten Landschaftsmarken). Immer leichter wurden alle und höher ging es, bis die ganze Stadt in den Blick fiel. Dann erst griffen sich alle, die jetzt schon wollten einen Lichtstrahl, der sie in einer Sekunde auf den Mond transportierte.* Ich hielt mich eng an die Vorlage, beschrieb der gebannt lauschenden Klasse in grosser Detailliertheit nach dem Ritt auf dem Lichtstrahl die unerträgliche Hitze des Tages und die Weltraumkälte der Nacht auf dem Mond, unser verringertes Gewicht, die Stille, die tiefe Schwärze des Himmels, das Aussehen der Landschaft und die Namen der Mondberge und -meere, die Abwesenheit von Luft und unsere Atemlosigkeit. „Kann man denn reden, wenn es keine Luft gibt?“, fragte Sandra leise. Ich antwortete ruhig, fast flüsternd: „Eigentlich nicht, aber wir können es jetzt gerade...“ und fuhr fort.

Endlich legten wir uns in die Bucht der Mitte und imaginierten zuerst die Erdphasen und schliesslich eine Erddrehung, die uns alle Stationen unserer Reise noch einmal vor Augen führte. Das erste Bild, das wir sehen, ist der Pazifik. Nun dreht sich die Erde nach Osten, Japan, das Land der aufgehenden Sonne wird seinem Namen gerecht. China, Tibet (mit dem geliebten Transhimalaya), Indien und so weiter – alles rufe ich noch einmal in Erinnerung. Elefanten begrüssen posauend den neuen Tag, die Bäcker Europas sind schon wach, als sich die Erde ins Licht dreht. Der Atlantik blendet uns, südlich des Äquators kommt Südamerika hervor und der Kondor fliegt über den Anden. Schliesslich ist die Drehung vollendet. Es wird „Neuerde“, nur vereinzelte Busch- und Waldbrände und die Lichtemissionen der Grossstädte verraten uns, was wir sehen. Wir haben Vollmond. Plötzlich treibt die Sonne auf die Erde zu – kollidieren sie? Nein, die Sonne ist viel weiter weg, das wissen wir ja. Sie verschwindet hinter der Erde und wir erleben eine Mondfinsternis aus sehr ungewohnter, aber eindrucksvoller Perspektive. Die Sonne taucht nach einigen Stunden wieder auf und es ist nach der Weltraumkälte von vorher auf einmal wieder unerträglich heiss. Das Ende der Reise naht. In etwas mehr als einer Sekunde können alle, die wollen, jetzt oder gleich auf einem neuen Lichtstrahl zurückkehren nach Bern. Gesagt, getan. *Alle müssen wieder zu sich, in sich finden, wieder immer schwerer werden, Bern, dann das Quartier, die Schule immer näher sehen. „Wer will, kann nun seinen Atem wieder spüren, wie er ein- und ausströmt. Immer tiefer werden die Atemzüge, und bei jedem Atemzug werden wir alle wieder schwerer.“ Sitz und Lehne werden erneut gespürt und schliesslich dauert es nur noch drei kräftige Atemzüge, bis jeder, der mag, die Augen wieder öffnen kann. Ich selbst bin auch etwas benommen von der imaginativen Reise, ich habe es sehr intensiv erlebt. War noch jemand ausser mir so versunken? Ich weiss es (noch) nicht. Das wars. Die Erd-Erkundung mit Sven Hedin ist vorbei. Fast. Zwei Sachen kommen noch: Die End-Evaluation und der Elternabend.*

Die zweite Lektion wurde komplett für die End-Evaluation verwendet. Die Schülerinnen und Schüler bekamen das vierseitige Dokument und sollten sich ausgiebig Zeit nehmen für die intensive Beantwortung der Fragen. „Es liegt mir sehr viel daran, dass ihr eure eigene Meinung aufschreibt, denn ich will diesen Unterricht weiter entwickeln. Das kann ich auch ohne eure Hilfe, aber mit eurer Hilfe geht es sicher noch viel besser. Überlegt in Ruhe und genau, was ihr schreiben wollt.“

Der Elternabend

Sehr geehrte Eltern

Im Verlauf des Quarta-Schuljahres habe ich Ihre Kinder im Rahmen des Geografie-Unterrichts über eine Strecke von weit über 50.000 Kilometern auf eine gemeinsame Erd-Erkundung mit Sven Hedin „Von Pol zu Pol“ geführt.

Ich bin nicht nur sehr froh, dass ich Ihre Töchter heil und unversehrt wieder nach Hause bringen konnten, sondern freue mich auch über die zahlreichen und lebendigen Eindrücke, Erinnerungen und Erfahrungen, die Ihre Kinder nun mit sich tragen können.

Jetzt, nach dem Abschluss dieser Reise, ist der Zeitpunkt gekommen, Ihnen einen genaueren Einblick in das zu geben, was wir erlebt haben. Wir möchten Ihnen bei dieser Gelegenheit auch gerne die Früchte unserer ungewöhnlichen Unternehmung präsentieren, vor allem die vielen bemerkenswerten Produkte, die in den Händen Ihrer Töchter in den letzten Monaten entstanden sind.

Im ersten Teil des Abends werden Sie verschiedene Aspekte dieser Unterrichtseinheit kennen lernen können, der zweite Teil soll eine Vernissage der Produkte mit gleichzeitigem Apéro sein. Hier werden Ihnen dann die Mitreisenden und die Reiseleitung gerne für allgemeine oder spezielle Fragen oder Informationen zur Verfügung stehen.

Ich freue mich auf Ihr Kommen!



Abbildung 88: Der Fachelternabend der 4b

In der letzten Juniwoche fanden abends um 20 Uhr die zwei Fach-Elternabende der beiden Klassen statt. Martin Hasler hatte sich bereiterklärt, den Abend zu eröffnen, die Rektorin hatte sich angekündigt und auch Roland Brunner, ein Geographiekollege des Gymnasiums Neufeld wollte kommen. Wie viele Eltern kommen würden, wusste ich nicht. Ich war nervös. Im Vorfeld wurden in der Klasse Aufgaben für den Abend verteilt. Dass alle ihre Reisetagebücher für die grosse Ausstellung mitbringen, war klar, es sollte aber auch für das leibliche Wohl gesorgt werden. Schnell fanden sich Freiwillige, die

Kuchen oder andere Snacks zubereiten wollten, ich kümmerte mich um Mineralwasser und Orangensaft, getrocknete Aprikosen, Datteln und Pistazien. Der Raum wurde von mir hergerichtet, an der Tafel hingen drei Stationentafeln, die Sven Hedin-Requisiten lagen auf der Ecke des Pultes, eine Auslage der Bücher des Schweden war hergestellt und schliesslich wurde noch der grosse Globus in den Fachraum gerollt. Draussen im Flur hatte ich die Reihe der gefüllten Stationentafeln aufgehängt. Als ich pünktlich mit meiner Begrüssung begann, waren 50 Personen anwesend, darunter auch alle Schülerinnen. Ich übergab das Wort direkt an die Rektorin, die ihrerseits die Eltern herzlich willkommen hiess. Anschliessend erklärte Martin Hasler, wie er diesen Unterrichtsversuch aus seiner begleitenden Position heraus erlebt hat. Dann war ich an der Reihe und erläuterte in einer halben Stunde, welche Ideen hinter dieser Reise steckten (jene Hedins und die lehrkunstdidaktischen), verwandelte mich in Sven Hedin, der die vergnügten Eltern zum mittlerweile vierten Mal begrüsst und gab einige inhaltliche Kostproben (z. B. aus der Reise nach Bern, vom Abstieg nach Indien und vom Albatrosflug). Dann begann der zweite Teil des Abends, an dem die Eltern die Werke ihrer Kinder und deren Kolleginnen studierten, entlang der Ausstellung flanierten oder untereinander, mit mir oder mit den Jugendlichen das Gespräch suchten. Während die Schülerinnen sich meist in kleinen

Grüppchen um das Buffet scharten, wendeten sich einzelne Mütter und Väter immer wieder an mich. Ein Vater, er ist Deutschlehrer, sagte mir nach dem Überfliegen mehrerer Produkte, die meisten Reisetagebücher seien ja offenkundig mit grösstem Einsatz und viel aufwändiger Schreibearbeit geführt worden: „Es ist selbst für einen Deutschunterricht ungewöhnlich, dass so viel geschrieben wird.“ Andere erzählten von den Berichten ihrer Kinder aus dem Unterricht oder ihren anstehenden Urlaubsplanungen, die durch die Reise mit Sven Hedin beeinflusst worden sind. Manche wiesen darauf hin, dass das Fach Geographie im letzten Jahr irritierend gerne besucht worden ist, andere gaben Anregungen, was noch in die Reise eingebaut werden könnte (eine Mutter meinte, es solle doch auch einmal eine Entdeckerin zum Zuge kommen, vielleicht eine der Schweizerinnen Ella Maillart oder Annemarie Schwarzenbach). Immer wieder bekundeten die Eltern auch ihr Bedauern, dass die Stellvertretung nun vorüber sei. Es gab auch ein paar Überraschungen: Drei Mädchen hatten z. B. „Sven Hedin-Gebäck“ hergestellt, das sie freudestrahlend zum Verinnerlichen bereitstellten. *Die Klasse 4c begriff diesen Abend vor allem aber auch als Abschiedsabend und überreichte mir eine mehrere Meter lange Reihe tibetischer Gebetsfahnen, auf die jede und jeder einen Gruss oder Dank mit besten Wünschen für die Zukunft für mich (oder für Sven Hedin) geschrieben hatte. Diese Fahnen hängen seither in meinem Arbeitszimmer und haben mir schon in kummervollen Stunden meines Lehrerdaseins Kraft gespendet.*



Abbildung 89: Eltern studieren die Reisetagebücher.



Abbildung 90: Sven Hedin-Gebäck, 4b

Auf den folgenden Seiten werden Einblicke in die entstandenen Reisetagebücher beider Klassen gegeben. Sie unterscheiden sich alle sehr stark voneinander, sowohl in der Menge und Ausführlichkeit der Inhalte, der Form, dem Gesamtumfang, der Anzahl Bilder und Graphiken usw. Um eine durchgängige Linie zu haben, wird ein Reisetagebuch ganz dargestellt (links), daneben werden korrespondierende Seiten aus anderen Reisetagebüchern gezeigt (rechts). Vor allem aus Gründen des Umfangs wurde das um die Tropen und das Messen gekürzte Reisetagebuch von LauraK aus der 4b für die durchgängige Darstellung gewählt. Es hat so nur 13 Seiten (Immas zwei Teile hatten z. B. weit über 100!). Daneben finden sich Reisetagebuchseiten von Tiziana, Imma, JanisK, FrancescaS, Silke, Josef, Kim, JanisA, Natacha, Roman, Ines, Klara und Susi.

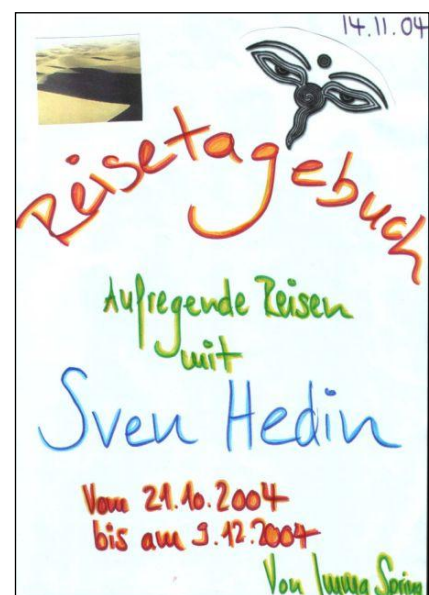


Abbildung 91: Titelblatt von Imma

Reisetagebuch

12.10.04

Heute bekamen wir Besuch von Sven Hedin, einem angesehenen Geografen, der extra für unsere bevorstehende Reise den langen Weg von Schweden nach Bern zurücklegte. In den kommenden Wochen werden wir eine Reise durch Asien machen - von Ost zu Ost. Wir starten mit dem Zug von Bern nach Zürich. Bald kommen wir an die österreichische Grenze und durchqueren die Alpen. Die nächsten Eckpunkte sind Salzburg und Linz, bevor wir in Wien eine Pause machen. Danach fahren wir der Donau entlang nach Budapest, und von dort südostwärts, Richtung Konstantinopel.

19.10.04

Konstantinopel ist eine fantastische Stadt. Wir erfahren, dass Konstantinopel eine bewegte Vergangenheit hat. Früher wurde es einmal Neu-Rom genannt. Heute kennt man Konstantinopel unter dem neuen Namen Istanbul. Wir verschaffen uns in der fremden Stadt erst einen Überblick, indem wir auf einen Turm steigen. Dort oben suchen wir uns einen Punkt, dessen Geschichte wir näher kennenlernen möchten. Wir wählen uns die Hagia Sophia (deutsch: heilige Weisheit). Zu guter Letzt laufen wir, möglichst unauffällig natürlich, einer Person nach, um einen kleinen Einblick in den Alltag eines Istanbuler zu erhalten. Nachdem wir nun einen kleinen Teil der Stadt gut kennen, stürzen wir uns in den Basar. Wir verbringen Stunden in diesen verzaubernden Gängen.

26.10.04

Heute verlassen wir Istanbul. Wir fahren durch den Bosphorus, den Kanal, der Europa von Asien trennt. Wir begaben uns mit einem Schiff nordostwärts, nach Krim, einer Halbinsel. In der Hafenstadt Sewastopol legen wir eine kurze Pause ein. Wir

1.

Heute bekamen wir Besuch von Sven Hedin, einem angesehenen Geografen, der uns zu einer Reise um die Welt mitnahm. Unser erster Halt war in Konstantinopel (Istanbul), mit Zwischenhalt in Wien. Wir starteten hier in Bern, von wo aus wir mit dem Zug fuhren. Der Weg war recht weit, doch wir kamen noch am selben Tag in Wien an, wo uns Sven Hedin aus einem seiner Bücher vorlas. Von dort aus ging es dann nach Osten, bis wir schliesslich in Istanbul ankamen.

2.

Istanbul ist eine fantastische Stadt! Am liebsten hätte ich mich sofort in das Gewimmel des riesigen Basars gestürzt, doch diesen Fehler begingen wir nicht. Ist man erst einmal beim Basar, kommt man tagelang nicht mehr davon los. Also beschlossen wir, uns erst mal einen Überblick zu verschaffen. Sven Hedin erklärte uns drei Möglichkeiten, wie man eine Stadt kennen lernen kann: Zuerst sollte man einen hoch gelegenen Platz aufsuchen und sich die Stadt von oben ansehen. Dann sollte man sich ein wichtiges historisches Gebäude aussuchen, dessen Geschichte man dann herausfinden sollte. Und schlussendlich ist es sehr interessant, die Einwohner zu beobachten und vielleicht mal einem zu folgen, am besten einem Mann. ;-)

Wir stiegen also auf einen hohen Turm und betrachteten die Stadt, die schon so viele Namen getragen hatte, von oben. Neu-Rom, Byzanz, Konstantinopel... Alles Namen des heutigen Istanbul.

Ausserdem besuchten wir die Hagia Sophia, eine ehemalige Moschee, die heute als Museum dient. Ihr Name bedeutet „Heilige Weisheit“.

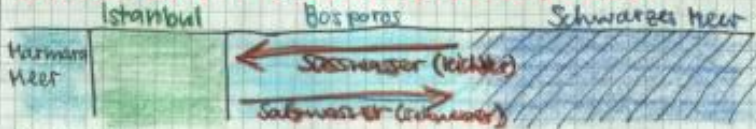
Istanbul ist aber nicht nur für seinen Basar, sondern auch für seine Topografie interessant. Ein kleiner Teil der Türkei liegt ja in Europa, und auf der Grenze fliesst der Bosphorus. Und Istanbul liegt auf beiden Seiten dieses Flusses! Ein Teil der Stadt liegt also in Europa, ein anderer in Asien... Was für ein seltsame Vorstellung! Ausserdem ist Istanbul – wie Rom – auf sieben Hügeln gebaut.

Schliesslich gingen wir dann doch auf den Basar. Er war riesig und wirklich toll. Es gab eine riesige Auswahl an Dingen, ganze Gassen für nur ein Handwerk oder eine Ware. Da alles überdacht war, waren wir vor der Sonneneinstrahlung geschützt. Ich habe mein ganzes Geld ausgegeben... Jetzt fahren wir weiter!

lernen viel über das Schwarze Meer (siehe Zeichnung). Das Schwarze Meer hat etwa die gleiche Fläche wie die Ostsee und das Kaspische Meer. Von allen drei ist das Schwarze Meer aber das Tiefste. Das Wasser ist salzig, wird aber von 4 Süßwasserflüssen gespeist. (Erklärung → Zeichnung)
 Mit dem Schiff geht's weiter nach Trabzon. Für die Reise von Istanbul nach Trabzon benötigen wir 2 Tage.



QUERSCHNITT DURCH DEN BOSPOROS:



2.11.04

Heute seien wir von Trabzon durch das armenische Hochland, bis wir zum Berg Ararat kommen (Das armenische Hochland ist mit einer Dachrinne vergleichbar. In ihm sammelt sich das Wasser und dies läuft als Tigris, Euphrat, o.a. in die Meer.) Gemächlich steuern wir mit unseren Kamelen auf Teheran zu, doch das ist nicht unser Ziel. Deshalb gehen wir weiter bis Teheran. Von dort ist es nur noch ein Katzensprung bis in die Dschir e' Kaspi. Die Kenir ist

Um Mitternacht war der Himmel raben-schwarz und ich konnte einzelne Sterne erkennen. Sie glänzten und funkelten am schwarzen Sternenzelt und gaben mir das Gefühl von Geborgenheit und Frieden... Es war eine sehr klare, frische Nacht. Ich sah, wie die Perser stumm auf ihren Kamelen saßen und einschliefen. Bald schlief ich auch ein... Doch plötzlich wurde ich von schweren Tropfen geweckt. Der Regen wurde immer stärker und prasselte auf uns nieder. Plötzlich veränderte sich die Karawane gewaltig und die Glocken der Kamelen bimmelten fürchterlich laut. Furcht und Schrecken war in unseren Gesichtern zu erkennen. Die Männer waren bereits von den Kamelen herabgestiegen, weil einige Tiere ausrutschten. Panische Angst brach aus! Mit lauten Rufen trieben die Männer die Kamelen an, denn wir mussten uns beeilen, da uns die Wüste sonst aufsaugen würde! Ich sah, wie die ersten Kamelen mit grosser Geschwindigkeit zu Boden fielen. Alle vier Beine rutschten nach einer Seite hin und der schwere Körper mit seiner Last stürzte auf der anderen nieder. Der Lehm wurde immer weicher und mit jedem Schritt sanken die Kamelen tiefer in den Schlamm. Der Reihe nach mussten die Kamelen ein mit Salzwasser gefülltes Flussbett durchwaten. Als mein Kamel an der Reihe war stockte mir der Atem. Ich hatte Angst! Das Kamel jedoch lief geschickt den steilen Abhang hinunter. Es plantschte durch das Wasser hindurch und kletterte an der anderen Seite in die Höhe. Meine Angst war überwunden... „Tamarisken“, hörte ich jemanden rufen. „Gott sei Dank“, dachte ich, denn wo man auf Tamarisken stösst, ist wieder sandiger Boden! Nach etwa zwei Stunden landeten wir glücklicherweise in einem Wüstendorf, wo wir nach der überstandenen Lebensgefahr ausgiebig verschnauften. Sven Hedin zeigte uns beim Abendessen sein Zeichenbuch, in dem er seine erste Landeskarte dieser berühmten Sandwüste gezeichnet hatte!

Notizen aus dem Unterricht vom 18.11.2004:



Die Route von Sven Hedin wird in einigen Karten sogar abgedruckt (oben: rote Linie). Manchmal sind auch die Stationen, in denen er übernachtet hat, eingezeichnet.

eine Salzwüste. Mit unseren Kamelen schlüssen wir bald Freundschaft, denn sie sind so gutmütig. Nur einmal bringen sie uns in Schwierigkeiten und zwar, als ein schreckliches Gewitter den Salzboden so matschig werden lässt, dass die Kamel entfallen wie auf Glatteis.

Die Kevir versetzt uns in Staunen. Überall Steine, Felsen, Sand und Salz. Sven Hedin erklärt uns wie das Salz in die Höhe kommt:



Bei Regenfall läuft das Wasser in Rinnen den Tafelberg hinunter und transportiert dabei vor allem die feinen Materialien. Die M ge dabei richtiggehend aus den Steinen heraus- mmeln sich am tiefsten Punkt.

9.11.04

In Tibet zeichnen wir. Zeichnungen dienen als Anker. An Zeichnungen kann man sich besser erinnern, weil man sich intensiv damit beschäftigt. Bald geht aber weiter. Den Weg von Tibet in den Samir dürfen wir frei wählen. Moana und ich folgen Sven Hedin zum Kammersee, von dort mit dem Zug nach Quetta, Likkur, Bahawalpur, Multan, Lahore. Im Rawalpindi gehen wir auf der Eisenstrasse

hielten wir uns einige Tage auf um uns auf den abenteuerlichen Ritt durch die Kevir der uns bevorstand vorzubereiten.

Nun war keine Spur von Leben mehr um uns. Die persische Wüste hat nur spärliche Oasen in denen die Karawanen Proviant erhalten können. Doch die Wüstengegend im Norden, Dasht-e Kevir (Kevir) genannt, enthält auch nicht die geringste Oase. Dort wächst kein Graskalm, denn der Boden der Kevir enthält Salz (Salzwüste) und wenn es Regnet wird der salzhaltige Ton zu einem riesigen Sumpf in dem schon mander Abenteurer ertrunken ist. Auch auf unserem Ritt durch die Kevir regnete es einmal aus in Strömen. Einige Kamel starben, das glücklicherweise versank niemand von uns im salzigen Matsch. Um so grösser war die Freude aller als wir endlich auf Tamarisken trafen, die uns zur Oase führten.



eine Tamariske

- mutter. Weil sie sehr nahe von Afghanistan sind, erzählt uns Sven auch darüber: Afghanistan...
- ... war bis 1919 eine brit. Kolonie,
 - ... danach erlebte das Land eine ruhige, der westl. Welt angepasste Phase,
 - ... wurde 1979 von sowjetischen Truppen bedroht,
 - ... erlebte durch die Bedrohung einen schlimmen Krieg (1,5 Mio Tote)
 - ... wurde 2001 von den USA der Krieg gegen die Taliban erklärt,
 - ... erster Präsident (2002) heißt Karzai.
 - ... ist 11x so gross wie die Schweiz, kann aber nur 6% der Fläche für Landwirtschaft genutzt werden.

23.11.04

Heute möchte ich den Mustag-ata, das Dach der Berge am Rand der Seitenstrasse bestaunen. Leider gelingt es uns nicht, denn 7500 m sind einfach zu hoch.

Im Gebiet des Mustag Nomadenwelt. Sie sind gut Spracher! Kirgisen, ein freundliches Volk, eine Türkensprache.

Der Mustag-ata ist heute ein beliebter Berg bei Abenteuer-Touristen. Allerdings wird durch den Tourismus der Lebensraum der Kirgisen gestört. Auch bleiben viele Abfälle bei diesen begehrten Exkursionen zurück. Die Touristen bringen das traditionelle Gesellschaftsmuster der Bewohner durcheinander. Ausserdem empören sich die Kirgisen darüber, dass die Reiseorganisationen ihren Berg ausbeuten und die Bewohner ausnutzen.

30.11.04

Hier verlassen den Pamir und gehen nach Yarkand und schließlich in die fast reine Sandwüste Taklamakan (deutsch: die, aus der du nicht wieder herauskommst!). Unsere Reise beginnt also nicht sehr verheissungsvoll. Für einmal möchte ich Sven Hedin nicht zu viel verraten und so müssen wir anhand eines Zettelchen selber erkennen, was an der Taklamakan so speziell ist. So gehen wir vor:

- Beobachten: Erkennen, Benennen, Beschreiben: Punkte, Linien, Flächen.
- Scherfächerlisten: Warum?

Wegen des grossen Drucks von oben verwandelt sich dieser Schnee dann in Eis, es entsteht eine Eiszunge, die sich jährlich um einige Meter abwärts bewegen. Der Muztag-ata sendet nach allen Seiten Eisströme ab, die mehrere Kilometer lang sind. Dies alles erzählte uns Sven Hedin, denn er war schon einmal hier oben. Auf Yaks reitend hatte er Wanderungen unternommen, die man zu Fuss nicht machen kann. Yaks sind ausserordentlich



sicher auf den Füssen. Sie können ihre Hufe so fest in den Boden stemmen, dass sie, auch wenn es sehr steil wird, nicht umfallen, sondern den Eishang mit steifen Beinen hinunter rutschen.

Auch wir unternahmen einige kleine Exkursionen.

Bei dieser Gelegenheit, erzählte uns Herr Jänichen noch einige Sachen über die

Gletscher. Es entsteht ein Gletscher, wenn es auf das Firnfeld (Nährgebiet) schneit und sich der Schnee unten, unter dem ständigen Druck, zu Eis verwandelt. Ein Gletscher hat immer zwei Seitenwände, und wenn zwei Gletscher zusammengewachsen sind, noch eine Mittelmoräne. Es hat auch viele Spalten: Längsspalten, Querspalten,

Radial- und Randspalten. Unter am Gletscher hat es Gletschertor, aus denen die Gletscherwässer hinausläuft.

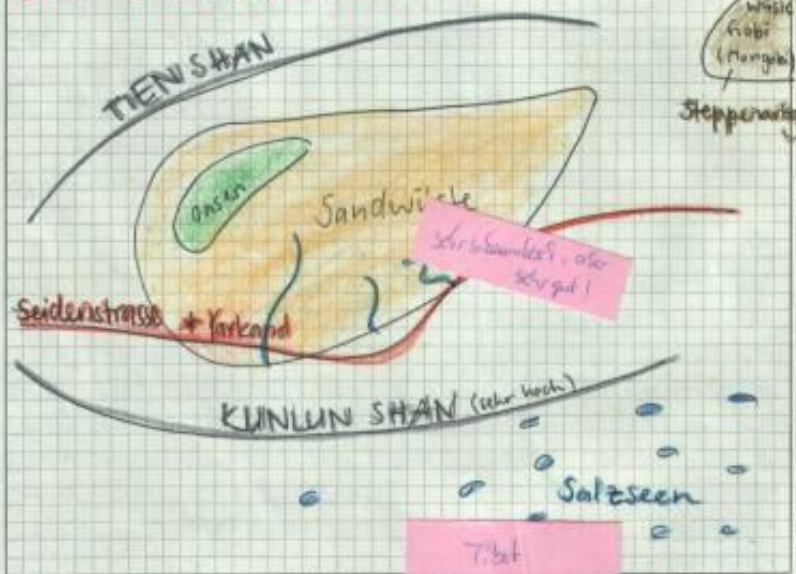


leider ist diese Wüste nicht ganz hartmies, und weil wir zu wenig Wasser dabei haben, sind wir am verdorrten Tagelang wandeln mit in der Wüste herum, doch da ist vorerst kein Wasser in Sicht..... müssen wir nun sterben!

7.12.04

Na das ist ja noch einmal gut gegangen. Hier sind wir doch noch zu einer Wasserstelle gekommen. Wir fahren mit einem selbst konstruierten Schiff über einen Fluss, um zum nächsten Reiseziel zu kommen. Rückblickend erzählt uns Herr Jänichen über die Taklamakan, und was dort heute passiert: Sie gewinnt immer mehr an Bedeutung, weil man Erdöl gefunden hat. Dies verlangt natürlich eine gute Transportstrasse, deshalb hat man eine 500 km lange Autobahn gebaut. Zunehmend wird das Gebiet der Taklamakan auch für die Archäologie wichtig, denn man hat dort sehr alte Siedlungen entdeckt.

DIE TAKLAMAKAN:



Durch die Taklamakan

Die Taklamakan, auch genannt die Wüste ohne Ausgang, ist die grösste Sandwüste der Welt. Mit ihren 355'000 km² erstreckt sie sich fast über ganz Ostturkestan, einem Land westlich von China.

Obwohl heute fast alle Wasserstellen vertrocknet sind, kann man doch noch an einzelnen Orten Wasser vorfinden, was früher viel öfters vorkam. Berühmt ist die Taklamakan auch dank ihren zahlreichen Ruinen, wie z.B. die Dandan Oilik.

Hier sind Leute aus der ganzen Welt eingewandert. Um die Wüste ein bisschen zugänglicher zu machen, wurde vor ein paar Jahren eine Nord-Süd Autobahn gebaut. Sie wird grösstenteils von Reisenden und Lastwagen unter anderem für den Erdöltransport genutzt und ist 524 km lang. Um sie zu schützen sind teilweise Bäume entlang der Fahrbahn gepflanzt und schützen so die Fahrzeuge bei Sandstürmen.

Als wir diese überaus neuwertige Wüste durchqueren, brauchten wir dafür sollte 4 Tage. Obwohl wir nur Sand sahen, soweit das Auge reichte, war die Durchquerung nicht langweilig, da wir immer wieder mit Sandstürmen und der wüstenartigen Hitze zu kämpfen hatten, und waren deshalb unsere dankbarer, als wir endlich wieder Grün sahen. Dies war der Fall als wir zum Uferwald des Chotandarya stiessen. Hier gab es üppige Pflanzen und eine grosse Anzahl von Vogel und anderen Tieren, denen wir mit Begeisterung zuschauten.

Linda K.

14.12.04 Der wandernde See

Wir verlassen die Takla-Makan und fahren flussabwärts, Richtung Westen und erreichen so den Lup-Nor. Sven Hedin betätigt sich auf der ganzen Reise als Wissenschaftler. Er erforscht Pflanzen, Gestein, Tiere und Kultur, zeichnet Karten, sammelt Daten über Temperatur, Niederschlag, Luftdruck, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und misst - um Karten zu erstellen - die Höhen von Bergen und deren Entfernungen. Als wir am Lup-Nor ankommen ist er jedoch nicht da wo auf der Karte ist! Hat da jemand eine falsche Karte gezeichnet? Doch Sven Hedin, der geborene Geograf, findet alsbald eine Antwort auf diese vernünftige Frage: Weil das Land hier so eben ist, kann sich der Fluss, wie auch der See immer wieder ein neues Bett graben, so, dass er einmal hier, ein andermal dort eine Schleife macht.

Heute ist sehr viel Wasser des Lup-Nor verdunstet, durch Atomversuche in den 70er und 80er Jahren. Es ist nur ein kleiner Trost, dass heute ein Naturschutzgebiet ist...

Sven Hedin erzählt uns, wie er auf einer seiner früheren Reisen (durch Zufall) alte Schriftstücke und Illustrierte von Siedlungen, die vor 16 Jahrhunderten bewohnt waren, entdeckt hat. Auch „die Schöne von Lou-Kan“, eine reich geschmückte Mumie aus dieser Zeit, liess Sven Hedins Herz höher schlagen...

11.1.05 Tibet I

Ich habe in meinem letzten Tagebucheintrag festgehalten, dass Sven Hedin auf unserer Reise unter anderem Karten zeichnet. Wie das geht, lernen wir heute kennen:

1. Man sucht sich einen Punkt C, den man messen will (siehe Abb. 1) (bei uns war dies der Turm auf dem Gipfel.)
2. Dann den Winkel von Norden zum Punkt C messen. (Mit einem Kompass mit eingetauchtem Spiegel.)

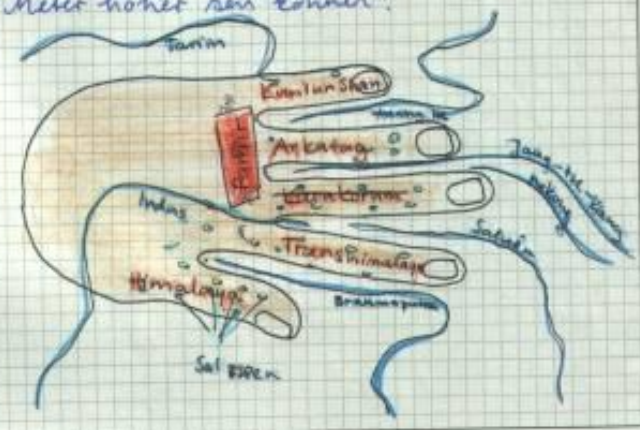
Sven Hedin erzählte uns auch, dass die Leute, die mit an diesem See lebten, immer mit dem See zogen. Doch dann wollten wir auch wissen, warum sich dieser See bewegte. Also begann Sven Hedin zu erklären. Schlussendlich wussten wir, dass früher die Seen, die in den Lop Nor flossen, viel Schlamm mit sich brachten. Dieser Schlamm hat sich dann am Boden des Sees aufgestaut. Dies nennt man eine Sedimentation = eine Ablagerung. Da der See nicht tief war, so 2-3 Meter, stieg er auch immer ein bisschen und dehnte sich so aus. Es gab auch viele Sandstürme, die Sande in den See bliesen. Der See war auch fast vollständig mit Schilf bedeckt. Dies sind die Gründe, warum sich der See bewegte. Wir sahen uns etwas um und nach einer halben Stunde rief Sven Hedin uns wieder zusammen, um etwas über Kamele zu erzählen. Er sagte, dass es hier in der Nähe Kamelreservate gäbe und dass diese Gegend seit über 16 Jahren ein Naturschutzgebiet sei. Wir fanden das zunächst nicht wahnsinnig interessant, bis Sven Hedin uns erklärte, was das überhaupt für spezielle Kamele sind. Es sind Kamele, die sich der lebensfeindlichen Umwelt besser angepasst haben, als normale Artgenossen. Ihnen macht selbst der Genuss von Salzwasser nichts aus.



Doch wie auch an so manchen Orten konnten wir auch hier nicht sehr lange bleiben. Sven Hedin erzählte uns, dass es noch ein weiter Weg bis zu unserem nächsten Reiseziel Tibet sei. Und so brachen wir schon am nächsten Tag auf, um uns auf den Weg nach Tibet zu machen...

Dieses geometrische Arbeiten macht uns müde, und so sind wir dankbar, dass Sven Hedrin eine Fragerunde einschaltet und es werden sehr viele Fragen gestellt. Doch wir wollen noch am gleichen Tag höher steigen. Wir erreichen den Tibet. Das Wasser kocht bereits bei 82°. Sven Hedrin erklärt uns, wie der Tibet aufgebaut ist und zeigt uns, wie wir ihn uns am besten vorstellen können. Am einfachsten geht das mit der eigenen Hand, die hat man ja sowieso immer dabei. Ein jeder Finger steht einer der fünf wichtigsten Gebirgszüge des Tibet. Die Knochen legen wir auf das Panningebirge (siehe Abb. 3.). Wenn wir nun mit einer Querschnitte die Hand begreifen, läuft das meiste Wasser die Finger hinunter, was der großen Flüsse Asiens entspricht. Am weitesten im Westen fließen zwei uns bereits bekannte Flüsse: der Indus und der Tarim. Doch nicht alles Wasser fließt nur zwischen den Fingern, es gibt auch Rückstände. Diese sind die Salzseen im Hochgebirge. Der Tibet ist unglaublich hoch. Er ist durchschnittlich 6000 Meter hoch (!!!) und auf diesem Plateau erheben sich noch höhere Berge, die noch einmal um 1500 Meter höher sein können!

Abb. 3



Paradisebuch: Tibet

(2)

Nach unserem Abenteuer am Lo-Nor fühlten wir Sven Hedrin spüren nach Tibet, dem "Dach der Welt". In Südoberasien abtut sich die parallelige Erhebung der Erdkruste aus die Tibet genannt wird. Tibet liegt im Osten und Norden an China, im Süden an Myanmar, dem fernen Burma, Nepal, Bhotan und Indien. Das Karakoram befindet sich im Westen. Tibet ist ein Land für sich. Das Himalaya-Gebirge ist jedem Kind bekannt. Auch andere der berühmtesten und andouckvollsten Gipfel gehören zu ihm. Mittel und Nordtibet befinden sich

so gut!



Mount Everest 8848m



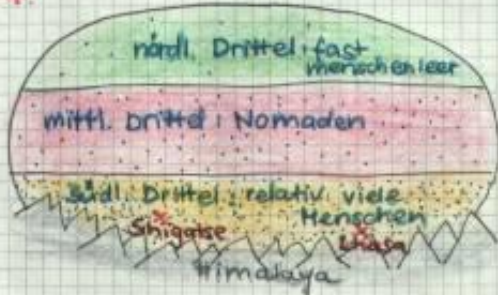
Himalaya-Gebirge

ca. 5000 Meter über Meer. Im Mittelteil ist ein Hochplateau. Da es keinen Abfluss zum Meer hat, bilden sich dort zahlreiche Salzseen. Zwischen den Gebirgen fließen die Flüsse Karakoram, Transhimalaya und Himalaya. Die Flüsse Karakoram, Brahmaputra und auch viele andere. Südlich des Himalayas verläuft der Ganges, dem nur zu späteren Zeitpunkt noch mehr beigegeben werden

11.1.05 Tibet II

Wir können heute den Tibet (Land der Berge) besser kennen. Zu Beginn erzählt uns Sue die Bevölkerung des Tibets siehe C. ^{Die Distanz auf der Abstände sind sehr groß} ^{1.7. Min. unter 1000} ⁱⁿ Drittel leben gerade mal 1000 Menschen. ⁱⁿ ^{unserer} Drittel ist die Bevölkerung etwas die ⁱⁿ dort ziehen die Nomaden durchs Land. Die Nomaden betreiben auch Handel, vor allem mit Salz, das sie aus den vielen Salzseen gewinnen. Jedoch sind im Tibet auch viele Bodenschätze zu finden. Das wichtigste Tier für die Nomaden sind Yaks: Sie sind Fleischlieferanten, ihr Fell brauchen die Menschen für Hülle, Felt und Häuserbau. Auch Yakdung wird gebraucht, er dient als Brennmaterial und um das Zelt lässt sich damit eine Mauer als Isolation herstellen. Im südlichen Drittel ist sogar Landwirtschaft möglich. Dieses Gebiet ist auch nicht mehr so hoch, im Durchschnitt sind es 2000 m.ü.H. Hier haben sich auch grössere und kleinere Städte angesiedelt, von denen wir auch zwei ^{durch} besucher: Lhasa und Shigaze. Besonders hier gibt es ^{das} Jahr jeweils grosse Temperaturschwankungen.

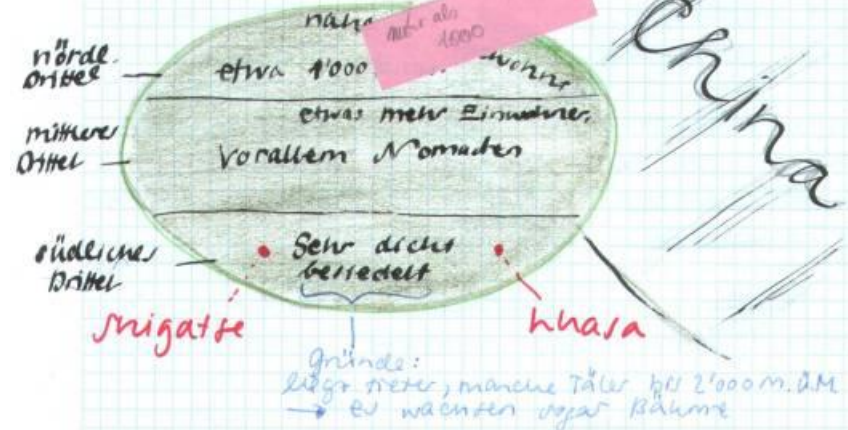
Abb. 4:



des Indus.

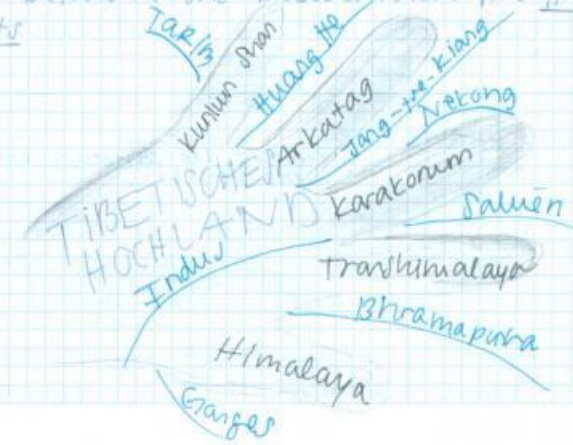
- Lhasa ist die Hauptstadt und besteht zu 70% aus Chinesen

TIBET



Zur Reise

Wir befinden uns bekanntlich im Hochland Tibets



Nach dieser interessanter Bevölkerungsanalyse schauen wir uns einen Film an. Hier lernen den Lamaismus, also die Religion des Tibets etwas besser kennen. Der Lamaismus ist eine Vermischung der einstigen Naturreligion Tibets und des vor 1000 Jahren nach Tibet vorgebrungenen Buddhismus. Zum Buddhismus kann man ~~sagen~~ sagen werden, dass man an eine **Reinkarnation** (Reinkarnation = Fleischwanderung, v.m., eine Niedergerüst als anderes Wesen. Der Begründer dieser Religion war Buddha.

Nun haben die Tibeter mit ihrem Lamaismus noch einen „obersten Lehrer“, der Dalai Lama. Gleichzeitig ist er auch der oberste Fürst, hat also die geistliche wie auch weltliche Macht. Neben dem Dalai gibt es auch noch andere Lamas, so z. B. den Panchen Lama. Er ist der zweithöchste Lama.

8 Jahre nach dem Chineseneinfall im Tibet floh der ~~Dalai Lama~~ Dalai Lama nach ~~Indien~~ Indien. Die Chinesen sind nämlich ein **philosophischer** möchten den Buddhismus unterdrücken. Sie ~~haben~~ sich vor der Gewalt der Religion so gestört sie denn auch die buddhistischen Tempel.

Als die Tibeter dann Anspruch auf ein eigenes Land erhoben wurden sie von der Regierung ^{und Tibet} gleich festgenommen. Die Chinesen hatten großes Interesse am Tibet, weil es da viele Rohstoffe hat. Und dann störten auch noch einige Europäer die Ruhe im Tibet: mit Gipfelstürmen. Sie bedeuten Ruhm und Ehre und ist ein internationales Grossereignis.

Für die Buddhisten und Hindus ist der Kailash der wichtigste Berg. Er hat eine geometrische Form

Tibet



Weiter geht unsere Reise nach Tibet, dem „Dach der Welt“. In Südostturkestan dehnt sich die gewaltige Erhebung der Erdrinde aus, die Tibet genannt wird. Es grenzt im Osten und Norden an China, im Süden an Myanmar, dem früheren Burma, Nepal, Bhutan und Indien. Im Westen Tibets liegt Kaschmir, das sowohl von Indien, wie auch von Pakistan für sich beansprucht wird.

In Tibet befinden sich die höchsten Gebirge der Welt. Unter ihnen ist der Himalaya, zu dem einige der gewaltigsten, berühmtesten und höchsten Gipfel der Welt gehören. Nord- und Mitteltibet liegen durchschnittlich 5000 Meter über dem Meer. Da das Hochplateau in Mitteltibet keinen Abfluss nach dem Meer hat, entstehen dort zahlreiche Salzseen.



Mount Everest, 8840m



Kangchenjunga, 8586m



Dhaulagiri, 8177m

Zwischen den Gebirgen Kunlun Shan, Arkatag, Transhimalaya und Himalaya verlaufen unter anderem die Flüsse Huang Ho, Jangtse Kiang, Mekong, Brahmaputra... Südlich des Himalayas fließt auch der Ganges, dem wir im späteren Verlauf der Reise noch folgen werden.

- Er schaffte es, durch Frieden die Unruhen zwischen zwei Religionen zu stoppen.
 Drei Städte stellt uns Sven Hedin etwas näher vor:
- **Delhi**: Gross-Mogul machte Delhi zur Haupt-Stadt Indiens.
 - In **Agra** baute er seiner Frau ein riesiges Grab, den Taj Mahal, das nun ein beliebtes Touristenziel ist.
 - Auch **Varanasi** ist ein Pilgerort für viele Religionen. Die Stadt liegt am heiligen Fluss Ganges. Varanasi wird auch „Stadt des Lichts“ genannt. Hier dort stirbt erliche automatisch das Nirvana, glauben die Buddhisten, deshalb ist der Ganges auch so schmutzig. In Varanasi brennt auch ein ~~Tempel~~ Krematoriumsfeuer, das der Shiva-Gott vor 5000 Jahren entfacht haben soll.

Bis der Rest der Lektion von Sven Hedin gehen wir der Frage nach der Monsunen in Indien nach. Dazu lernen wir die 7 Grundregeln der Klimatologie:

1. Warme Luft steigt auf, kalte Luft sinkt ab.



2. Druckunterschiede versuchen sich auszugleichen.



3. Landmassen heizen sich schneller auf als Wasser, Wasser kühlt langsamer ab.



Es ist der Bestattungsort, wo die Parsen ihre Toten den Geiern zum Frass vorlegen. Die Toten werden direkt auf den Boden der Türme gelegt, welche dachfrei sind und den Geiern somit ermöglichen, hineinzufliegen.

Die Bestattungsmethode geht darauf zurück, dass nur auf diese Weise die Seelen der Verstorbenen in den Himmel kommen können. Das oberste Gesetz der Parsen ist die Reinheit der Elemente, die nicht durch die Bestattung von Toten in der Erde oder ihre Verbrennung verschmutzt werden soll.

Mani Bhawan

In der schattigen Labarnum-Gasse liegt das hübsche, dreigeschossige Haus mit vorspringenden Holzbalkonen, in dem Mahatma Gandhi während seiner zahlreichen Besuche in Mumbai zwischen 1917 und 1934 wohnte. Heute befindet sich in den Räumlichkeiten ein Museum. Darin sind neben berühmten Utensilien (Spinnrad, Sandalen) auch beeindruckende Fotos über den indischen Unabhängigkeitskampf zu sehen.

Sri Lanka

Als Sven Hedin die Grossstadt Mumbai hinter sich gelassen hatte, reiste er in den Süden bis nach Indonesien. Seine Route führte durch Sri Lanka, und ich werde kurz auf den kleinen Inselstaat eingehen.

Nach langer, für die Inselbewohner sehr harter Kolonialzeit unter der Herrschaft von Portugiesen, Holländern und Engländern wurde "Ceylon" am 4. 2. 1948 unabhängig. Die "Demokratisch-Sozialistische Republik Sri Lanka" ist eine im Indischen Ozean, 30 km südöstlich von Indien gelegene Insel. Die kompakte Landmasse breitet sich über eine Fläche von ca. 66.000 Quadratkilometern aus. Die äquatornahe "Insel des Entzückens" in Südostasien ähnelt nicht nur in der Form, sondern auch aus der Sicht der Touristen einem Juwel. Die Leute in Sri Lanka sind sehr stolz auf ihre ausgeprägte Kultur. Ein Teil davon sind die Tänze, die in erster Linie von Trommeln und stark rhythmischer Musik bestimmt sind. Es werden hauptsächlich symbolische, manchmal akrobatische Körperbewegungen mit ausgeprägter Fußarbeit präsentiert. Entsprechend dem dynamischen Rhythmus, der fast ohne Melodiebegleitung auskommt, wird er fast ausschließlich von Männern getanzt, im Gegensatz zu den meist sehr melodischen Tänzen indischer Frauen. Die einstmalig vielfältige Puppenspieltradition mit Marionetten ist heute fast vollkommen in Vergessenheit geraten und konnte dank dem Tourismus eine kommerzielle Wiederbelebung erfahren.

Der Schmetterlingsberg: Für Naturliebhaber ist Sri Lanka ein schier überwältigendes Abenteuer und Erlebnis von einer faszinierenden Flora und Fauna. Im Hinblick auf die Tierwelt gehört den Schmetterlingen eine besondere Beachtung. Unter den in Sri Lanka bekannten 242 Arten sind die meisten in den unteren Berglandregionen beheimatet (etwa bis in eine Meereshöhe von 1000 Metern). Nur ganze wenige Schmetterlingsarten - genau gesagt sechs - sind über 1200 Meter Meereshöhe anzutreffen. Das eindrucksvollste Erlebnis ist der alljährliche Wanderflug der Schmetterlinge, die dann im März und April zum „Samanala Kande“, dem Schmetterlingsberg, fliegen. Dieser Berg ist volkstümlich bekannt und auch berühmt als „Sri Pada“ bzw. „Adams Peak“.

Die Sundainseln 3.3.05

Am 21. Oktober erreichte Sven Hedin die Insel Sumatra, genauer gesagt die Region Banda Aceh. Sein Ziel war die kleine Insel Krakatau, welche sich zwischen Sumatra und Java be-

23.2.05 Sunda-Inseln

Zwen Hedin erzählt uns heute von den Sunda-Inseln. Sie sind sozusagen eine Zusammenfassung all dessen, was mit über der Regenwald gelehrt haben. Die Menschen dort können den Boden nur 3-4 Jahre bebauen, dann ist er nicht mehr nett, die Menschen ziehen weiter, bebauen ein neues Gebiet ab, bebauen es und verlassen es nach 3-4 Jahren. Hier der abwehrens soll man sich keine Sorgen machen, der Wald wächst wieder nach und in 10 Jahren wird er wieder bewachsen sein.

Auch erzählt uns Zwen Hedin von der Katastrophe, die vor etwas mehr als 120 Jahren eine ganze Insel untergehen liess dies ist ein **Krakatau** eines Vulkanausbruchs.

Man ist

1.3.06 Rückreise

Mit gehen nach Shanghai, wo im Jahr 2008 die olympischen Spiele und 2012 die Weltausstellung stattfinden werden. In China wohnt 1/3 aller Menschen.

Dies sind ca. 1,3 Mia.

Hier lernen die Geschichte Chinas besser kennen (China-Reich in der Mitte). Vor über 1500 Jahren wurden bereits Bücher gedruckt in China (in Europa vor 500 Jahren). Vor 3000 Jahren benutzten die Chineser den Kompass und machten damit Entdeckungsfahrten. Auch Porzellan kommt von China. Es wird aus gebrannter Erde hergestellt.

Auf unserer Reise kommen wir nach Nanjing. Es liegt östlich von Shanghai. Es ist Shanghai geschützt vor Piraten und kann über den 1500 km langen Kaiserkanal trotzdem Handel treiben.

Chinesisch ist eine Silbensprache, d.h., man nimmt z.B. die Silbe „nan“, die südlich bedeutet, kombi-

Auf Sumatra

Von Bombay aus führen wir mit dem Schiff weiter nach Sumatra und verlassen endgültig Indien mit all seinen Kühen. Auf dem Schiff wurde mir ein wenig übel und ich erinnerte mich zurück an meinen ersten Ritt auf einem Kamel. Da tauchte am Horizont auf einmal Land auf.

Erleichtert, wieder festen Boden unter meinen Füßen zu spüren, machten wir uns sogleich auf in den Regenwald Sumatras. Mitten durch Sumatra und Borneo geht der Äquator, und daher herrscht auf diesen Inseln immer Sommer mit starker, feuchter Wärme. Hier erklärte uns Herr Hedin noch mehr über die Klimatologie und die Klimazonen der Erde.

Nach diesem mühsamen Theorieblock konnten wir endlich den Regenwald selbst erforschen. Wir teilten uns in vierer Gruppen und durchforsteten das Unbekannte, das vor uns lag. Wir mussten nicht lange suchen und entdeckten schon den ersten grossen Waldbewohner. Ein Orangutan schwang sich über unseren Köpfen elegant von einem Ast zum anderen. Im dichten Blätterdach dauerte es nicht lange und wir konnten ihn schon nirgends mehr erkennen.

„Hello“, hatte jemand aus dem Wald gerufen, jedoch mit einer seltsamen Stimme. „Hello“, rief jemand erneut. Wir schauten uns um, konnten jedoch niemanden erkennen. Uns wurde schon ganz unbehaglich zumute und wir waren schon imstande wieder zurück zu gehen, als wir plötzlich einen Beo entdeckten. „Hello“, sagte er zu uns. Vergnügt versuchten wir dem putzigen Vogel noch andere Wörter beizubringen und es gelang uns auch, denn diese Vögel sind äusserst gelehrt. Nach einer Stunde konnte der Beo schon folgende Wörter: Hello, Hunger, Hedin, Beo, Schweiz (was aus seinem Schnabel mehr wie „Schweiss“ klang), ...

Auf Sumatra gibt es noch viele weitere Tiere, denen wir aber nicht begegnet sind, da wir so viel Zeit mit diesem Beo vertrödeln hatten und wir wieder zum Lager zurück mussten. Wir erstellten eine Liste mit den Tieren, welchen wir begegnet waren:

- Tiger (Herr Hedin behauptet er hätte einen gesehen, aber wir sind uns nicht so sicher ob er uns nicht angeschwindelt hat)
- Nebelparder (die Gruppe hatte ihn jedoch nur von weitem gesehen)
- Orangutan
- Beo :-)
- Nashornvogel (lustiger Name)
- Elefant
- Nashorn
- Tapir
- Krokodil
- Stachelschwein



nient sie mit der Silbe „king“, bedeutet Kaiser, und was sich daraus ergibt ist Nanking, also südliche Kaiserstadt.

Mit der Transsibirischen Eisenbahn fahren wir nun von Peking nach Moskau, wo wir uns ausruhen können. Ein letztes Mal noch weiss Sven Hedin uns etwas zu erzählen. Er erzählt uns von der chinesischen Mauer, die Dschingis Khans Enkel Kublai Khan durchbrochen hatte, dies so ungefähr im 13. Jahrhundert. Dschingis Khan vereinte alle mongolischen Stämme und zog durch ganz Asien und eroberte Land. Er stiess gar bis nach Ungarn vor. Das ist auch der Grund, warum die ungarische und finnische Sprache mit dem mongolischen verwandt sind. Das mongolische Reich war das grösste zusammenhängende Reich der Weltgeschichte. Wir fahren 1 Woche lang Zug (mit ^{höheren} ~~tieferen~~ auch vom tiefsten See der Welt, dem Baikalsee) bevor wir uns von Sven Hedin trennen. Nun ist unsere Reise zu Ende gegangen, doch sie wird bestimmt für immer in meinem Kopf bleiben! ☺

den sibirischen Raum und einen kleinen Teil von China. Sie führten immer alles mit sich, Nahrung, Tiere und anderes mehr. Auch heute war dann schliesslich dieser Reisetag zu Ende und wir fuhren mit der Bahn nach Moskau.

15.Tag, 17.03.05

Auch heute sprachen wir über "Dschingis" und davon, was er und seine Gruppen verursachten. Er eroberte den westlichen Teil bis Russland. In Kiew zerstörte er alle Kirchen oder andere religiöse Gebäude. Die Krieger schützten sich mit Panzern und weiteren Waffen und schossen hinterhältig mit Bögen. "Dschingis" starb und der Sohn führte dann seine Truppen und als er ebenfalls starb, traten die Armeen zurück. "Dschingis" sei angeblich vom Pferd gefallen, erzählte uns Sven Hedin. Finnisch, Ungarisch und Mongolisch sind ähnliche Sprachen.

Mittlerweile sind wir schon durch ganz Sibirien gefahren. Als wir umsteigen mussten, befanden wir uns am Baikalsee. Er ist 1,5 km tief und ist somit der tiefste See der Erde. Hier leben immer noch Tiere aus dem Tertiär, das ist natürlich eine Freude für die Biologen.

Dies ist unser letzter Reisetag und somit auch unser letzter Tag mit unserem Reiseleiter Sven Hedin. "Es war eine Freude für mich, mit euch Asien mit all dem Speziellen und den wunderschönen Landschaften zu bereisen!" Mit diesen Worten verliess uns Sven Hedin in Moskau, um nach St.Petersburg und dann nach Stockholm zu kommen, wo eine Menge Arbeit auf ihn wartet. Wir hingegen reisten weiter Richtung Europa, zuerst nach Warschau, Berlin, Frankfurt, Basel um schliesslich wieder nach Bern zurückzukehren.

Ich bin glücklich, diese Reise mit meiner Klasse, mit unserem Lehrer und natürlich mit unserem Reiseleiter unternommen zu haben. Wir haben so Vieles über Asien gelernt, was ich wahrscheinlich nie vergessen werde! Am meisten beeindruckte mich, wie viele schöne Orte es gibt, die meistens einfach vergessen werden. Ich werde alle Eindrücke für mich in diesem Reisetagebuch behalten, damit ich später einmal alles wieder nachlesen kann. Ich hoffe, dass wir bei unseren weiteren Erkundungen über die anderen Kontinente auch so Spass und Freude am Erforschen haben werden!

3.3 Auswertung

3.3.1 Rückmeldungen

Die Rückmeldungen wurden von mir an zwei Zeitpunkten eingeholt, es gibt eine Zwischenevaluation und eine Endevaluation. Sie folgen dem Aufbau des Fragebogens von Hans Brünger, den dieser in seiner Dissertation eingeführt hat.⁷⁰⁷

Der Fragebogen ist nach Stationen gegliedert und enthält nach jedem Titel eine Kurzzusammenfassung der jeweiligen Inhalte und Themen. Die Schülerinnen und Schüler können auf leeren Zeilen frei schreiben, was ihnen im Sinn des Titels „Kommentare und Anmerkungen zur Erd-Erkundung mit Sven Hedin“ zu den einzelnen Stationen einfällt. Die offene Gestaltung des ersten Teils des Fragebogens erlaubt keine quantitative Analyse, die Breite der Äusserungen vermittelt aber ein deutliches und differenziertes Meinungsbild über den Unterricht. In der Horizontalen sind die einzelnen Stimmen der Schülerinnen und Schüler zu den Lehrstückteilen und Stationen zu lesen in der Vertikalen können die Äusserungen zu diesen jeweils erfasst werden. Einige Fragen, die nicht auf Stationen, sondern auf den Unterricht als Ganzes bezogen sind, werden nicht als Partitur, sondern im Anschluss daran als Fliesstext wiedergegeben. Im zweiten Teil des Fragebogens wurde auch nach einzelnen Aspekten des Lehrstücks gefragt, die auf einer Skala von ++ über +, 0, - bis zu -- bewertet werden konnten. Diese Items lassen sich quantitativ auswerten, hier wurde ++ mit 5 gleich gesetzt, -- mit 1.

Es wurden zwar in beiden Klassen Evaluationen durchgeführt, aus Gründen des Umfangs wird hier jedoch nur das Resultat der Befragung der 4c als Partitur dargestellt. Diese Klasse war im Gegensatz zur 4b ausserdem gemischt, sodass der Fragebogen nicht nur Stimmen von Schülerinnen enthält. Die Reaktionen der 4c beziehen sich auch auf die zweite, weiterentwickelte Durchführung und korrespondieren daher m. E. besser mit dem Bericht. Die Aussagen der Schülerinnen und Schüler in der Partitur sind hinsichtlich Rechtschreibung und Grammatik korrigiert wiedergegeben. Anmerkungen, die das Lehrstück nicht betreffen, sind entfernt worden, ansonsten sind die Äusserungen vollständig. Die Reihenfolge ist zufällig bzw. an das Layout angepasst.

In der Auswertung des Feedbacks gibt es zwei Schwerpunkte. Zuerst werden bei der Zwischenevaluation die Ouvertüre und die „kleine“ Station Pamir als Senkrechte in der Bandbreite aller Äusserungen betrachtet. In der Endevaluation habe ich die Stationen Tibet und das Finale ausgewählt. Den Abschluss der Auswertung bildet die Betrachtung von vier Schülerinnen und Schülern quer durch ihre Aussagen hindurch dargestellt. Die Auswahl von Tina, Imma, Roman und Kim ist darin begründet, dass diese vier Stimmen in beiden Teilen des Fragebogens ihren Namen angegeben haben. Das heisst auch, dass in allen anderen Fällen, wo kein Name angegeben ist, zum Beispiel die Person AAA in der Zwischenevaluation *nicht* der Person AAA in der Endevaluation entspricht.

⁷⁰⁷ Brünger 2004, S. 56.

3.3.1.1 Zwischenevaluation

	Ouvertüre: Einführung in das Projekt, Begegnung mit Sven Hedin, Reise-Souvenirs, Erzählung „Von Stockholm nach Bern“, Abreise nach Wien (Stefansdom), Reise nach Konstantinopel	Konstantinopel: Blick vom Turm zur Topographie von Istanbul, Hedin erzählt: Hagia Sophia, Frau Fatime und der Basar, „Istanbul und der grosse Basar“, Fatimes Tod	An die Kewir: Abreise über das Schwarze Meer, die drei Meere, Salzgehalt, Aktualisierung Türkei, Lektüre „Von Trapezund nach Teheran“, Ararat, Stop vor der Kewir	Kewir und Tebbes: PPT Von Trapezund nach Teheran, PPT Kewir und Tebbes, Bildbesprechung I, Durchquerung der Kewir, Entstehung der Kewir, Zeichnen
AAA	Die Einführung mit den Reisesouvenirs fand ich eine gute Idee. Denn bei den meisten Gegenständen wusste ich nicht, woher sie kamen. Eine lustige Idee fand ich auch, dass Sie sich einen Hut aufgesetzt und eine Jacke angezogen haben. Nicht so gut fand ich die Reise nach Konstantinopel, wo Sie erzählt haben, was im Zug geschah.	Die Beschreibung, als wir auf dem Turm waren, war sehr gut. Ich konnte mir genau vorstellen, wie es aussehen würde. Doch dann kam plötzlich die Geschichte von Frau Fatime, die ich ehrlich gesagt nicht so ganz verstand. Plötzlich war sie dann tot und ich hatte keine Ahnung warum!		
Ange- lika	Einführung in das Projekt fand ich am Anfang ein bisschen seltsam mit Hedin, aber gefiel mir ansonsten sehr gut.	Konstantinopel fand ich am spannendsten! Der Basar, die Topographie... War alles sehr spannend!	War alles ein bisschen zu lang und ab und zu auch ein wenig langweilig.	Das gefiel mir wiederum besser! Die Zeichnung, die wir machen mussten, war eine gute Ergänzung zum Unterrichtsstoff
Josef	Ich war sehr überrascht, als Sven Hedin erstmals auftrat. Doch finde ich es eine gute Idee!	Sehr anschauliche Topographie Istanbuls vom Turm aus.	War für mich eine sehr lehrreiche Etappe.	PPT schätze ich immer. Lehrreich.
BBB	Eigentlich gut gelungen, aber die Route war zu unklar.		Es war mir nicht klar, ob ich auch z. B. die Sache mit dem Salzgehalt mit in den Reisebericht einbeziehen soll. (Geschichte der Türkei...) Es war mir auch nicht klar, ob ich mich bei den Tagebucheinträgen an die „Von Pol zu Pol“-Texte binden sollte.	Hatte keine Ahnung, was ich im Reisebericht schreiben soll Zeichnen hat Spass gemacht.
DDD	Im Grossen und Ganzen war dies gut, allerdings hat mich die Reise mit Sven Hedin auch ein bisschen verwirrt, ich habe nämlich noch nie eine „virtuelle“ Reise gemacht.	Einer der schönsten Punkte bis jetzt, ich habe mich voll in der Stadt eingelebt, nur die Geschichte mit Fatime war etwas komisch, ich habe den Sinn nicht ganz verstanden.	Teilweise waren diese Streckenteile etwas langweilig, aber die Lektüre fand ich immer sehr abwechslungsreich.	Mich haben die PPT-Präsentationen nicht sehr überzeugt, da es zu schnell ging und auch das Zeichnen fand ich zu wenig ausgearbeitet, eine zweite Stunde hätte man investieren sollen.

EEE	Am Anfang fand ich ein bisschen komisch, dass plötzlich Sven Hedin zu uns kam. Nachher war es lustig und interessant, weil es so war, als wäre wirklich Sven Hedin mit uns.	Ich fand sehr interessant, wie wir diese Stadt kennen gelernt haben. Ich konnte mir die Topographie schnell merken. Die Geschichte von Frau Fatime war auch gut und spannend.	Das mit dem Salzgehalt ging zu schnell, vielleicht hätte man hier ein Theorieblatt lesen müssen.	Die Bilder waren sehr schön und so konnte man sich alles besser vorstellen.
Bernhard	Am Anfang überraschte mich diese Art von Unterricht ziemlich, doch das heisst nicht, dass sie mir nicht gefallen hat. Die Souvenirs fand ich toll, denn ich habe in meinem Leben noch nie so eine Ansammlung von Kostbarkeiten gesehen. Einen Mangel finde ich jedoch, dass wir nur ganz kurz in Wien geblieben sind resp. die Stadt nicht näher kennen lernen konnten.	Dass wir hier bei dieser Reisestation viel Zeit verbracht haben, passte mir, denn Istanbul ist wirklich eine grossartige Stadt. Vielleicht wären hier noch mehr Bilder angebracht gewesen. Rückblickend gefiel mir diese Station am besten.	Was ich hier vermisst habe, war, dass wir, bevor wir die Kewir durchquert haben, nicht länger in der Stadt Teheran geblieben sind, denn Näheres über die Metropole zu erfahren, wäre vielleicht spannender als die Wüste Kewir selbst gewesen, da wir auf unserer späteren Reise ja noch weitere Wüstengebiete durchqueren.	Die PPTs haben mir sehr gefallen, denn sie brachten noch mehr Abwechslung in das Ganze. Das Zeichnen finde ich eine gute Idee, denn das bringt auch mehr Einsicht in Hedins Leben. Die Stadt Tebbes selber fand ich, im Gegensatz zu Istanbul, weniger interessant. Dafür war der Text über die Pflanzen/Tierwelt in Ordnung.
CCC	Ich fand die Idee von Sven Hedin eigentlich nicht schlecht. Ich denke, Sven Hedin ist einfach eine Person, die man nicht so kennt. Für mich nicht so nachvollziehbar, warum wir ausgerechnet mit ihm reisen. Vielleicht sind wir ein wenig zu alt, um die Welt „so“ zu entdecken. Ich kann auch nicht ganz verstehen, was es für ein Thema ist. „Wir“ reisen einfach ein wenig herum, lassen jedoch viele Länder aus. Was ist denn mit denen? Wir bereisen einfach diese, wo Sven war und erfahren einfach einige Details davon, aber ich finde, das bringt es nicht so.	Die Stadt Istanbul genauer anzuschauen, fand ich ziemlich gut. Wir hätten vielleicht noch mehr über die Topografie erfahren können und weniger über den Basar oder über die einzelnen Gebäude, wo wir ja eigentlich nur eines näher angeschaut haben.	Das über die drei Meere fand ich interessant und Geschichte der Türkei jedoch zu wenig, (finde ich) um es richtig zu verstehen.	Es war interessant verschiedene Informationen zu der Wüste Kewir und der Oasenstadt zu erfahren. Vielleicht hätten wir allgemein das Thema „Wüste“ ein wenig durchnehmen können und nicht nur über diese Wüste. Das von der Oasenstadt fand ich gut.
Herta	Da ich zum ersten Mal so eine Unterrichtsform erlebte, war ich erstaunt, als sich Herr Jänichen plötzlich eine Jacke anzog und einen Hut aufsetzte und sagte, er wäre Sven Hedin. Aber eine solche Art zu unterrichten, plötzlich jemand anderes zu sein, fand ich sehr spannend und der Unterricht wird dadurch viel interessanter.	Wenn wir die Topografie von Istanbul von einem Blatt aus lernen müssten, wäre dies ziemlich langweilig. Aber weil wir ja tatsächlich in der „Türkei“ waren, bekam man auch das Gefühl wirklich etwas zu erleben. Den Tod von Fatime habe ich hingegen nicht ganz verstanden. Den Basar fand ich auch sehr toll.	Es war interessant, welche Details uns „Sven Hedin“ erzählte. Durch diese Unterrichtsform begreift man die Dinge viel einfacher, als wenn man Theorieblätter oder so liest.	Die Geschichten, die wir immer wieder von Sven Hedin hörten, waren sehr interessant. Die beste Geschichte fand ich, als Sven Hedin durch die Kewir reiste. Dieser Teil war meine Lieblingsstation.

FFF	<p>Ich fand es gut, dass wir so viele verschiedene Gegenstände aus aller Welt anschauen und in die Hände nehmen konnten.</p> <p>Der Unterricht mit Sven Hedin gefällt mir gut, da es mal etwas Anderes ist. Auch vor allem wegen seiner Geschichten.</p> <p>Bei der Reise nach Konstantinopel hatten wir ein bisschen zu wenig Zeit.</p>	<p>Mir gefiel es, durch Hedins Geschichten das Leben in Istanbul und dessen Basar kennen zu lernen.</p>	<p>Die Aktualisierung Türkei fand ich ein bisschen blöd, da wir im Moment in der Geschichte auch gerade die Türkei behandeln. Aber andererseits war es eine gute Repetition.</p>	<p>Mir machte es Spass, mich mit Sven Hedins Zeichnungen zu beschäftigen und selber zu zeichnen.</p>
GGG	<p>Es war ziemlich ein „erstmaliges“ Erlebnis, doch an sich eine gute Sache, denn ich lerne mehr, wenn mir jemand erzählt, was diese Person „erlebt“ hat. Im Zug nach Wien zu fahren, ist im „wirklichen“ Leben eine ziemlich langweilige Angelegenheit, doch wenn man zu den Stationen etwas erzählt bekommt, wird es dennoch lustig und interessant.</p>	<p>Der Blick vom Turm war sehr interessant, denn ich konnte mir die Umgebung gut vorstellen.</p> <p>Nur die Geschichte von Fatime verwirrte mich ein wenig. Vielleicht hätte man das kürzer fassen können?</p>	<p>Ich war noch nie am Schwarzen Meer, doch ich kann mir in etwa vorstellen, wie es dort ist.</p> <p>Dass wir immer wieder Auszüge aus Hedins Büchern kopiert bekommen, bringt Abwechslung und Neugier, weil es nun mal gut geschrieben ist.</p> <p>Der Salzgehalt im Schwarzen Meer war gut erklärt und neu!</p> <p>Den Vergleich zwischen den drei Meeren verstehe ich noch nicht so ganz, denn was macht das für einen Sinn?</p>	<p>PPT war wiederum eine Abwechslung und bestätigte oder korrigierte unsere Vorstellungen.</p> <p>Zeichnen machte Spass und ist eine gute Technik für das Länderlernen oder um Gesichter oder Details zu erfassen!</p>
HHH	<p>Die Gegenstände waren ein guter Einstieg, denn so konnte man von allen Reiseorten einen Eindruck kriegen.</p>	<p>Gut. Haben Leben in Istanbul kennen gelernt.</p>		<p>Ich fand die PPTs sehr gut, denn so konnte man sich das Ganze auch bildlich sehr gut vorstellen und mit den Karten, den Ort bestimmen, wo man sich befindet. Das Zeichnen gab auch gute Abwechslung zur Geografie und so konnte man es auch „miterleben“.</p>
KKK	<p>War nicht da.</p>	<p>Blick vom Turm war anschaulich, jedoch schwierig, weil man sich nicht ohne Weiteres merken konnte, was jetzt Norden, was Süden u. s. w. war. Das mit Fatime fand ich auch gut. Den Basar hätte ich gerne noch genauer angeschaut. Hagia Sophia fand ich verwirrend, weil ich nicht wusste, was heute ist, was zu Hedins Zeit und was noch früher passiert war.</p>	<p>Lektüre fand ich nicht so gut (s. Pamir)</p> <p>Das mit der Aktualisierung fand ich hilfreich, aber für was lernen wir den 100-jährigen Stand der Dinge auch noch?</p>	<p>PPT fand ich zwar gut gemacht, ich lernte aber nichts daraus. Das Zeichnen fand ich nicht sehr gut, denn so haben begabte Zeichner den anderen gegenüber Vorteile und das gehört ins Gestalten und nicht in die Geografie!</p>

Janis K	Mir gefiel vor allem die Idee, sich zu verkleiden und den Unterricht so durchzuführen. Es war/ist amüsant. Darum hoffe ich, dass Sven Hedin bald wieder kommt. Ich denke, das wird anderen Klassen auch gefallen... Die Geschichten waren auch toll. Vielleicht den Einstieg ein wenig anders wählen oder kürzer machen. Denn wenn man solange vor dieser Karte ist und Sachen betrachtet, wird das auf die Dauer langweiliger.	Mir gefiel Konstantinopel am besten, nur Fatimes Tod fand ich ein bisschen überflüssig. Damit meine ich, dass man es auch anders hätte mitteilen können. Doch diese Station fand ich sehr interessant und ich würde gerne einmal auf diesen Basar gehen.	Ich finde die Informationen, die aktuellen Einschübe, sehr interessant und es belebt den Unterricht auch.	Die PPT-Präsentation fand ich sehr gut. Es war auch wieder eine Abwechslung vom normalen Unterricht. War wie der erste Teil recht spannend.
Imma	Ich war von diesem „Projekt“ positiv überrascht! Ich kannte Sven Hedin früher noch nicht; daher finde ich dieses „Projekt“ sehr lehrreich! Man lernt somit auch „spielerisch“ andere, fremde Kulturen; Länder + Lebensgewohnheiten kennen!	Ich fand ‚den Blick vom Turm zur Topographie von Istanbul‘ sehr lehrreich, da man sich dies dadurch gut vorstellen + merken konnte. Bei ‚Fatimes Tod‘ kam ich nicht ganz nach (Begründung + Zusammenhang ihres Todes), da sie „plötzlich“ tot war...	Salzgehalt: besonders interessant!	Ich fand die PPT eine sehr gute Methode, um uns jene Landschaft etc. näherzubringen! Das Zeichnen fand ich sehr gut + man konnte ein wenig „ausschalten“; → Kreativität...
JJJ	Es war gut.			
III	Die Verkleidung fand ich kindisch. Die Reise ist interessant, mir gefällt es, wie sie gestaltet wird.	Den Basar fand ich interessant, die Kirche war etwas langweilig, die Geschichte von Fatime ist spannend und traurig.	Ich wusste noch nichts von der Wüste, fand ich spannend. Die Lektüre gefiel mir weniger gut.	Das Zeichnen war sehr abwechslungsreich, die Entstehung der Kewir und die Oase Tebbes fand ich spannend + faszinierend. Die Lebensweise in der Oase gefällt mir, Kewir fand ich später ein wenig langweilig.
Tina	Das Projekt finde ich etwas fragwürdig. Ehrlich gesagt, weiss ich nicht, was es bringt, wenn wir einem Entdecker der vor 100 Jahren eine Reise gemacht hat, folgen und seine Reiseroute „nachahmen“. Das mit den Reisesouvenirs fand ich eigentlich gut, weil es mal etwas Anderes ist und es ein bisschen Abwechslung bringt. Im Kreis sitzen fand ich nicht so toll, man kommt sich vor wie im Kindergarten und es ist unbequem. ☺	Ich finde es zwar interessant, eine Geschichte zu hören, doch ich denke nicht, dass man sehr viel lernt.	Die Aktualisierung der Türkei haben wir im Moment auch in Geschichte, darum war es eigentlich auch nichts Neues. Den Salzgehalt des Schwarzen Meeres fand ich interessant.	Die Powerpoint-Präsentationen finde ich spannend, weil man zu den Informationen auch gleich Bildern zu sehen bekommt.

Roman	Die Reisesouvenirs haben mir sehr gut gefallen. Auch dass wir noch raten mussten, woher sie kamen: Gute Einführung. Die Reise nach Istanbul war meiner Meinung nach zu kurz, das heisst, das Thema Südosteuropa haben wir nicht eingehend genug behandelt. Denn wenn wir die durchreisten Städte aufzählen, wissen wir nicht viel mehr über die Landschaft und die Menschen der Gegend.	Sehr gut. Es hilft mir, wenn ich mir vorstellen kann, was im Norden ist und was im Süden... Die Geschichte von Frau Fatime gab zwar einen Einblick in die türkische Kultur, doch in der Wirklichkeit ist es nicht möglich, einer einheimischen Person einfach so zu folgen.	Hat mir alles sehr gefallen und ich habe einiges dabei gelernt.	Sehr gute PPTs! Ich merkte, dass Sie sich Mühe gegeben hatten, alles vorzubereiten. Ein bisschen komisch fand ich, dass die Zeichnung bewertet werden kann, doch das Zeichnen an sich sorgte für Abwechslung (die sonst eigentlich auch schon in Ihrem Unterricht ist).
LLL	Die Idee war gut, mit der Karte auf dem Boden und den interessanten Gegenständen. Dass wir aber zwei Lektionen lang auf dem harten Boden sitzen mussten, war nicht gerade so angenehm. Auf einem Stuhl sitzend wäre es für mich besser rübergekommen.	Ich fand den Unterricht abwechslungsreich und interessant. Es waren jedoch viele neue Informationen, die mündlich besprochen wurden. Daher musste ich mir unaufhörlich Notizen machen und schlussendlich war ich mir nicht mehr so sicher, ob was fehlte oder wohlmöglich falsch war.	Dieser Abschnitt war sehr lehrreich und hier gab's für mich keine negativen Punkte. Das, was Sie über den Salzgehalt erklärten, war mir etwas unklar, aber jetzt glaube ich, es zu verstehen.	Am besten gefiel mir das Zeichnen & dass wir es zu Hause beenden durften. Die PPT-Präsentation kam gut rüber und ich konnte mir dann auch ein Bild zu den Texten machen. Die Erlebnisse von Sven Hedin waren in Ordnung.
Kim	Am Anfang wusste ich nicht genau, was mir das bringen sollte, und ich fand es eher komisch. Dann mir der Zeit begriff ich es. Doch diese Reise Wien-Istanbul fand ich ziemlich nutzlos und wusste nichts damit anzufangen. Auch mit Sven Hedin kam ich nicht ganz nach, denn ich wusste nie genau, ob wir uns nun in der heutigen Zeit befinden oder zu Sven Hedins Zeiten.	Hier fand ich es schon spannender und es fing langsam an, mir zu gefallen. Doch dachte ich auch, was mir das bringen sollte im Fach Geografie. Ich war der Meinung, dass ich nichts lerne.	Diese Stunde gefiel mir sehr. Vor allem warum das Schwarze Meer salzig ist, fand ich sehr spannend und lehrreich.	Ich fand es gut, dass Sie uns Bilder gezeigt haben, denn so konnte ich mir das alles besser vorstellen. Auch die Geschichte, die wir von Sven Hedin lasen, fand ich spannend. Die Oasenstadt Tebbes gefiel mir weniger. Ich konnte mir das alles nicht vorstellen.
Janis A	Gute, spielerische Idee, um uns durch Europa zu führen.	Idee gut, aber die Erzählungen von Sven Hedin enthalten wenige Facts.	Sehr spannend (Bosporus).	PPT super, alles war sehr interessant.
Silvan	Zu Beginn irritierte es mich etwas, als Sie sich plötzlich in Sven Hedin "verwandelten", da wir etwas Ähnliches bisher noch nie gemacht hatten. Doch mit der Zeit begannen mir, die Reisen mit S. H. zu gefallen.	Ich fand die Besichtigung Istanbuls gut, da viel aus Hedins Büchern gelesen wurde. Die Geschichte mir den Mönchen in der Hagia Sophia fand ich etwas seltsam. Ich fand die Idee sehr interessant, einer oder einem Einheimischen zu folgen und so einen Einblick in die fremde Kultur zu erhalten.	Dass wir viele geschichtliche Events erfahren, fand ich äusserst gut, da ich persönlich Geschichte sehr mag und mich auch dafür interessiere. Mir gefiel, dass wir Hedins Texte, in denen er über seine Reise berichtet, gelesen haben.	Mir gefiel die Abwechslung mit dem PPT, da die Bilder mich dem Gebiet näher brachten. Ich fand das Zeichnen lustig, da es auch eine Abwechslung war. Mir war nicht so klar, ob Tebbes jetzt in der Kewir liegt oder nicht...

Walter	Ich fand es gut, wie wir mit reiner Vorstellungskraft von Bern nach Wien gereist sind und dann weiterzogen. Es gab mir die Möglichkeit, meinen Fantasien freien Lauf zu lassen.	Den Blick vom Turm fand ich gut, weil man da wieder fantasieren konnte. Hagia Sophia war auch spannend. Das gleiche gilt für den Basar. Frau Fatime fand ich ein bisschen überflüssig.	Ich fand es gut und es war für mich etwas Neues, denn ich wusste gar nicht, dass es überhaupt ein Marmarameer gibt.	Es war sehr interessant. Das Zeichnen hätten Sie voll benoten lassen können.
--------	---	--	---	--

	Von Tebbes zum Pamir: (<i>Elternbesuch</i>) Bilderbogen Tebbes, „Leben in der Wüste“: Oase, Qanat, Pflanzen, Tiere, Aktualisierung Persien/Iran, Hamun-See, Aktualisierung Afghanistan, Freier Weg zum Pamir	Pamir: Hedin-Sketch, Indus und Alexander der Grosse, Pamir mit Gebirgsketten, Lektüre „Auf dem Pamir“, Kleinste Gletscherkunde, PPT Mus-tag-ata	Pamir: (<i>Probe</i>) Tourismus-Gespräch, Abstieg nach Jarkent, Aktualisierung Taklamakan: Archäologie, Erdöl, Autobahn
AAA			
CCC	Die Entwicklung der Oase und die Lebensweise der Tiere fand ich sehr interessant. Ich finde es wichtig, ein wenig etwas über die Oasen von heute und früher zu wissen und was für Tiere dort so leben und wie.	Den Hedin-Sketch fand ich sehr gut. Man sah vielleicht auch ein wenig, wie wir zu diesem Thema stehen. Also nicht negativ gemeint. Einfach lustig.	Dass die Leute noch immer Svens Spur verfolgen, fand ich noch beeindruckend.
Ange- lika	War auch gut,. Das Leben in der Wüste fand ich sehr interessant und vor allem auch lehrreich.	War gut, kann mich aber nicht mehr so gut an das erinnern.	Fand ich spannend einmal nur zuzuhören und mitzudiskutieren.
Bern- hard		Besonders gefiel mir, dass wir eine Zeit lang unsere Aufmerksamkeit voll und ganz dem Mus-tag-ata widmeten, denn es ist spannend Näheres über ein ganz bestimmtes Thema zu erfahren. Die Gletscherkunde fand ich zwar nicht gerade überwältigend, doch ich denke, dass dies halt auch zum Grundwissen gehört und man das Ganze mal behandeln muss.	Das Tourismus-Gespräch war für mich eigentlich nichts Neues, da ich schon viel über das Himalaya-Gebiet gelesen habe und daher einiges des behandelten Stoffes schon kannte. Ob dies beim Rest der Klasse auch so war, weiss ich nicht. Toll war jedoch die Kunde über die Taklamakan!
DDD	Sehr schön gemacht fand ich der Beitrag zum Leben in der Wüste, er war auch sehr interessant. Die Länder, die wir angeschaut haben, waren etwas eintönig, der freie Weg allerdings war super.	Die kleine Gletscherkunde war etwas sehr kurz und auch nicht besonders interessant, aber die Lektüre dazu fand ich gut, besonders als es ums Überleben ging.	Auch ein schöner Punkt, besonders weil viel besprochen wurde, auch über die Wirtschaft usw.
HHH	Gut, denn so lernt man viel über das Leben in einer Wüste. Die Geschichte über Afghanistan war für mich etwas überflüssig, denn meiner Meinung nach gehört das ins Fach Geschichte.	Siehe auch: <i>Weitere, allgemeine Anmerkungen und Kommentare.</i> Die Texte finde ich gut. So lernt man mehr über die Region (Wetter, Menschen, Tiere)...	War interessant.
Imma	Das Thema „Qanat“ fand ich sehr spannend!	PPT Mus-tag-ata → gut, lehrreich, interessant	Diese Stunde fand ich besonders interessant; ich weiss zwar nicht mehr weshalb, doch ich glaube mich hat einfach das „Tourismus-Gespräch“ interessiert...

BBB	Route war unklar		War spannend etwas über die (Trans)taklamakan zu erfahren. Wusste wieder nicht, was ich schreiben soll (keine eigentliche Reise)
FFF	Ich fand es gut zu erfahren, wie die Leute, die Tiere und die Pflanzen in der Oase leben. Von der geschichtlichen Seite her, war es interessant, etwas Neues über Persien/Iran und Afghanistan zu lernen. Eine gute Ergänzung waren die Pistazien, die wir essen durften.	Die Gletscherkunde fand ich gut, zumal ich nicht mehr sehr viel wusste.	Ich fand es gut, dass wir die lange Geschichte von Hedins Kampf ums Leben zu Hause lesen konnten. So konnte ich mich besser konzentrieren, als hier, wo es ein bisschen unruhig ist.
GGG	Die geschichtlichen Ereignisse fand ich zum Teil zu komplex, hier lernen wir doch Geographie? Aber es ist gut zu hören, was alles passiert ist. Den Weg zum Pamir zu finden war ein wenig ... unnützlich? Ausserdem ist der Weg vom Hamun-See zum Pamir ziemlich im Eiltempo durchgezogen worden.	Gebirgsketten im Schema = super Idee ☺! PPT war auch eindrucksvoll. Gletscherkunde = interessant Alexander der Grosse: Kann ich mich nicht dran erinnern.	Archäologie war spannend. Tourismusgespräch nicht. Die Stunde war spannend.
III	Die Aktualisierung war interessant, die Pflanzen und Tiere kannte ich schon.	Die Gletscherkunde war neu für mich und auch nicht besonders spannend, der Mus-tag-ata gefiel mir.	Die Wüste Taklamakan fand ich sehr interessant, vor allem das mit den verschwundenen Bildern und der Autobahn, das Tourismus-Gespräch war langweilig.
EEE	Es war gut, dass wir über Tebbes auch Blätter bekommen haben, so konnten wir auch alles noch einmal lesen.	Die Tagebücher von Sven Hedin waren ein bisschen mühsam zu lesen, weil es so klein geschrieben und auch viel Text war.	Diesen Tag fand ich spannend, weil ich Pamir überhaupt nicht kannte.
Herta	Dieser Teil war eher uninteressant. Nur die Geschichte von Afghanistan und der Oase war toll. Vielleicht lag es auch nur daran, dass ich an dem Tag nicht unbedingt gut drauf war.	Dieser Teil war sehr spannend. Die Gletscherkunde war für mich nicht unbedingt neu. Auch das über den Zustand im Gebiet des Mus-tag-ata war toll. Es waren sehr interessante Bilder bei der PPT-Präsentation.	Ich fand die jetzige Situation in der Taklamakan sehr interessant.
Roman	Sehr gut, dass wir die Geschichte kurz behandeln, denn es ist sicher Vieles anders als zu Hedins Zeiten. Gut, dass wir selber überlegen mussten, welchen Weg wir zum Pamir nehmen!	Alles sehr gut. Nur die Gletscherkunde war ein bisschen langweilig, liegt aber wohl am Thema.	Es gefällt mir, dass wir uns auch über aktuelle Themen unterhalten wie die Autobahn durch die Taklamakan oder den Tourismus und seine Auswirkungen.
Janis K	Da hatte ich schon im letzten Jahr einen kleinen Teil zum Leben in der Wüste. Schon da hatte ich Spass, doch der Lehrer machte es ziemlich mühsam und man konnte ihm nicht immer ganz folgen, da er die Sätze nicht zuende sprach.	Die Gletscherkunde war gut, da wir in unserer ersten Blockwoche den Morteratsch-Gletscher besuchten.	Das mit der Autobahn war hier das Eindrücklichste. Tourismus-Gespräch war auch nicht schlecht.
JJJ			
JanisA	Gut. Abwechslung.	PPT war nicht sehr informativ.	War sehr spannend.

Josef	Siehe Pamir.	Geschichte mit Geo zusammen finde ich eine sehr spannende Kombination.	Habe viel Neues gelernt → Taklamakan sehr spannend (siehe Pamir).
KKK		Hier habe ich etwa die gleiche Meinung zum PPT wie bei Kewir und Tebbes. Die Gletscherkunde fand ich sehr gut. Vor allem fand ich es fair, dass Sie sich die Zeit genommen haben, uns alle auf den gleichen Wissensstand zu bringen. Die Lektüre fand ich nicht so gut, weil das mehr eine Geschichte war und nicht viele wirklich wesentliche Dinge darin standen.	Das Gespräch über Tourismus fand ich gut. Archäologie und Erdöl fand ich nicht sooo gut erklärt.
Walter	Ich fand es gut, dass wir nicht nur geographische Daten besprachen, sondern auch historische und politische Daten.	Den Hedin-Sketch fand ich gut, das galt auch für Alexander der Grosse, die Gebirgsketten und die Gletscherkunde. Der Indus war für mich nichts Neues, denn vor etwa 6 Jahren beschäftigte ich mich damit (ich lebte damals noch in Indonesien).	Das Tourismus-Gespräch fand ich spannend. Ebenfalls Archäologie, Erdöl und Autobahn.
LLL	Die Texte, die von Tebbes handelten, waren gut, aber bei der Gliederung des Blattes hatte ich Mühe, denn das Erzählte vom aktuellen Standpunkt und von vor hundert Jahren war zusammengemischt im Text. Ich wusste nicht mehr recht, was aktuell und was Vergangenheit war.	Die Idee mit der Gletscherkunde fand ich gut, denn man sollte wirklich ein bisschen Ahnung davon haben. Die Skizze mit dem Pamir und den angrenzenden Gebirgsketten war eine sehr gute Idee, denn auf diese Weise kann man sie sich besser einprägen.	Hier war alles interessant, auch die vielen Probleme, die mit dem Tourismus entstehen können. Das meiste war mir neu. Zum Bsp. hätte ich nie gedacht, dass eine Autobahn mitten in der Wüste gebaut werden kann.
Kim	Diese Stunde fand ich ganz gut. Sie war lehrreich und gut gestaltet.	Da gefiel mir der Text von Sven Hedin, den ich gelesen hatte. Auch die Gletscherkunde empfand ich als lehrreich und spannend.	Die Probe fand ich schwierig, denn ich habe das Falsche gelernt. Die Taklamakan fand ich sehr gut!
Tina	Das Leben in der Oase war noch interessant. Aktualisierung Persien/Iran/Türkei fand ich spannend. Ich finde die heutige Lage der Länder spannender als die vor 100 Jahren.	Den Sketch fand ich lustig. Wie gesagt, die PPT finde ich gut, da es abwechslungsreich ist.	
Silvan	Geschichte (steht schon in <i>Kewir</i>), sehr gut.	Sehr gut. Leben der Menschen zu Hedins Zeiten gefiel mir. Die Gefahren einer Bergbesteigung, die Veränderung der Bergbesteigung: Sven Hedin hat es nicht geschafft, heute Touristen	Ich fand diese Probe um einiges besser als die erste, da man in dieser etwas Eigenes schreiben konnte.

Bewertungen [4c]

	Item	(n= 24)
1	Ständige Sichtbarkeit der Stationentafeln:	4,23 (22)
2	„Erscheinen“ von Sven Hedin:	3,92
3	Sitzkreis:	3,27
4	Menge der Texte/Materialien:	3,71
5	Verständlichkeit der Texte/Materialien:	4,04
6	Gestaltung der Texte/Materialien:	4,00
7	Verständlichkeit der mündlichen Erklärungen:	4,15
8	Abwechslung in den Unterrichtsformen:	4,23
9	Reisetagebuch:	2,85
10	Im bisherigen Unterricht lernte ich...:	4,24 (23)

++ = 5, -- = 1

Zusätzliche Anmerkungen zu den Bewertungen der Items 1 bis 10 [4c]:

- Angelika 3: (Wäre gut, aber zu unbequem)
GGG 3: Stuhlkreis? ☺
JanisA 3: Unnötig.
JanisA 4: Eure sind gut, aber zu viele S. H.-Texte.
Roman 4: Zu viel Text.
JanisA 5: Gut einfache Sätze, wenige Fremdwörter.
JanisA 8: PPT hilft zum Erinnern, ist zudem sehr interessant.
GGG 9: Viel Arbeit.
Roman 9: Leider zu viele Aufgaben.
Silvan 9: Ich wusste nie, wie viel ich schreiben soll. Die anderen haben extrem viel geschrieben. Idee gut.
GGG 10: Viel!
JanisA 10: Ich finde, Sie gestalten den Unterricht spannend! Kompliment!

Weitere, allgemeine Anmerkungen und Kommentare

Was denkst du über den bisherigen Verlauf dieser Unterrichtseinheit? Was war für dich besonders eindrücklich, besonders lehrreich? Wo siehst du Verbesserungsmöglichkeiten?

EEE: Ich finde die Idee einer gemeinsamen Reise durch Asien interessant. Wir haben neue Länder kennen gelernt. Manchmal war es zu viel auf einmal und ich kam nicht immer mit. Trotzdem war es lehrreich und besser, als nur etwas von Büchern zu lesen.

KKK: Die „Reise“ finde ich sehr gut, das macht das Thema anschaulicher, jedoch weiss ich nicht so recht, ob Sven Hedin der Richtige dafür ist, weil ich so oft verwirrt war, was vor 100 Jahren so war. Das „Erscheinen“ alleine von Sven Hedin fand ich aber trotzdem gut, auch wenn ich es gut fände, wenn es statt ihm jemand aus der heutigen Zeit sein könnte. Was ich finde, was noch verbesserungsbedürftig wäre, ist, dass wir manchmal an einem Punkt waren und es gar nicht richtig klar war, wie wir jetzt an den nächsten gekommen sind. Das hätte mir zwar nichts ausgemacht, erschwerte aber das Schreiben der Reisetagebücher. Ich finde diese Übergänge müssen ganz klar gemacht werden!

JJJ: Der Unterricht war interessant. Ich las viel und lernte neue Wörter. Die mündlichen Erklärungen waren auch gut.

III: Ich fand das Theater mit Sven Hedin etwas kindisch und bescheuert, der Unterricht ist gut. Mir gefielen am meisten die Oase Tebbes und die Reiseroute, die wir gemacht haben.

HHH: Den Sitzkreis fand ich nicht sehr gut, denn es wurde mehr geschwätzt und man konnte sich auch nicht sehr gut Notizen machen und konzentrieren, da es nicht sehr bequem war. Sonst finde ich diese Art zu arbeiten gut, denn man lernt viel (Allgemeinwissen) über die anderen Regionen und es hat nicht so viel „Theorie“. Z. B. die Gletscher: Es wurde trotzdem gelernt, wie sie entstehen und wo sich die verschiedenen Sachen befinden. Das Aufhängen der Plakate fand ich einerseits etwas überflüssig, denn ich habe mich nie an ihnen orientiert, aber sonst kann es auch gut sein. Die verschiedenen mitgebrachten Sachen (Pistazien, Gegenstände aus der ganzen Welt, PPT) finde ich sehr gut, denn so kann man sich Sachen besser merken.

GGG: Man tut nichts, hört zu und lernt VIEL!!! Vielleicht aber auch, weil ich viel Zeit in die Tagebücher investiere. Dass im Prüfungsstoff die Geschichte vorkam, fand ich weniger gut... (Ach, das gab ja Zusatzpunkte...) Ich bin manchmal von den Zeiten verwirrt. Reisen wir im Jahr 1900 oder 2004? Das könnte man eindeutiger erklären. Aber sonst: Super!

FFF: Mir gefiel der Unterricht bisher sehr gut; abwechslungsreich, lehrreich und gut verständlich.

DDD: Im Allgemeinen finde ich den Unterricht sehr gut, abwechslungsreich, nur die Reisetagebücher finde ich zu arbeitsaufwendig.

Walter: Im Grund genommen finde ich Ihre Lektionen gut, aber ich finde auch, wenn Fragen an Sie gestellt werden, könnte die Antwort ein bisschen ausführlicher sein.

Kim: Es ist etwas Neues und das gefiel mir. Ich weiss aber nicht, ob wir soviel lernen, wie wenn wir normal Geografie hätten. Aber es gab auch sehr lehrreiche Stunden. Ich weiss nicht genau, was ich verbessern würde. Aber allgemein fand ich es einen guten Unterricht; auch mal etwas Anderes.

JanisK: Es ist zwar laut und auch unruhig, also ab und zu meine ich, da bin ich auch nicht unschuldig. Doch der Unterricht ist spannend gestaltet, da er sehr abwechslungsreich ist. Aber manchmal werden auch die Falschen beschuldigt. Ich hoffe, Sven Hedin kommt nach den Ferien wieder zu uns in die Klasse, da er sehr amüsant ist und es angenehm ist, ihm beim Erzählen der Geschichten zuzuhören. Das könnte natürlich auch Herr Jänichen tun, solange es vorgelesen wird. ☺

CCC: Ich finde den Unterricht eigentlich sehr gut und abwechslungsreich gestaltet. Wie gesagt, fand ich dieses Thema einfach nicht so toll! Ich fände es besser, wenn man sich einfach auf etwas beschränken würde, z. B. allgemein einfach „die Welt“ und dann alle Länder durchnehmen, einmal nur alle Wüsten, alle Seen usw... Ich finde aber Herr Jänichen macht es sehr gut und man kann immer noch nachfragen und es wird einem immer wieder erklärt, bis man es wirklich versteht. Viel muss man auch im Unterricht auffassen und sich merken. Dies finde ich manchmal schwieriger, doch meistens ist es verständlich erzählt. Den Unterricht, finde ich, kann man so lassen.

BBB: Der Unterricht war sehr lehrreich und auch lustig (Hedin). Was ich unbedingt machen würde: Immer ein Blatt mit der eingezeichneten Route austeilen, Reisebericht nicht für jede Etappe schreiben, z. B. nicht für Pamir, denn eigentlich haben wir mit Hedin keine Strecke

zurückgelegt bzw. es gab nichts zu erklären. Der Unterricht ist auch nicht langweilig, da man merkt, dass Sie sehr motiviert sind.

AAA: Ich fand Ihre Idee mit der Reise durch fremde Länder, in Begleitung von Sven Hedin sehr gut. Ich denke, wenn Sie einfach über jedes Land etwas erzählt hätten, wäre es sehr langweilig gewesen. Sie haben auch nicht immer den gleichen Unterrichtsablauf gewählt. Einmal haben Sie Geschichte erzählt und dann wieder Bilder mit dem PC gezeigt. Für mich waren die Blätter, die wir zusammenfassen mussten, zu viel.

Roman: Geografie ist eines der abwechslungsreichsten Fächer. Ich lerne trotz Spass sehr viel. Neben dem, was ich auf den Seiten zuvor zu kritisieren hatte, gibt es eine kurze Zusammenfassung: Kompliment, so macht Geografie Spass!!! Super!!!!

Bernhard: Allgemein fällt mir zu Ihrem Geographieunterricht nur ein Satz ein: „Weiter so!“ Man merkt bei Ihnen, dass Sie sich auf jede Unterrichtsstunde gut vorbereiten. Zudem können Sie ihre Begeisterung für Hedin sehr gut auf uns weitergeben. Ich kenne keinen Lehrer in dieser Schule, welcher einen so abwechslungsreichen Unterricht führt, wie Sie es tun. Einzig zwei Makel fielen mir während Ihres Unterrichts auf: ① Die Reiseroute ist teilweise zu unklar. Man weiss zum Teil im Nachhinein nicht mehr, welche Stationen man nun passiert hat oder nicht. Vielleicht können Sie ja uns vor der Probe einen Kartenausschnitt, auf dem die Reiseroute eingezeichnet ist, abgeben ② Einige Stationen hätten ein bisschen näher behandelt werden können.

Imma: Ich finde die Idee mit Sven Hedin + dieser Reise eine Super-Idee! Ihr Unterricht war sehr gut + interessant + abwechslungsreich gestaltet! Das Reisetagebuch fand ich auch eine gute Idee! ↪ Jedoch manchmal ein wenig zu viel zum Zusammenfassen! ↪ Trotzdem sehr gute Idee → sehr lehrreich!

Tina: Das Thema selbst finde ich nicht so gut, doch den Unterricht selber finde ich gut, er ist abwechslungsreich.

Josef: Der Geounterricht ist sehr fantasievoll und abwechslungsreich gestaltet. Ich habe viel Neues gelernt.

Angelika: Die Idee mit Hedin und der Reise fand ich am Anfang ziemlich doof! Doch mit der Zeit gefiel es mir. Es ist eine ganz andere Art Unterricht und auf jeden Fall würde ich diese Unterrichtsmethode wieder bevorzugen. Gelernt habe ich erstaunlich viel, ich glaube, ich habe mehr gelernt, als wenn es nur normaler Unterricht gewesen wäre. Ich freue mich auf jeden Fall, die Reise mit Hedin und Herrn Jänichen weiterzuführen. Zu den Verbesserungen: Sitzkreis war ein bisschen unbequem und das Reisetagebuch war gut. Nur wusste ich manchmal nicht, was ich schreiben sollte, weil ich schon das Meiste vergessen habe! Man sollte mehr Zeit im Unterricht bekommen, um das Reisetagebuch zu schreiben.

JanisA: Ich fände einen solchen Fragebogen besser, wenn nach jeder Lektion Fragen kommen würden, denn an vieles kann ich mich nicht mehr erinnern.

Auswertung und Fazit

Die **Ouvertüre als Ganzes** wird mehrmals als gut oder sehr gut bewertet. Sie wird als interessant und spannend wahrgenommen, JanisA und Imma sind der Meinung, dass auf diese Weise spielerisch gelernt würde. Es gibt vereinzelt auch kritische Töne zum Ganzen. So war z. B. DDD von der Idee einer Reise verwirrt, weil eine solche „virtuelle Reise“ neu war. Imma hingegen war von Anfang an „positiv überrascht“. CCC, Tina und Kim äussern Zweifel an der Unterrichtsidee. CCC findet, dass Sven Hedin zu unbekannt ist und findet das Auslassen vieler Länder bzw. die Konzentration auf Hedins Route nicht nachvollziehbar: „Ich finde das bringt es nicht so.“ Der gleichen Ansicht ist auch Tina. CCC meint, die Klasse sei „ein wenig zu alt um die Welt ‚so‘ zu entdecken“. Auch Kim hatte anfangs kein Verständnis für das „komische“ Vorhaben, dann erfasste sie es aber und lediglich die zwei Zeitebenen blieben problematisch. Tina und LLL kritisieren den Sitzkreis auf dem Boden („wie im Kindergarten“, „unbequem“, „nicht angenehm“), JanisK fand den ausführlichen Einstieg in das Thema „auf die Dauer langweilig“. **Die erste Begegnung mit Sven Hedin** als Resultat der Verwandlung durch das Aufsetzen des Hutes und das Anziehen der Jacke hat viele verschiedene, jedoch fast durchgängig positive Reaktionen ausgelöst: Der erste Auftritt von Hedin wird als lustig, seltsam, ein bisschen komisch, überraschend, erstaunend, etwas irritierend, amüsant, interessant und spannend wahrgenommen, nur III bewertet die Verkleidung als „kindisch“, CCC findet sie „eigentlich nicht schlecht“. Silvan nimmt den Rollenwechsel ausdrücklich als Verwandlung wahr, EEE hatte sogar den Eindruck „als wäre wirklich Sven Hedin mit uns.“ FFF gefällt der „Unterricht mit Sven Hedin“ gut. Herta schreibt: „eine solche Art zu unterrichten, plötzlich jemand anderes zu sein, fand ich sehr spannend und der Unterricht wird dadurch viel interessanter“, JanisK hofft ausdrücklich, dass Sven Hedin bald wieder kommt und meint: „Ich denke das wird anderen Klassen auch gefallen...“ Zu den **Reisesouvenirs auf der Weltkarte** meint Bernhard: „Die Souvenirs fand ich toll, denn ich habe in meinem Leben noch nie so eine Ansammlung von Kostbarkeiten gesehen.“ Dass man sie auch „in die Hände nehmen“ konnte, begeisterte FFF. HHH und LLL bewerteten die Idee generell als gut, für LLL waren die Gegenstände „interessant“. Roman fasst zusammen: „Die Reisesouvenirs haben mir sehr gut gefallen. Auch dass wir noch raten mussten, woher sie kamen: Gute Einführung.“ Die **Erzählungen der Reisen** von Stockholm nach Bern und über Wien nach Konstantinopel machten den zweiten Hauptteil der Ouvertüre aus. Sie werden von FFF und JanisK ausdrücklich gelobt, vor allem FFF findet, dass „es mal etwas anderes ist“. GGG betont, dass er/sie besser lernt, „wenn mir jemand etwas erzählt.“ GGG hat die Reise nach Wien offenbar schon einmal *in realitas* erlebt: „Im Zug nach Wien zu fahren ist im ‚wirklichen‘ Leben eine ziemlich langweilige Angelegenheit, doch wenn man zu den Stationen etwas erzählt bekommt, wird es dennoch lustig und interessant“. Walter genoss das Anregen der Vorstellungskraft. Bernhard bewertet es als Mangel, dass „wir nur ganz kurz in Wien geblieben sind resp. die Stadt nicht näher kennen lernen konnten.“ AAA bezeichnet die Reise nach Konstantinopel ohne nähere Ausführung als „nicht so gut“, für Kim ist sie sogar „ziemlich nutzlos“. Zuletzt befindet BBB, „die Route war zu unklar“. Weitere etwaige Gründe legen FFF und Roman offen: FFF findet, es war „zu wenig Zeit“, Roman führt mit Gespür für die Lehridee aus: „Die Reise nach Istanbul war meiner Meinung nach zu kurz, das heisst, das Thema Südosteuropa haben wir nicht eingehend genug behandelt. Denn wenn wir die durchreisten Städte aufzählen, wissen wir nicht viel mehr über die Landschaft und die Menschen der Gegend.“

Die Evaluation zeigt, dass die Ouvertüre erfolgreich war. Um alle anfänglichen Zweifel zu zerstreuen, hätte das Vorhaben samt der Auswahl der Person und der Stationen eingangs offenbar noch viel klarer begründet werden müssen. Die Verwandlung in Hedin irritierte und belustigte teilweise, auch weil sie ungewohnt und neu war, wird aber nur von einer Person

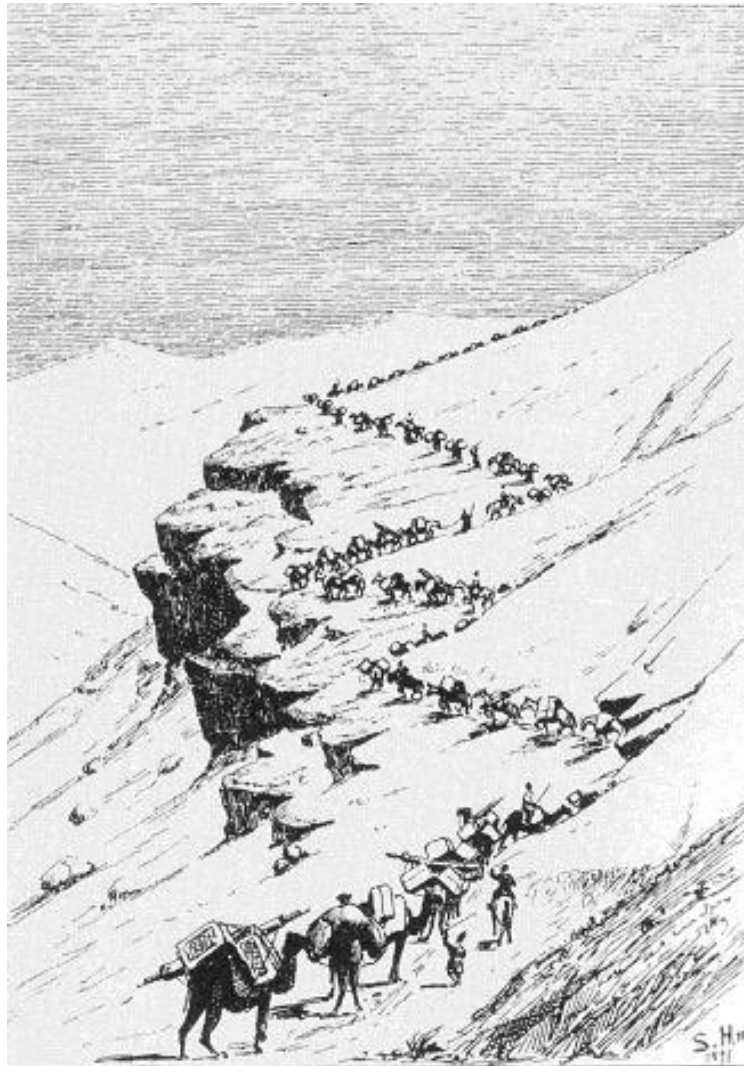
ausdrücklich als negativ bewertet. Auch für höhere Klassenstufen ist dieser dramaturgische Griff also geeignet, er weckt Spannung und Interesse. Die Szene mit den Reisesouvenirs und der Weltkarte ist gut angekommen. Vor allem Bernhard zeigt, wie wichtig es ist, authentische „Kostbarkeiten“ einzusetzen. Erst bei den Erzählungen zu den Teilstrecken differieren die Ansichten stärker. Viele finden das Reisen in Erzählungen anregend und interessant, hier wird jedoch auch schon das Zeitproblem als störend wahrgenommen. Auch den individuellen Wünschen nach Vertiefung einzelner Inhalte kann in der Regel nicht nachgegeben werden. Beides wird (leider) bis zum Ende des Lehrstücks so bleiben (müssen). BBB äussert hier ein Bedürfnis nach Klarheit der Reiseroute, obwohl die Strecken hier eng und genau angegeben worden sind.

Die „kleine“ Station **Pamir**⁷⁰⁸ wird mehrfach als spannend, gut oder sehr gut bewertet. Begründungen dafür liefern EEE („weil ich Pamir überhaupt nicht kannte“), Josef („Geschichte mir Geo zusammen finde ich eine sehr spannende Kombination. Habe viel Neues gelernt“) und Bernhard („Besonders gefiel mir, dass wir eine Zeitlang unsere Aufmerksamkeit voll und ganz dem Mus-tag-ata widmeten, denn es ist spannend, Näheres über ein ganz bestimmtes Thema zu erfahren“). Obwohl es viele Inhalte gab, wusste BBB nicht, was man für das Reisetagebuch aufschreiben könnte, da es „keine eigentliche Reise“ war. Die Skizze des **Pamir mit Gebirgsketten**, die an ihn anschliessen, wurde als „gut“ (Walter), als „super Idee ☺!“ (GGG) bezeichnet, und von LLL als „sehr gute Idee, denn auf diese Weise kann man sie sich besser einprägen.“ Die **Lektüre „Auf dem Pamir“** war aus der Sicht von EEE „mühsam zu lesen, weil es so klein geschrieben und auch viel Text war“, KKK bemängelt, dass es mehr eine Geschichte war, und nicht viel wirklich Wesentliches darin stand. Demgegenüber hat der Text Kim und Silvan gefallen, HHH verdeutlicht: „So lernt man mehr über die Region (Wetter, Menschen, Tiere)...“. Zum Inhalt **Kleinste Gletscherkunde** gab es viele Äusserungen. Herta und III war das Thema bekannt. Bernhard und Roman konnten diesem Beitrag wenig abgewinnen, DDD meint im Gegensatz dazu, es war „etwas sehr kurz“. Sieben Personen fanden jedoch, dass das Thema gut, sehr gut, lehrreich, interessant oder sogar spannend war. LLL war der Meinung, „man sollte wirklich ein bisschen Ahnung davon haben“ und JanisK lobte das (zufällige) Beispiel Morteratsch, „da wir in unserer ersten Blockwoche den Morteratsch-Gletscher besuchten.“ Die **PPT Mus-tag-ata** bedeutet für Tina eine Abwechslung, JanisA und KKK schätzen den Lerngewinn gering ein. Andere fanden den kommentierten Bilderbogen lehrreich, interessant oder eindrucksvoll. Einen gewichtigen Teil der Station machte das **Tourismus-Gespräch** aus. Von den 15 Reaktionen auf das Thema äussern sich nur Bernhard, GGG und III negativ („nichts Neues“, „nicht spannend“, „langweilig“). Alle anderen fanden es nicht schlecht, (sehr) gut, toll, (besonders) interessant, (sehr) spannend. Einige erklären, dass dies an der Aktualität des Themas (Roman), der Problemorientierung (LLL) oder in der Veränderung zwischen Hedins Zeit und heute zu begründen ist (Silvan). DDD lobt ausdrücklich, dass hier auch Wirtschaftliches zur Sprache kam, und fand diesen Unterrichtsteil schön, „besonders, weil viel besprochen wurde“. Angelika äussert sich leicht widersprüchlich: „Fand ich spannend einmal nur zuzuhören und mitzudiskutieren.“ CCC findet im Rahmen der Aktualisierung beeindruckend, „dass die Leute noch immer Svens Spur verfolgen.“

Die Station Pamir wird generell positiv bewertet, was sich besonders in Äusserungen zu einzelnen Sequenzen des Unterrichts zeigt. Negative Bewertungen entstehen aus der Tatsache, dass die Inhalte ganz oder teilweise schon bekannt waren (Gletscher, Tourismus), als langweilig (Tourismus-Gespräch) oder unwesentlich (Lektüre, PPT) empfunden wurden. Zu allen

⁷⁰⁸ Bei der Auswertung wurden jene Aussagen weggelassen, die sich nicht auf die Station ‚Pamir‘ beziehen, also: „Hedin-Sketch“, „Indus und Alexander der Grosse“ sowie „Aktualisierung Taklamakan: Archäologie, Erdöl, Autobahn“

diesen Punkten findet sich jedoch eine deutliche Mehrheit positiver Bewertungen. Die Einschätzungen über die bei einem Teilthema aufzuwendende Zeit oder die gewählten Methoden variieren ebenfalls stark. Hervorhebenswert ist das ausdrückliche Lob der als fächerverbindend wahrgenommenen Themen, wenn z. B. historische Informationen einfließen oder aktualisiert wird, wenn wirtschaftliche Überlegungen im Zentrum stehen oder wenn Sven Hedin seine typische geographische 360°-Perspektive vorstellt.



**Abbildung 92: Die Karawane zieht weiter.
Aus: Brennecke 1991, S. 26**

3.3.1.2 *Endevaluation*

	Tarim und Lop-Nor 2000 km flussabwärts; Wissenschaft unterwegs; Loulan; Landesvermessung; der wandernde See; wilde Kamele; Aktualisierung Lop-Wüste	Tibet ein 'mongolischer' Pilger; die topografische Hand; Wildesel und Yaks; Dokumentarfilm zu Tibet (Aktualisierung); Texte zu Tibet (Neujahr, Shigatse); Atlasarbeit: Weg nach Indien	Indien Text: Abwärts zum Ganges (Höhenstufen); Delhi, Agra (Taj Mahal), Varanasi (Texte zu Religion und Kultur); Aktualisierung (Gandhi); Monsune in Indien; Einführung in die Klimatologie; Bombay (Parsi); Schifffahrt nach Sri Lanka	Tropen / Sundainseln Wetterablauf im Regenwald; Bodenkunde; planetarische Zirkulation; Klimazonen; Leben im Regenwald; Landwirtschaft im Regenwald; Film zu Wetter, Bodenkunde und Landwirtschaft (Yanomami); Krakatau/Tsunami; Text: Sundainseln	China Mongolei Sibirien Weg nach Shanghai/Nanking; Stahlhunger; Chinesisch; Kaiserkanal; Peking; Erzählung: Kublai Khan und Marco Polo; chinesische Mauer; Erzählung: Dschingis Khan; Baikalsee; Transsibirische Eisenbahn
AAA	Vielleicht aktuelle Bilder zeigen oder auch welche von früher (Sven Hedin). Ansonsten super!	Topografische Hand war sehr, sehr nützlich, aber vielleicht hätte man es noch mit einer Karte vergleichen können, weil es doch Unterschiede gibt.	Sehr interessant, vielleicht näher auf Bombay oder Sri Lanka eingehen.		Etwas näher auf die chinesische Mauer oder den Baikalsee eingehen. Photos usw.
BBB	In diesem Teil der Reise haben wir vielleicht etwas zu viel Zeit verbracht. Doch sehr interessant waren die Kamele, die trotzdem überlebt haben. Hier fand ich es gut, dass wir unsere Reiseroute etwas mehr im Atlas verfolgt haben.	Die Atlasarbeit war gut, so konnten wir gut sehen, wo wir uns befinden. Tibet war sehr lehrreich und ich fand die Information über die Wildesel & Yaks gut. Die Aktualisierung war auch gut, denn manchmal war es nicht sehr klar, ob es immer noch so ist, wie in den Texten von Sven Hedin	Ich fand es gut, wie die „Theorie“ zu Klimatologie / Monsun gestaltet wurde. Es war gut verständlich und es war mit der ganzen Reise nicht zu trocken (es wurde nicht zu viel).	Im Zusammenhang mit der Stationentafel des Regenwaldes, wurde es gut kombiniert. Die Inhalte wurden sehr verständlich vorgetragen. Die Aktualisierung zu dem Tsunami fand ich sehr gut und lehrreich.	Ich fand, dass es in diesem Teil der Reise etwas zu viel „Geschichte“ hatte und nicht wirklich mehr Geografie. Die Erzählung von Dschingis Khan fand ich aber trotzdem sehr interessant. Der Weg nach Shanghai war etwas zu schnell.
CCC	Der Text „2000 km flussabwärts“ war ein wenig langweilig, Loulan fand ich sehr interessant, die Aktualisierung der Lop-Wüste fand ich gut.	Die Texte und der Dokumentarfilm zu Tibet gefielen mir sehr und waren für mich auch sehr lehrreich, auch die topografische Hand Tibets war gut.	„Abwärts zum Ganges“ war ein interessanter Text, die Aktualisierung und die Infos über Gandhi waren auch spannend, über Bombay haben wir nicht viel erfahren, aber die Informationen über die Parsi waren gut.	Das Thema „Regenwald“ fand ich nicht so spannend, da wir es schon mal behandelt haben, aber das Blatt zu dem Vulkanausbruch auf Krakatau fand ich sehr interessant.	Der Weg nach Shanghai wurde sehr genau dargestellt, was ich gut fand. Über den Stahlhunger haben wir auch Neues erfahren. Die Geschichte und Dschingis Kahn waren sehr interessant. Über den Baikalsee wurde uns auch berichtet, was gut war. Von der Eisenbahn hatte ich vorher nie etwas gehört und ich fand es spannend.

Mirco	Eine sehr interessante Station + Abstecher Loulan Aktualisierung Lop Nor - Video oder sonst. Multimedia wäre nicht schlecht gewesen.	Auch sehr interessant + Video, Tiere (Yaks, Wildesel) Infos über Bevölkerung, Kultur - Etappen für Reisetagebuch nicht immer klar	+ viele Städte erforscht / bereist Monsune + Klima durchgenommen - wenig bis keine Multimedia, Etappen wieder nicht ganz klar (Strecke)		+ sehr viele aktuelle Beiträge, jedoch auch sehr viele und gute Infos der Geschichte (Dschingis Khan, versch. Kaiser(-städte), Mauer) Topografie (Seen, Flüsse....)
Walter	Die Landesvermessung war etwas zu kurz, sonst alle anderen Themen waren gut.	Sie haben mich gefragt, woher ich das mit den Kröpfen habe und meine Antwort lautet: aus diesem Film. Der Film fand ich sehr gut, denn in Sven Hedins Texten war Tibet so, wie er es damals erlebt hatte, doch das ist schon sehr lange her. Die Aktualisierung durch den Film fand ich sehr gut.	Es war sehr interessant, denn ich wusste anfangs noch nicht viel über Indien, ausser dass Mutter Teresa aus Kalkutta kommt.	Ich hätte gerne etwas mehr über die planetarische Zirkulation gelernt, denn ich habe nicht ganz verstanden, wie das geht. Auch über Tsunamis und Indien hätte ich gerne mehr gelernt.	Die Zusätze über Kublai und Dschingis Khan und über Marco Polo fand ich sehr interessant. Auch die Infos über China waren sehr interessant.
Janina				Die planetarische Zirkulation habe ich endlich verstanden! Vor allem die Klimazonen und auch das Leben im Regenwald in seiner Vielfalt haben mich stark beeindruckt. Vorher hätte ich nicht geglaubt, wie viele verschiedene Pflanzen und auch Tiere im Regenwald leben. Dass der Regenwald trotz dieser Vielfalt eigentlich einen sehr nährstoffarmen Boden aufweist und weshalb es doch sehr grün ist, finde ich interessant.	
GGG	Die Erklärung zum wandernden See verstand ich gut. Es war auch sehr ausführlich. Die Aktualisierung fand ich interessant.	Die topographische Hand fand ich eine gute Methode, um die Gebirgsketten und Flüsse zu lernen. Dass wir mit dem Atlas den Weg nach Indien verfolgt haben, fand ich gut und eine angenehme Abwechslung.	Die Schifffahrt nach Sri Lanka fand ich zu kurz, aber ich verstehe auch, dass dies aus Zeitgründen nicht anders möglich war. Texte zur Kultur fand ich sehr interessant.	Alle Themen fand ich sehr interessant und lehrreich. Dass wir die ersten drei Themen in Gruppen und mit Arbeitsblättern kennen gelernt haben, fand ich eine gute Abwechslung.	Das mit dem Stahlhunger war mir neu und ich fand das interessant. Die kurze Chinesisch-Lektion fand ich eine gute Abwechslung. Erzählungen von Kublai Khan, Dschingis Khan und Marco Polo fand ich interessant und spannend.

EEE	<p>Ich kann mich nicht mehr so gut an diese Station erinnern. Aber die Lop-Wüste & der Lop-Nor-See waren sehr interessant, denn ich hatte noch nie etwas vom wandernden See gehört.</p>	<p>Diese Station gefiel mir am besten. Ich wollte schon lange etwas über Tibet hören/lernen. Auch möchte ich unbedingt mal dorthin; dieser Wunsch hat sich nach genauerem Behandeln von Tibet verstärkt. Der Dokumentarfilm hat mir sehr gut gefallen und er war auch sehr interessant. Wir konnten auf einfache Art viel über Tibet lernen, d. h. dass wir nicht so viele Zahlen usw. auswendig lernen mussten oder so. Ich hatte jedenfalls das Gefühl, selbst in Tibet zu sein.</p>	<p>Indien war nach Tibet meine zweitliebste Station. Die Kultur interessierte mich schon lange und ich freute mich sehr auf Indien.</p>	<p>Dieser Teil war gut, aber nicht sehr gut. Denn bei dieser Station kam ziemlich viel Theorie vor. Zwar ist der Regenwald sehr interessant, doch mag ich die anderen Stationen lieber.</p>	<p>China war sehr interessant. Vor allem Shanghai und Peking waren interessant. Auch der „Chinesisch-Kurs“ war sehr lustig. Über Kublai Khan könnte ich auch viel lernen, was mir sicherlich noch nützlich sein wird. Allerdings habe ich schon viel über Marco Polo gewusst. Die Transsibirische Eisenbahn scheint auch sehr interessant zu sein.</p>
FFF	<p>Die Wissenschaften unterwegs fand ich meistens sehr interessant. Die Landesvermessung war ein bisschen kompliziert, aber nach einer Weile verstand ich die Theorie doch. Die Besonderheiten des Lop-Nor zu erfahren, war eine schöne Erfahrung und einiges ist mir bis jetzt noch in Erinnerung geblieben. Wir haben viele Seiten dieses Gebietes kennen gelernt, die Flora & Fauna, die Topographie und Kultur. Dass es in den Wüsten uralte (über tausend Jahre alte) Ruinen von Städten gibt, wusste ich, aber dass sich viele derart wertvolle Schätze dort verbergen, war mir neu. Was man alles für Quellen und Schätze gefunden hat, ist faszinierend.</p>	<p>Ich habe mich sehr über den Dok-Film über die Kultur Tibets gefreut. Es half mir, die Texte, die wir bekamen, besser zu verstehen und die Informationen ins Reisetagebuch einfließen zu lassen. Ich konnte mir wie Sven Hedin die Gebirgsketten dank der topografischen Hand viel besser einprägen.</p>	<p>Eigentlich gefielen mir alle Informationen Indiens sehr. Besonders die indische Kultur und der Buddhismus sind wissenswert. Durch die Reise mit Sven Hedin kann ich mir die Städte besser merken und erinnere mich gut an die Erlebnisse. Der strenge Glaube der Parsi ist für uns schwer nachvollziehbar, aber ich denke, man muss es einfach akzeptieren. Die ausführlichen Texte Sven Hedins, die wir bekamen, waren sehr hilfreich für das Schreiben der Reisetagebücher.</p>	<p>Ich bin froh, einiges über die Ökonomie & Vegetation der Regenwälder zu erfahren. Diese Gebiete waren sehr interessant. Die planetarische Zirkulation war recht kompliziert zu verstehen & ich musste die Texte viele Male lesen, bis ich allmählich begann, den Sinn zu verstehen. Der kurze Film darüber half mir dabei. Die Filme fand ich im Allgemeinen meistens sehr lehrreich. Die Sundainseln haben wir meiner Meinung nach etwas zu schnell passiert. Wir hätten die ersten Posten verkürzen und diese Inseln näher anschauen können.</p>	<p>Die Erwähnung von Marco Polo, Dschingis sowie Kublai Khan waren wichtig gewesen, denn obwohl die meisten von ihnen gehört haben, wissen sie doch nicht so genau, was sie alles bewirkt und bewältigt haben. Diese Informationen waren knapp, jedoch fand ich sie zusammenfassend sehr gut.</p>

DDD	War gut. Viele Diskussionen. Sven Hedin war nicht so oft da.	War sehr spannend und interessant. Wusste von dem allem noch sehr wenig.	War auch gut.	Auch sehr spannend. Viele aktuelle Themen, die sehr interessant waren.	Ging alles ein bisschen schnell, aber war trotzdem sehr spannend.
Kim	Hat mir recht gut gefallen, da ich noch nie etwas von einem wandernden See gehört habe. Auch die Fahrt auf dem Fluss fand ich sehr abwechslungsreich.	Tibet hat mir am besten gefallen, da ich diese Kultur und den heiligen Berg Kailash sehr interessant und beeindruckend finde.	Ich fand, dass dieser Weg nach Indien etwas zu schnell ging. Die Religion und Kultur fand ich recht spannend.	Diese Station hat mir am wenigsten gefallen, da ich zuerst Mühe mit der planetarischen Zirkulation hatte. Die Bodenkunde und Landwirtschaft hingegen fand ich spannender.	Diese Station und die Wege gefielen mir sehr. Auch die Transsibirische Eisenbahn gefiel mir so sehr, dass ich es meinen Eltern erzählt habe und vielleicht unternehmen wir diese Reise in diesem oder nächsten Sommer.
Sarina	Das mit dem Lop-Nor, wie er gewandert ist, weshalb usw. fand ich interessant. Landesvermessung fand ich nicht so toll, doch ich denke, solche Dinge sollten nicht fehlen.	Wenn man die topografische Hand kennt, ist es sicher sehr nützlich. Vielleicht könnte man noch mehr solche Dinge lernen, die man sich gut merken kann. Die ausgeteilten Texte finde ich nicht besonders gut, denn sie bringen einem nicht viel. Man liest sie und vergisst es dann wieder.	Religion und Kultur fand ich sehr interessant. Immer etwas über die Lebensstile der Leute zu erfahren, finde ich wichtig. Die einzelnen, nicht wirklich „bekannten“ Orte (Käffer) finde ich nicht so spannend. Dass Gandhi erwähnt wurde, finde ich gut. Vielleicht gehört das aber eher zum Fach Geschichte. Klimatologie fand ich kompliziert, jedoch sehr wichtig, dass man weiss, wie es abläuft. Man könnte mehr anschauliche Mittel zeigen.	→ Z. B. planetarische Zirkulation ist wirklich recht schwer zu erklären. Das Thema Regenwald finde ich gut. Man hätte es vielleicht ein wenig mehr ausbauen können, als nur über den Boden und die wenigen Blätter, welche wir nur ganz kurz besprochen haben. Über Tsunami hätten wir auch mehr erfahren können, denn das Thema ist ja auch ziemlich aktuell.	China fand ich sehr interessant. Alles in und um China ist wissenswert und man hätte vielleicht auch länger darüber sprechen konnten, aber am Schluss hatten wir ziemlich Stress. So über grosse Länder und Städte, welche man kennt, sollte man mehr erfahren und über so kleine weniger. Klar sollte man diese auch kennen, doch im Endeffekt ist dies weniger wichtig.
Josef	Interessant: die Ursachen, wieso der Lop-Nor wandert.	Interessant: Tibetkonflikt → Aktualisierung	Höhenprofil, Tibet, Himalaja, Indien fand ich sehr gut → kann man gut mit dem Monsun in Verbindung bringen. → Vielleicht etwas anschaulichere Erläuterung des Kastensystems und dessen Probleme in Indien, denn offiziell wurde es abgeschafft. (Sven Hedin ist nicht auf dem neusten Stand)	Interessant: Schichten des tropischen Regenwaldes.	Wäre sehr interessant. → haben wir etwas im Eilzug durchquert.

Roman	Die wilden Kamele waren eindrücklich. Die Aktualisierungen fand ich immer sehr wichtig. Da ich aber nicht mehr im Detail weiss, was wir ganz genau gemacht haben, schreibe ich nicht mehr dazu.	Mit der topografischen Hand konnte ich mir Tibet viel besser merken. Der Film war wieder eine Abwechslung in der Unterichtsform (eine von vielen Stärken). Auch die Religionen Tibets fand ich sehr interessant. Ich habe mich schon ein paar Mal mit dem Christentum, Judentum und vor allem Islam befasst, aber über Lamaismus wusste ich bisher noch (fast) nichts.	Einen Teil von Indien habe ich leider verpasst, da ich nicht da war. Deshalb kann ich hierzu nicht viel sagen. Die Monsune und Klimatologie wurden gut erklärt. Schade, dass Sven Hedin so lange nicht mehr erschienen ist.	Obwohl ich über den Regenwald schon zuvor einiges wusste, lernte ich viel Neues. Bodenkunde und planetarische Zirkulation waren ganz neu. Die Landwirtschaft im Regenwald kam mir bekannt vor, denn auch in Tansania (wo ich fast drei Jahre lang gewohnt habe) gibt es noch einige wenige Volksstämme, die so Landwirtschaft betreiben.	Die Erzählungen waren spannend und eindrücklich erzählt. Naja, Chinesisch sprechen wir jetzt noch nicht perfekt. Dazu war die Zeit aber wohl auch ein bisschen zu knapp.
Imma	Ich fand das Thema „Lop-Nor“ sehr interessant (= wandernde See); die Landesvermessung war auch sehr interessant + (ev.) nützlich (→ etwas Neues; habe dies bisher noch nie gehört / gesehen)!	Topografische Hand → Super-Idee!!! Doku. Tibet → sehr informativ! Ich fand Tibet sehr interessant! (Kultur, Topografie)	Agra kannte ich vor „der Reise“ noch nicht so genau + gut! Über Indien wusste ich im Allgemeinen nicht so viel; habe sehr viel bei dieser „Reise“ gelernt! Thema Monsune → sehr interessant; wusste ich zuvor alles noch gar nicht! → Klimatologie! Ich habe das Gefühl, die Schifffahrt nach Sri Lanka sei ein wenig zu kurz gekommen ?!	Super! Sie haben all diese Themen, meiner Meinung nach, sehr ausführlich + gut erklärt!	Die Erzählung von Kublai Khan + vor allem Marco Polo → ein wenig zu kurz; die Erzählung über den Dschingis Khan, da kann ich mich noch erinnern, war ein wenig mühsam; vielleicht auch wegen den vielen Infos in kürzester Zeit! → Stress ☺
HHH	Text Hedins sehr gut! Bericht über Tigerjagd war interessant. Dass wir etwas über die Methoden der Landvermessung erfahren haben, fand ich sehr gut. Ich konnte danach begreifen, wie Sven Hedin genaue Karten erstellen konnte.	Mit der Hand für Tibet konnte ich mir die Gebirgszüge gut merken. Dokumentarfilm sehr gut.	Gute Arbeitsblätter zur Klimatologie: Einfache Sprache, in kleinen Schritten. In Indien hätte man für meinen Geschmack noch etwas mehr zu den Menschen und der Kultur sagen können. Reiseroute etwas wirt. Monsune gut erklärt! Aktualisierung etwas kurz ausgefallen.	Für mich war die Bodenkunde, von meinem Wissen aus der 8. Klasse her, etwas langweilig. Deshalb war es eine gute Idee, zu diesem Thema einen Film zu schauen. Gut: Krakatau im Bezug auf Tsunami-Katastrophe.	Interessante Aktualisierung. Ich fand die Geschichte Chinas und die der Mongolen sehr gut erzählt! Bevölkerungswachstum: + Da ich auch Geschichte sehr mag, gefielen mir die Erzählungen über Kublai Khan und Dschingis Khan, über die chinesische Mauer.

Tina	Diese Station fand ich weniger interessant, weil ich denke, dass es Interessanteres & Wichtigeres auf der Erde gibt. ☺	Leider kann ich mich nicht mehr gut an Tibet erinnern. Die Aktualisierung fand ich gut!	Indien gefiel mir sehr gut, da ich Indien für ein interessantes Land halte. Die Monsune & Klimatologie fand ich auch spannend, obwohl es manchmal etwas kompliziert ist. (Teilchenbewegung) ☺ Die Religionen & Kulturen dieser Welt interessieren mich auch, darum fand ich gut, dass wir etwas darüber gemacht haben.	Das Thema Tropen & Wetter gefiel mir. Die planetarische Zirkulation fand ich etwas zu viel. Ich hätte es gut gefunden, wenn wir noch speziell etwas über den Tsunami am 26.12.04 gemacht hätten, denn ich finde, dass dies sehr wichtig ist und aktuell.	Ich finde über China hätten wir noch etwas mehr Kultur & über die Menschen machen sollen. Der ganze Weg ging etwas schnell im Gegensatz zu den früheren Stationen. Das über die beiden Khane fand ich gut.
Mariann	Wie dieser See wanderte, war bewundernswert! Ich hätte nie gedacht, dass es so etwas wirklich gibt! Ich fand aber, diese Station war zu lang!	Der Dokumentarfilm gefiel mir am besten und auch die verschiedenen interessanten Dinge über den Dalai Lama. Ich war auch froh, dass ich dann gerade das Plakat dazu gestalten konnte!	Am besten fand ich: Delhi, Taj Mahal. Gandhi fand ich sehr interessant. Auch die Religion und die Kultur waren etwas Neues!	Die planetarische Zirkulation habe ich manchmal nicht ganz verstanden. Aber sonst super !!! Der Regenwald und die Bodenkunde, hmm ... daran habe ich nichts auszusetzen.	Die Erzählung von Dschingis Khan war echt gut! Man hätte noch mehr über die CHINESISCHE MAUER erzählen können. Das hätte mich sehr interessiert!

	Geo Halbtage Halbtage zur Vorbereitung der Kontinente. Bitte Anmerkungen zu: Arbeitsauftrag, Material, Zeitgefäß, Zielvorgaben, Hilfestellungen, Gruppenarbeit, Motivation ...	Kontinente Referate zu Afrika, N-Amerika, Lateinamerika, Australien, Nordpol/Südpol, im Anschluss jeweils Ergänzungen, Korrekturen und Kommentare von Jä	Südhalkugel Albatros; Texte (Hausaufgabe); Gruppenpuzzle „Rund um die Südhalkugel“; Erzählung: Robinson	Finale Reise auf dem Lichtstrahl; Blick vom Mond: Gesamtschau und Rückblick
AAA	Ich fand es alles ein wenig zu „nebensächlich“ dargestellt, als ob der Vortrag eine kleine, unbedeutende Sache sei. Deshalb habe ich mich auch auf so etwas eingestellt. Aber der Halbtage war sehr hilfreich. → Vielleicht mehr Informationen zu den Entdeckungsgeschichten, welche Punkte wichtig sind. Ausserdem könnte man die Schüler auffordern, schon nach der vorigen Lektion auf Materialsuche zu gehen.	Gute Lösung für den Zeitplan, aber es war <u>sehr</u> anstrengend, mehrere Vorträge in einer Lektion anzuhören.	Das Einandererzählen fand ich spannend und abwechslungsreich. Man konnte ein Gespräch darüber beginnen. Robinson war spannend, die Geschichte aber fast zu bekannt, um noch ein weiteres Mal vorgestellt zu werden.	Rückblick war sehr, sehr gut. Die Sicht vom Mond mit jener von der Erde zu vergleichen, war interessant.

BBB	Die Idee, solche Vorträge zum Thema zu machen, finde ich gut. Die Zeit war etwas knapp, denn bis man wirklich im Thema ist, Material gefunden hat ... geht es manchmal recht lange. Das Material war sehr vielfältig, doch kann ich bei solchen Arbeiten, immer sehr gut mit Encarta arbeiten.	Ich fand die Referate sehr gut, denn es war sogleich eine Übung zum Referieren und zum Erarbeiten eines Themas. Und dort lernte ich auch sehr viel. Wie Tornados entstehen...	Das Gruppenpuzzle fand ich etwas weniger gut. Denn wenn man etwas so hört, bleibt es nicht lange. Die Geschichte von Robinson fand ich sehr interessant, doch verstehe ich nicht, wie viel sie mit Geo zu tun hat.	Es war sehr gut gemacht, denn man konnte gut auf alle Erlebnisse zurückblicken und so wieder einen Überblick über die ganze Erde kriegen, doch es war etwas zu lang. Mit der Zeit hörte man auf, sich richtig zu konzentrieren.
Mirco	+ Zeit bekommen, um vorzubereiten Viel Material zur Verfügung gehabt durften frei arbeiten (Medio, PC-Pool usw.) Einteilungen (Topo, Klima, Entdeckungsgeschichte) klare Aufgabenstellung (das und das muss in den Vortrag...) - Arktis/Antarktis-Gruppe → schlechte Einteilung: 2 Kontinente für 5 Leute...	+ Nach Vorträgen gute Kommentare u. Ergänzungen beigelegt.	+ Robinson Erzählung - zu viel Text und zu kompliziert	+ Interessant, auch mal etwas vom Mond zu hören.
Janina	Der Referatshalbtag hat uns die Möglichkeit geboten, uns unsere Zeit selber einzuteilen und auch Gebrauch der Schulmedien zu machen. Dies war sehr hilfreich, da uns vor allem hier eine grosse Bibliothek mit geographischen Büchern offenstand.	Meine geographischen Kenntnisse waren bis vor Kurzem sehr schlecht. Doch nun habe ich das Gefühl, mich in der Welt einigermaßen zurechtzufinden. Vor allem die Vorträge, insbesondere meiner, haben grosse Teile dazu beigetragen. Dadurch habe ich jetzt schon mehr gelernt, als im gesamten letzten Jahr.	Die Südhalbkugel auf den Flügeln des Albatros' und des Kondors zu bereisen fand ich die ideale Idee. Die Vogelperspektive verschaffte mir einen Gesamtüberblick.	Diese Reise hat mir besonders gut gefallen. Ich konnte mich richtig in die Mondatmosphäre hineinversetzen lassen.
EEE	Dieser Tag gefiel mir nicht so gut. Nicht wegen den Gruppen oder so ... Die Gruppeneinteilung war sehr gut. Aber die Motivation um den ganzen Nachmittag Geographie zu machen, war nicht da. Aber wir konnten diese Zeit wirklich nutzen, doch wird so ein Nachmittag ziemlich langweilig. Die Hilfestellung und das Material waren SEHR nützlich. Die Zielvorgabe, ein ganzes Plakat fertigzustellen, war zu hoch.	Die Vorträge waren sehr interessant, doch wenn an einem Nachmittag so viele Vorträge sind, wird man wirklich müde und mag nicht mehr zuhören. Die Ergänzungen von Herrn Jänichen (oder auch Korrekturen von ihm) waren sehr gut. Man merkte, dass er viel über die Kontinente wusste.	Die Geschichte mit dem Albatros war sehr interessant. Vor allem diese Idee von Sven Hedin auf einem Albatros zu fliegen. Beim Gruppenpuzzle usw. war ich leider nicht dabei und kann nicht viel darüber erzählen.	Eine SEHR interessante Reise. Vor allem wie uns Sven Hedin über die Aussicht zur Erde erzählte, war sehr interessant.

CCC	Der Tag war stressig, aber ich konnte das Handout fertigmachen. Die Motivation war nicht die ganze Zeit über da.	Die Vorträge waren im Allgemeinen gut. Kommentare fand ich gut, denn so wussten die Nächsten, wie sie sich vorbereiten können.	Ich war an diesem Tag nicht da.	Die Reise auf dem Lichtstrahl war speziell, den Blick vom Mond fand ich spannend, der Rückblick war gut.
DDD	Zeit nicht so gut genutzt. Zu viele Treffen aber gut für die Gruppe, um sich vorzubereiten. Thema ... wer welches Thema ...	War gut und interessant. Manchmal war es aber auch anstrengend, fünf Vorträge hintereinander anzuhören.	War nicht schlecht! Ging alles wieder ein bisschen zu schnell. Geschichte von Robinson war super!	Lichtstrahl ... unrealistisch! War aber trotzdem ein gutes Finale.
FFF	Der Arbeitsauftrag war gut erklärt und klar, wir hatten genügend Material, die Gruppenarbeiten funktionierten einigermaßen. Wir bekamen viel Zeit für die Vorbereitungen, aber meiner Meinung nach war der Blocknachmittag etwas zu lang. Mit der Zeit konnte ich mich nicht mehr so gut konzentrieren. Die Idee mit den Klassentreffen fand ich gut, aber es funktionierte nicht so gut, weil es vielleicht zu viele gab. Sie konnten uns bei Fragen meistens weiterhelfen, was uns dann ein bisschen motivierte.	Die Referate waren grösstenteils sehr gut gekommen. Ihre Kommentare erweiterten unser Hintergrundwissen. Jedoch waren manche Bemerkungen etwas überflüssig gewesen.	Diese Gruppenarbeit funktionierte eher weniger gut und in unserer Gruppe hörten nicht einmal alle zu, was der/die Eine sagte. Die Idee war gut, schade aber, dass nicht alle richtig arbeiteten. Die Texte vom Albatros gefielen mir weniger, denn es erschwerte das Lesen mit den Zusatzinfos über den Albatros. Kürzere Texte wären besser gewesen. Die Erzählung von Robinson war gut.	Das Finale ist ein bisschen kurz geraten und es war schade, dass wir keinen Text über diese Reise erhielten. Aber die Erzählung von Ihnen war sehr lebendig.
Josef	Die Motivation war nicht sehr gross, denn es war ein schöner Tag und draussen war es warm... Vielleicht wäre es produktiver gewesen, wenn man den Geohalbttag erst macht, wenn die Gruppen schon gemacht worden sind und jedem ein Thema zugeteilt worden ist. So könnte man sich vorher schon etwas Gedanken machen und somit würde das Auswählen von Informationen leichter fallen.	Ich fand es sehr interessant, auch noch etwas über die anderen Kontinente dieser Welt zu erfahren. Anschliessende Ergänzungen fand ich sehr interessant.	Führten wir etwas im Eiltempo durch. → Mehr Zeit berechnen.	Sehr interessanter und glorreicher Abschluss.
Walter	Ehrlich gesagt, habe ich dann nur auf dem Internet gesurft und nicht viel gemacht :-S	Die Vorträge / Referate fand ich sehr gut, doch es gab einige, die wirklich etwas trocken waren und fast nur aus Informationen bestanden. Doch insgesamt fand ich die Sache mit dem Vortrag gut.	Das Gruppenpuzzle fand ich eine gute Idee, doch es ist nicht so gelungen, denn man musste viel aufs Blatt schauen, denn es war sehr viel Information, die man im Gedächtnis behalten musste.	Das war etwas Neues für mich, denn ich wusste nicht, dass wir nur einen Teil vom Mond sehen und nicht den anderen auch.

Sarina	Den Geo-Halbtage fand ich eine gute Idee und das Projekt hat Spass gemacht. Motivation war vorhanden, jedoch wurde die Zeit nicht immer genutzt. Man ist jedoch selbst daran schuld. Die Zwischentreffen fand ich ziemlich überflüssig und störend.	Ich fand es toll, dass wir Vorträge machen konnten. Auch gut für die mündliche Note. Herr Jänichen ergänzte es gut, vielleicht manchmal ein wenig zu stark, sodass man dachte, man habe zu viel vergessen.	Diese Texte fand ich langweilig.	Schön erzählt. Vielleicht ein bisschen zu fest auf kleinere Kinder eingestellt.
Mariann	Ich war froh, dass Sie uns Zeit gaben, während der Lektionen daran zu arbeiten. Ich fand auch gut, dass Sie uns Material zur Verfügung gestellt haben. Das war sehr hilfreich. DANKE!!!!	Ich fand alle Referate gut und man hat auch viele neue Dinge gelernt! Schade, dass ich Afrika und Australien nicht gehört habe, da ich krank war! ☹ Ihre Ergänzungen waren gut ausgewählt.	Die Reise mit dem Albatros war super und dann noch die Erzählung von Robinson! Man hatte vielleicht noch den Film „Robinson“ schauen können!	Ein gelungener Abschluss! Ohne diese Reise hätte für mich etwas gefehlt! Wir hatten die Erde von Nahem gesehen, da muss man sie einfach auch noch vom Mond aus sehen. Man könnte auch zum Abschluss auf dem Albatros um die Welt reisen!
Imma	Ich fand es einerseits sehr gut, dass wir zur Vorbereitung der Vorträge einen Halbtage zur Verfügung bekamen. Andererseits fehlte mir ein wenig die Motivation, dies liegt aber wohl eher an mir! ☺ Der Arbeitsauftrag war klar, das Material stand grösstenteils in der Medio zur Verfügung (ausser Video); Hilfestellung + Zielvorgaben + Zeitgefäss + Organisation → SUPER!	Ich fand es sehr gut! (= Keine weiteren Kommentare + Anmerkungen)	(Keine Anmerkungen!)	SUPER! Ich fand das Finale äusserst interessant! Ich denke, dass ich diese Stunde stets in Erinnerung haben werde, da mir Ihre Art, den Schülern etwas Neues (+ev. Kompliziertes) einfach und lebendig beizubringen, wirklich <u>sehr</u> gefällt! → Vorstellungsvermögen (Lichtstrahl etc.)
GGG	Es war alles ein bisschen chaotisch und trotz Arbeitsplan nicht sehr gut organisiert. Bis wir angefangen hatten, war schon der halbe Nachmittag vorbei. Für mich war es deswegen nicht so gut, weil ich sowieso besser zu Hause arbeiten kann, und deshalb war die Motivation nicht so hoch. Dazu kommt, dass man das Handout bis zu einer bestimmten Zeit fertig haben sollte, aber man wusste noch gar nicht, was man darin schreiben sollte, da man unmöglich den Vortrag fertig haben konnte. So war die Zeit ziemlich knapp berechnet. Grundsätzlich fand ich ihn nicht so toll.	Die Referate fand ich interessant und eine gute Art, die restlichen Kontinente im Schnelldurchlauf kennen zu lernen. Gut war auch, dass anschliessend immer noch Kommentare und Ergänzungen folgten, sodass man noch ein wenig mehr erfahren konnte.	Die Idee vom Albatros fand ich zwar gut, aber eigentlich weiss ich genau so viel wie vorher. Das hängt wahrscheinlich vor allem damit zusammen, dass wir nie eine Karte der Meere erhalten haben und somit auch keinen Überblick erhalten konnten. Zusätzlich fand ich das Gruppenpuzzle nicht gut, da man trotz der Information der anderen keinen Überblick gewinnen konnte.	Die Gesamtschau fand ich interessant und den Rückblick gut und schön. So konnte ich noch mal die Eindrücke der Reise Revue passieren lassen und erhielt einen Überblick über die Weltreise, die wir gemacht hatten, die Grösse und Ausmasse der Reise.

Tina	Den Arbeitsauftrag fand ich gut, es war klar vorgegeben, was man machen sollte. Doch ich muss zugeben, viel gemacht habe ich nicht... ☺ An solchen Nachmittagen komme ich meist nicht wirklich vorwärts, aber das ist ja mein Problem :p Das Material fand ich eigentlich ausreichend, ein bisschen mühsam ist, dass man in der Medio nicht drucken kann.	Die Referate fand ich sehr gut. Ich würde aber besser pro Nachmittag nur ein bis zwei Vorträge halten lassen und nicht fünf, denn sonst mag man am Schluss nicht mehr zuhören.	Die Albatros-Texte fand ich nicht so toll. Ich sehe den Sinn nicht so, denn etwas lernen, tun wir eigentlich nicht, wenn wir lesen, wie ein Vogel über Landschaften fliegt. An ein Gruppenpuzzle kann ich mich nicht erinnern. Die Erzählung gefiel mir, obwohl sie wahrscheinlich auch nicht sehr „lehrreich“ war.	Die Reise auf dem Lichtstrahl braucht etwas Fantasie, aber ich fand es noch lustig. Doch ich hätte lieber noch mehr über Finsternisse erfahren, als bloss Erzählungen. Im Grossen & Ganzen aber fand ich die Sven Hedin-Reise eine gute neue Erfahrung!!
Kim	Hier muss ich zugeben, dass ich nicht wirklich viel gemacht habe. Von meinem Städtevortrag habe ich eine Stadt fertiggestellt. Doch meine Motivation war nicht sehr gross und ich habe auch viele Pausen gemacht.	Die Referate fand ich eine gute Idee. Doch manchmal war es auch etwas anstrengend, wenn man fünf oder mehr Referate anhören musste und beim letzten war auch meine Konzentration gleich Null. Doch allgemein gefielen sie mir sehr gut.	Den Albatros-Text fand ich eher langweilig. Für mich war er etwas zu detailreich und er war so eher mühsam zum Lesen. Die Erzählung zu Robinson fand ich jedoch sehr interessant und ich werde das Buch dank dieser Erzählung sicher noch lesen.	Die Idee mit dem Lichtstrahl gefiel mir gut. Der Blick vom Mond war auch sehr schön beschrieben, doch vielleicht etwas zu lang. Am Schluss konnte ich mich nicht mehr so gut konzentrieren.
Roman	Ich fand gut, dass wir Zeit für den Vortrag bekommen haben. Zeit hatten wir viel, jedoch sicher nicht genug, um den Vortrag ganz geschrieben zu haben. Die Motivation war aber wegen den sommerlichen Verhältnissen nicht so gross, wie sie hätte sein können.	Ich finde es super, dass wir die Referatsthemen einigermaßen selbstständig wählen durften. Wir durften den Kontinent wählen und das Teilgebiet auch. Die Ergänzungen fand ich gut, konkret. Niemand wurde blossgestellt. Die Plakate zu den Vorträgen würde ich aber weglassen, da sie zeitaufwendig sind und die ganze Information ja schon auf den Handouts enthalten ist.	Die Albatros-Texte waren ein bisschen zu lang. Das „Gruppenpuzzle“ war genau aus diesem Grund aber gut, denn so hatten wir nicht alle Texte zu lesen. Die Geschichte von Robinson habe ich schon gekannt. Sie gefällt mir auch sehr!	Wie die ganze vorhergegangene Reise war auch dieser Teil super. Ich hatte richtig das Gefühl, als würde ich die Erde von oben betrachten. Und zurück auf der Erde fühlte ich mich wirklich wieder schwerer. Und nicht zuletzt, weil Sie so endgültige Abschlussworte sprachen und mir klar wurde, dass ein tolles Jahr, eine tolle Zeit mit Ihnen nun wirklich zu Ende geht.
HHH	Wir erhielten genügend Zeit, um den Vortrag grösstenteils fertigzustellen. Ich erhielt zahlreiche Texte und Bilder, die mir sehr nützlich waren. Vielleicht hätte man Themen wie Entdeckungsgeschichte etwas mehr ausführen sollen. Ich fand es gut, dass es immer wieder Zusammenkünfte gab.	Ich fand es sehr interessant, dass man die Vorträge in der Gruppe halten konnte. Leider war ich am Tag, als die Afrika-Gruppe, zu der auch ich gehörte, ihren Vortrag hatte, krank. Deshalb musste ich ihn alleine halten. Da es eher kurze Vorträge waren, war es für die Zuhörer nie langweilig.	Die Texte Hedins fand ich etwas langweilig. Nachdem ich meinen Text gelesen habe, hatte ich schon fast alles wieder vergessen. Deshalb half mir das Gespräch beim Gruppenpuzzle, die Dinge richtig einzuordnen.	Die Idee, auf einem Lichtstrahl auf den Mond zu gehen, gefiel mir. Hedins Beschreibungen machten es mir einfach, alles vor Augen zu sehen.

Kontinente II: Sollte die Reise nach der ersten Rückkehr nach Bern enden und man sollte die anderen Kontinente vollständig aussparen? Begründe bitte deine Ansicht!

AAA: Es war ein bisschen verwirrend manchmal, aber wichtig, weil meiner Meinung nach die Welt nicht aus Eurasien besteht. ☺ Den restlichen Teil der Erde zu „kennen“, ist wichtig für ein grösseres Verständnis. Vielleicht sollten die Vorträge spezifischer sein.

BBB: Nein, denn man sollte einen Überblick über die ganze Erde haben. Ich lernte somit, mir auch ein Bild im Kopf zu machen, wo sich welche Kontinente/Länder befinden.

CCC: Nein. Ich finde, dass es wichtig ist, alle Kontinente anzuschauen, damit man weiss, wie es dort ist.

DDD: Meiner Meinung nach hätte man noch mal mit Sven Hedin die anderen Kontinente erkunden können. Denn das ist eine sehr abwechslungsreiche und interessante Lern- und Arbeitsmethode. Vielleicht aber kein Reisetagebuch mehr.

Mirco: Nein, man sollte die Reise mit Sven Hedin fortsetzen und z. B. nach Amerika, Südamerika, Afrika und Australien reisen und vor allem die verschiedenen Länder in Europa noch besser kennen lernen.

FFF: Es wäre vielleicht besser gewesen, die anderen Kontinente auszuspüren, dafür aber die Asienreise an gewissen Stellen zu vertiefen. Die Reise zu den anderen Kontinenten war sehr kurz und bündig, eigentlich zu kurz. Ausserdem wurden wir überfüllt mit Informationen und am Schluss verblieben wenige Erinnerungen.

Walter: Nein, denn wenn wir die anderen Kontinente ausgespart hätten, hätte ich nichts Neues dazu gelernt.

GGG: Ich finde die Reise sollte nicht in Bern enden, denn dann würde man nur etwa ein Viertel der (Festland-)Erde kennen. Das wäre schade. So wäre es schliesslich auch keine „Reise um die Welt / Von Pol zu Pol“, sondern nur durch Eurasien.

Mariann: Nein! Es war eine sehr gute Idee nicht einfach in Bern aufzuhören! Denn so haben wir auf eine einfache und interessante Art die Erde kennen gelernt!

Josef: Nein.

Kim: Nein das finde ich nicht, denn so wäre es ja keine richtige „Weltreise“, wenn wir nicht auf alle Kontinente einen Fuss gesetzt hätten. So fand ich es einen guten Abschluss der Reise.

Tina: Ich finde gut, dass wir die anderen Kontinente durch Vorträge kennen gelernt haben. So gibt es Abwechslung. Ich würde sie sicher nicht vollständig aussparen, das wäre schade. Asien ist ja nicht das einzig Wichtige.

Imma: Nein, denn es war viel besser, wenn Sie mit „gutem Beispiel“ voran gingen und wir dann selbst (so wie wir's gemacht haben) den „Rest der Welt“ recherchieren konnten! Daraus lernten wir, glaube ich, eine Menge! Nicht nur geografisch, da wir unseren Vortrag quasi „auswendig“, also mir unseren eigenen Worten halten mussten und dadurch auch lernten, etwas sozusagen „nachzuerzählen“ + zu erklären → vor ganzen Klasse!

Roman: Nein, denn ich finde z. B. Afrika und Südamerika genau so spannend wie Asien, wenn nicht sogar noch spannender. Das Zeitproblem haben Sie gut gelöst, indem wir die Vorträge machten. So haben wir einen Kontinent (Asien) intensiver behandelt, die anderen aber nicht gänzlich ausgelassen.

HHH: Nein. Ich denke man sollte alle anderen Kontinente ebenfalls behandeln. Dazu eignen sich die Vorträge natürlich sehr gut. Ich hätte natürlich gerne noch etwas mehr über die Kontinente erfahren, doch dann hätte die Zeit niemals gereicht.

Bewertungen [4c]

	Item	(n= 18)
1	Vorstellung einer „Reise um die Welt“	4,62 (16)
2	Ich konnte innere Bilder entwickeln...	4,50
3	Auftreten von Sven Hedin	4,47 (17)
4	Anteil von Hedin am Gesamtunterricht (evtl. ergänzen: zu viel / zu wenig?)	4,22
5	Aktualisierung von „damals“ auf „heute“	4,18 (16)
6	Menge der Texte/Materialien	3,71 (17)
7	Verständlichkeit der Texte/Materialien	4,28
8	Gestaltung der Texte/Materialien	4,28
9	Abwechslung bei den Unterrichtsformen	4,56
10	Verhältnis Schülerinnenaktivität/Lehreraktivität	4,33
11	Reisetagebuch	3,94 (17)
12	Gruppenarbeit an den Stationentafeln	3,83
13	Gruppenvorträge zu den Kontinenten	4,28
14	Im Verlauf dieser Unterrichtseinheit lernte ich...	4,72

++ = 5, -- = 1

Zusätzliche Anmerkungen zu den Bewertungen der Items 1 bis 14 [4c]:

- Mirco 1: Weiss nicht mehr...
- HHH 4: Anfang gut / dann zu wenig
- Roman 4: Zu wenig
- Mariann 4: Gerade gut!
- Mirco 4: Genau gut! Man freute sich immer wieder, da sein Auftreten nicht sehr oft vorkam ;)
- DDD 4: Gegen Schluss: (-)
- CCC 4: Zu wenig
- Kim 5: Ich kam auf der Reise manchmal nicht nach, ob wir in der heutigen Zeit reisen oder nicht.
- FFF 5: Sehr gut
- AAA 5: (Manchmal verwirrend)
- Roman 6: Zu viel
- Mirco 6: Zu viele VPZP-Texte (auch zu lang)
- Roman 11/12: Zwar gut, aber mit viel Aufwand verbunden
- Tina 12: → lieber in der Schule, als daheim
- AAA 13: → gross
- Imma 14: !!
- Janina 14: + + + + +
- AAA 14: !

Auf diese Station könnte man meiner Meinung nach verzichten:

Keine Nennung / keine / auf keine!/: 13

Sibirien: 1

Tropen: 2

Südhalkugel: 2

Geo-Halbtage: 1

[Eine Doppelnennung, MJ]

Meine Lieblingsstation auf der gesamten Reise die Station? Warum?

AAA: Tibet/Indien: Weil meine Eltern in Indien waren und ich schon immer nach Tibet wollte. ☺ Der Unterrichtsstoff war sehr interessant und es hatte viel Neues drin, was ich noch nicht wusste.

BBB: Indien, weil ich sehr viel über die verschiedenen Städte gelernt habe. Aber auch etwas Allgemeinbildung mit dem Tashi-Lama... Ausserdem fand ich die Religion interessant.

CCC: China, Mongolei: Die Informationen über die Chinesische Mauer waren gut. Die Erzählung von Dschingis Kahn gefiel mir sehr gut.

DDD: Indien, Tibet, Konstantinopel, Regenwald: sehr spannend / heute – damals / abwechslungsreich

Mirco: China, Mongolei, Sibirien: viele aktuelle Beiträge, jedoch genügend spannende und interessante geschichtliche Beiträge.

Janina: Mond

EEE: Tibet, weil Tibet bereits zu meinen Lieblingsländern gehörte.

FFF: Tibet: Die Vertiefung durch den Film und die vielen Infos über ihren Glauben & die Kultur. Gefiel mir sehr!

Sarina: China

GGG: Indien & der Regenwald: Ich lernte während dieser Lektionen besonders viel über die Klimatologie und die Kulturen der Inder.

Mariann: Tibet, weil mich Tibet schon vorher sehr interessiert hat! Dalai Lama, der Dokumentarfilm!

Josef: Indien: Monsun etc. Ich war mal dort!

Kim: Tibet, weil es mich am meisten interessiert hat mit der Kultur und dem Dalai-Lama.

Tina: Regenwald, Istanbul, weil mich der Regenwald interessiert. Istanbul fand ich wegen des Basars, ... spannend.

Imma: Tibet: Sehr schöne + interessante Kultur!

Roman: Konstantinopel: Nirgendwo sonst waren wir noch in Europa, aber doch schon so weit weg, bei anderen Kulturen, anderen Geschichten... Zudem habe ich mich bei der Stationentafel mit K. befasst.

HHH: Mongolei: Viel Geschichtliches.

Weitere, allgemeine Anmerkungen und Kommentare. Was denkst du über den Verlauf dieser Unterrichtseinheit? Was war für dich besonders eindrücklich, besonders lehrreich? Wo siehst du Verbesserungsmöglichkeiten? Hat diese Unterrichtseinheit Stärken oder Schwächen? Welche?

AAA: Ich fand Sie sehr motivierend und interessant. Keine solchen Vortragslektionen, bei denen sowieso die Hälfte der Schüler allmählich einschläft. Manchmal war ich ein wenig verwirrt, weil ich nicht wusste, ob es um die Vergangenheit oder die Gegenwart ging. Vielleicht könnte man dort etwas mehr Klarheit schaffen. Eindrücklich war die Leichtigkeit des Lernens. Man hört ein wenig den Geschichten Hedins zu, arbeitet ein wenig an Plakaten und denkt sich Ausschmückungen für das Reisetagebuch aus, ist motiviert und merkt am Ende des Jahres, dass man wahnsinnig viel gelernt hat! Respekt!

BBB: Ich fand die ganze Unterrichtseinheit gut, denn man lernte viel über die verschiedenen Orte, Kultur, Basar, wie die Koralleninseln entstehen ... ☺ Also man hat eine relativ grosse Allgemeinbildung neben der Klimatologie z. B.. Manchmal wurde etwas viel gesprochen, man konnte nicht sehr viel selbst arbeiten und es wurde manchmal etwas zu viel. Man hätte unsere Route vielleicht etwas mehr im Atlas verfolgen können.

CCC: Der Unterricht war im Allgemeinen sehr gut, die Reisetagebücher waren ein Vergnügen und für viele eine Möglichkeit, eine gute Note zu erhalten. Über den Regenwald könnte man weniger erzählen.

DDD: Ich fand es eine sehr gute Unterrichtsmethode und im Gegensatz zu anderen Unterrichtsmethoden, lernte ich in dieser 1000x mehr als sonst. Die Art den Stoff uns zu präsentieren, fand ich am Anfang ein bisschen seltsam, doch mit der Zeit gewöhnt man sich daran und es war wirklich spannend!!! (-) Ich fand es ein bisschen übertrieben, Reisetagebuch und drei Stationentafeln in dieser Zeit zu bearbeiten. (+) Gut fand ich, dass es dafür nicht so viele Hausaufgaben gab.

Mirco: sehr lehrreich, spannend (lustig) und nicht so trocken, wie sonst Geo üblich ist. Jedoch hätte es mir besser gefallen, wenn wir mit Hedin nicht nur Asien, sondern auch die anderen Kontinente besucht hätten und speziell dazu die Länder von Europa noch genauer unter die Lupe genommen hätten.

Janina: Ich fand den Unterricht spitze. Vor allem die (leider nur wenigen) Reisen mit Sven Hedin fand ich sehr spannend. Und ich glaube auf diese Weise ist es Ihnen gelungen, viele von uns für ein sonst eher trocken unterrichtetes Fach zu begeistern. Nicht nur, dass Sven Hedin eine äusserst interessante, gebildete und amüsante Figur wäre, nein, er ist auch eine sehr lehrreiche Person. Durch ihn konnte ich grössere geographische Wissenslücken stopfen. Ich wünsche Ihnen und Sven Hedin für die Zukunft alles Gute. LG Janina

EEE: Ich war froh darüber, dass nicht allzu viel Theorie vorkam, sondern Vieles frei erzählt wurde. So einen Unterrichtsstil finde ich sehr gut und er ist auch amüsant.

FFF: Praktisch die ganze Asienreise war für mich eindrücklich & sehr lehrreich. Verbesserungsmöglichkeiten auf den vorderen Seiten. Ich denke, dass wir durch die Asienreise und die Vorträge viel mehr gelernt haben, als wenn wir bloss Sachtexte über diese Orte behandelt hätten. Die Lebendigkeit und Abwechslung des Unterrichts ist mir sehr ans Herz gewachsen, denn solch abwechslungsreichen Unterricht haben wir sonst nirgends.

Walter: Ich finde den Verlauf des Unterrichts sehr gut und es ist auch sehr spannend gestaltet. Ich hatte früher einen alten Lehrer und sein Unterricht war sehr langweilig und vor allem monoton und ich habe mich nie beteiligt an seinem Unterricht und meine Noten waren etwa im Keller. Doch Ihr Unterricht ist komplett anders und ich habe es sehr gerne gehabt, was meine momentanen Noten im Fach Geographie auch beweisen.

GGG: Ich finde, dass wir an einigen Orten viel zu schnell vorbei gegangen sind und an anderen zu lange verweilt haben. Bei diesen Stationen haben wir zwar sehr viel gelernt, das haben wir aber bei den anderen verpasst. Ich finde, es sollte viel ausgeglichener sein, dafür halt ein bisschen weniger. Den Atlas sollte man vielleicht ein bisschen mehr brauchen.

Mariann: Ich finde es sehr schade, dass Sie nicht mehr am Gymer unterrichten, denn Sie sind einer der besten Lehrer, die wir hier hatten!!!!

Josef: Dank dem grossen Engagement von Sven Hedin und Herrn Jänichen viel es mir leicht, komplizierte Grundlagen der Geographie mit (manchmal mehr, manchmal weniger) Spass zu erlernen. Vielen Dank!

Kim: Diese Unterrichtseinheiten fand ich sehr gut. Ich habe viel gelernt und konnte mein Wissen schon viel gebrauchen. Verbesserungsmöglichkeiten sehe ich vor allem in den Teilen, wo wir so lange zuhören mussten, denn an einem Donnerstagnachmittag ist meine Konzentration eh nicht so gross. Eigentlich hat dieser Unterricht viele Stärken, denn man lernt eher spielerisch und leicht. DANKE VIELMALS!

Tina: Eine Stärke ist sicher, dass es eine grosse Abwechslung zum anderen Unterricht an der Schule ist. Auch der Geounterricht selbst war abwechslungsreich. Der Unterricht war auch recht „easy“ im Vergleich zu anderen Fächern. Bei dieser Unterrichtsform lernt man Topographie & Kultur & Flora, Fauna eigentlich alles in einem. Ich war dem Ganzen am Anfang skeptisch gegenüber, weil es wirklich anders war als früher. Aber jetzt bin ich froh, Sie als Lehrer gehabt zu haben. Leider wird der Unterricht nächstes Jahr wahrscheinlich wie „früher“ (vor der Quarta) werden... Trotzdem DANKE!

Imma: Ich fand diese Art von Unterricht SUPER + sehr lehrreich! Die ganze Idee mit der Reise, dem Sven Hedin und all den nützlichen Infos war einfach eine Super-Idee → super Kombination des Unterrichts! Ich finde, diese Unterrichtseinheit hat sehr viele Stärken!: „spielerisches Lernen“; nicht „nutzloses“ Auswendiglernen (→ Zahlen etc.), sondern viel „Eselsbrücken“ (→ Hand; Tibet); interessanter + lebendiger Unterricht; Abwechslung + Spannung → erzeugt bei vielen Interessierten (oder auch weniger Interessierten, bei denen sich die Einstellung gegenüber der Geografie dabei positiv ändert) Schülern eine gewisse „Arbeitslust“! Ich wollte Ihnen noch mitteilen, dass ich, bevor ich von Ihnen unterrichtet wurde, die Geografie als ein ödes und langweiliges, schwerfälliges Fach betrachtete. Ich war anfangs Quarta nicht motiviert [...] und hatte keine Lust viel Zeit in dieses Fach zu investieren! DOCH, als ich Ihren Unterrichtsstil (vorallem nach dem Thema „Kartographie“) erkannte, fühlte ich mich immer „angesprochener“ und interessierte mich immer mehr für dieses Fach! Mir wurde dies erst jetzt richtig bewusst, denn ich habe es irgendwie verdrängt und vergessen,

dass ich ja die Geografie bis vor der Quarta nicht mochte! Ich will damit nur sagen, dass ich durch Sie und Ihren tollen Unterrichtsstil an der Geografie Gefallen gefunden habe! DANKE! [...] Nun, ich danke Ihnen auf jeden Fall vielmals für die heiteren + lehrreichen Geo-Lektionen und wünsche Ihnen trotz allem alles, alles Gute für die Zukunft + viel Erfolg! Sie haben als einziger Lehrer hier (am Gymnasium) eine derart vielfältige + interessante Unterrichtsart, dass dieses Fach, das Sie unterrichten, zum interessantesten + herausforderndsten wird! WEITER SO!

Roman: In der 7. und 8. Klasse entwickelte sich ein Hass mit vielen, bösen Vorurteilen gegen die Geografie. Im Gymnasium sagten Sie uns in der ersten Lektion, dass Sie versuchen werden, es möglichst spannend zu machen. Ich lachte und dachte bei mir: Geo ist und bleibt Geo: langweilig. Doch meine Befürchtungen trafen nicht ein. Geografie war eines der spannendsten Fächer und sicher das kreativste. Sie gehörten zu unseren besten Lehrern. Und nun geht ein toller Geo-Unterricht zu Ende, leider. Hoffentlich sehen wir Sie bald wieder (z. B. bei Stellvertretung?)!

HHH: Mir gefiel die originelle Idee sehr gut. Früher mochte ich Geographie überhaupt nicht, doch nun macht es mir Spaß.

Auswertung und Fazit

Die **Station Tibet** wurde insgesamt als sehr lehrreich, sehr interessant oder sehr spannend bezeichnet (BBB, Mirco, Imma, DDD), EEE und Kim schreiben, dass diese Station sogar ihre Lieblingsstation gewesen sei. EEE beschreibt die persönliche Bedeutung dieser Region: „Ich wollte schon lange etwas über Tibet hören / lernen. Auch möchte ich unbedingt mal dorthin; dieser Wunsch hat sich nach genauerem Behandeln von Tibet verstärkt. Wir konnten auf einfache Art viel über Tibet lernen, d. h., dass wir nicht so viele Zahlen usw. auswendig lernen mussten oder so. Ich hatte jedenfalls das Gefühl, selbst in Tibet zu sein.“ Für Mirco waren die „Etappen für Reisetagebuch nicht immer klar“, Tina kann sich zum Zeitpunkt der Evaluation nicht mehr an Tibet erinnern. Zu den **Texten** äussern sich nur CCC und Sarina. Während Sarina findet, „sie bringen einem nicht viel“, meint CCC: „Die Texte gefielen mir sehr und waren für mich auch sehr lehrreich. Die „**topografische Hand**“ wird als gut (AAA), als „Super-Idee!!!“ (Imma) oder als (sehr sehr) nützlich (Sarina, CCC) bezeichnet. Sie sei eine „gute Methode um die Gebirgsketten und Flüsse zu lernen“ bzw. sich die Topographie Tibets zu merken oder einzuprägen (GGG, FFF, HHH, Roman). Sarina schlägt vor: „Vielleicht könnte man noch mehr solche Dinge lernen, die man sich gut merken kann.“ Der Vergleich mit einer Karte, wie AAA es wünscht, hat im Unterricht stattgefunden. BBB und Mirco loben die Informationen über **Wildesel und Yaks**. Insgesamt zwölf Äusserungen gab es zu dem **Dokumentarfilm zu Tibet (Aktualisierung)**. Der Film bzw. die Aktualisierung wurde als (sehr) interessant (EEE; Josef), (sehr) gut (HHH, BBB, Walter, Tina), + (Mirco), sehr informativ! (Imma) und als sehr lehrreich (CCC) bezeichnet. Walter und BBB erklären, dass hier klar wurde, „ob es immer noch so ist, wie in den Texten“ beschrieben wurde. Für Roman war der Film vor allem eine „Abwechslung in der Unterrichtsform“, FFF freute sich über den Film, denn er „half mir, die Texte, die wir bekamen, besser zu verstehen und die Informationen ins Reisetagebuch einfließen zu lassen.“ Auch Mariann hat der Film gefallen und zeigt sich von der Arbeit an der Stationentafel begeistert: „Ich war auch froh, dass ich dann gerade das Plakat dazu gestalten konnte!“ Eine weitere Abwechslung sah GGG in der **Atlasarbeit: Weg nach Indien**. BBB bezeichnet diese Übung als gut.

Tibet interessiert die Schülerinnen und Schüler. Die guten Bewertungen stammen daher wohl zu einem Teil aus dem generellen Interesse, aber auch aus der methodischen Vielfalt inner-

halb der Station. Die Etappen der Reiseroute in Tibet waren nicht klar, was der Vorlage entspricht: Auf seinem Weg von Norden nach Lhasa konnte Hedin aufgrund seiner Verkleidung keine Messinstrumente mitnehmen. Die Texte sind umstritten, da sie immer auch Aufwand bedeuten. Eine Reduktion ginge zulasten der umfassenden Perspektive, eine Verdichtung ist kaum möglich. Besonders auffällig sind die vielen positiven Äusserungen zu Sven Hedins Darstellung der Topographie Tibets. Sie hilft beim Lernen und wird daher als nützlich eingeschätzt. Auf dem Hintergrund der Informationen von Hedin konnte der Dokumentarfilm seine aktualisierende Wirkung voll entfalten, der Dialog zwischen den Zeiten wurde angeregt. Dass EEE das Gefühl hatte, selber in Tibet zu sein, ist sicher auf ihr übergrosses Interesse an der Station zurückzuführen. Es ist zu vermuten, dass EEE sich besonders intensiv darauf eingelassen hat, die Inhalte zu visualisieren und sich einzubilden.

Das **Finale** als Ganzes wird als gut (DDD), gelungen (Mariann), super (Roman, Imma) bzw. sehr (Josef) oder äusserst interessant (Imma) bewertet. Josef meint, es wäre ein „glorreicher Abschluss“ gewesen, Imma schreibt, dass sie diese Stunde stets in Erinnerung haben werde. Die **Reise auf dem Lichtstrahl** wird von DDD schlicht als „unrealistisch!“ bezeichnet, CCC fand sie „speziell“, die Idee gefiel Kim und HHH gut. Für Tina braucht es dazu „etwas Fantasie, aber ich fand es noch lustig“. Imma erwähnt positiv, dass in dem lebendigen Unterricht ihr Vorstellungsvermögen angesprochen wurde. Zum **Blick vom Mond: Gesamtschau und Rückblick** gibt es fünfzehn Rückmeldungen. Walter schreibt, dass es neu für ihn war, Mirco, EEE, GGG und AAA fanden es (SEHR) interessant, für CCC war der Blick vom Mond spannend. Sarina lobt die schöne Erzählung, meint aber kritisch der Stil sei „vielleicht ein bisschen zu fest auf kleinere Kinder“ ausgerichtet. Tina bemängelt: „Ich hätte lieber noch mehr über Finsternisse erfahren, als bloss Erzählungen.“ Der Rückblick wurde von CCC als gut, von AAA als „sehr, sehr gut“ bezeichnet. GGG bewertet ihn als „gut und schön“ und führt aus: „So konnte ich noch mal die Eindrücke der Reise Revue passieren lassen und erhielt einen Überblick über die Weltreise, die wir gemacht hatten, die Grösse und Ausmasse der Reise.“ Kim fand die Beschreibung des Blicks vom Mond schön, die Konzentration nahm aber mit der Zeit ab. Fast der gleichen Meinung ist BBB: „Es war sehr gut gemacht, denn man konnte gut auf alle Erlebnisse zurückblicken und so wieder einen Überblick über die ganze Erde kriegen, doch es war etwas zu lang.“ Demgegenüber meint FFF: „Das Finale ist ein bisschen kurz geraten und es war schade, dass wir keinen Text über diese Reise erhielten. Aber die Erzählung von Ihnen war sehr lebendig.“ Janina hat die Phantasiereise „besonders gut gefallen. Ich konnte mich richtig in die Mondatmosphäre hineinversetzen lassen.“ Auch für HHH war das Erleben sehr intensiv: „Hedins Beschreibungen machten es mir einfach, alles vor Augen zu sehen“, und Roman schreibt: „Ich hatte richtig das Gefühl, als würde ich die Erde von oben betrachten. Und zurück auf der Erde fühlte ich mich wirklich wieder schwerer.“ Mariann fasst schliesslich zusammen: „Ohne diese Reise hätte für mich etwas gefehlt! Wir hatten die Erde von Nahem gesehen, da muss man sie einfach auch noch vom Mond aus sehen. Man könnte auch zum Abschluss auf dem Albatros um die Welt reisen!“

Das Finale war sehr erfolgreich. Nur wenige äusserten sich kritisch: Die Gedankenreise zum Mond wurde von Sarina als nicht altersgemäss betrachtet bzw. die Inhalte entsprachen nicht den persönlichen Interessenschwerpunkten von Tina. Kim und BBB dauerte die Sequenz zu lang, für FFF war sie zu kurz. Hier werden wieder individuelle Unterschiede deutlich, für die es in einer heterogenen Klasse keine Patentlösung geben kann. Der von FFF eingeforderte Text könnte in einer nächsten Inszenierung nach der Phantasiereise verteilt werden. Die meisten anderen äusserten sich positiv bis überschwänglich („glorreich“). Inhalt und Form der Erzählung wurden mehrfach gelobt. Die Gedankenreise berührte Janina so tief, dass sie sich auf den Mond versetzt fühlte, Roman nahm sogar physische Veränderungen wahr, für Imma hatte das Unterrichtserlebnis Qualitäten von Unvergesslichkeit. Das Ziel, einen letzten

Überblick über das Ganze zu gewinnen und die ganze Reise noch einmal vor dem inneren Auge Revue passieren zu lassen, wurde erreicht, wie GGG mit seiner Rückmeldung treffend spiegelt. Mariann zeigt Einfühlungsvermögen in die Gesamtdramaturgie bzw. in die dramaturgische Notwendigkeit dieses Abschlusses, wenn sie sagt: „Ohne diese Reise hätte für mich etwas gefehlt!“

Vier Stimmen von Schülerinnen und Schülern

Tina steht dem Thema zu Beginn skeptisch gegenüber. In der Zwischenevaluation schreibt Tina: „Das Thema selbst finde ich nicht so gut“ bzw. in der Rückmeldung zur Ouvertüre sogar „fragwürdig“. Dies liege vor allem daran, dass unklar ist „was es bringt“, ob man „sehr viel lernt“ und – so steht es in den Anmerkungen zur Endevaluation –, „weil es wirklich anders war als früher.“ Der Sitzkreis wird als „wie im Kindergarten“ bewertet, es wird auch angedeutet, dass das Alter der Unterrichtsvorlage Anteil an dieser Haltung hat: „Ich finde die heutige Lage der Länder spannender als die vor 100 Jahren.“ Auch die Auswahl der Stationen wird kritisiert. Zum Pamir schreibt Tina, „ich denke, dass es Interessanteres und Wichtigeres auf der Erde gibt“, als Beispiel wird China angeführt, wo der Weg zu schnell war und mehr Zeit hätte verbracht werden sollen, bzw. das aktuelle Thema „Tsunami“ oder „Finsternisse“ im Finale. Die Themenbereiche ‚Klimatologie‘ und ‚Tropen‘ haben Tina ausdrücklich gefallen, Erzählungen schätzt sie wenig. Dennoch attribuiert Tina dem Unterricht die Stärke, er sei innerlich und gegenüber anderen Fächern abwechslungsreich, einzelne Methoden oder Inhalte sind interessant oder spannend. Mehrmals wird aber auch sichtbar, dass sie während des Unterrichts teilweise unaufmerksam gewesen ist und zum Zeitpunkt der Endevaluation manches schon wieder vergessen hat (Tibet, Tsunami, Südhalbkugel). Tina drückt sich mehrfach vage aus und deutet so an, dass die Äusserungen darüber was lehrreich oder interessant war, mit Vorsicht zu geniessen sind. Dass der Unterricht als „easy“ bezeichnet wird, liegt sicher auch daran, dass es Freiheitsgrade bei der Bearbeitung der Produkte gab. Am Halbttag zeigt sich jedoch auch die Kehrseite der Medaille, wenn Tina die Zeit zum Vorbereiten nicht nutzt, gleichzeitig aber sagt, es wäre besser, mehr Zeit in der Schule für die Arbeit an den Stationentafeln zu bekommen. Der Lehrer hat Bringeschuld, Tinas eigener Beitrag ist gering gehalten. Die positive Rückmeldung am Schluss der Endevaluation mit einem ausdrücklichen Dank zeigt, dass sie das Ganzheitliche dieses Vorhabens erfassen konnte: „Bei dieser Unterrichtsform lernt man Topographie & Kultur & Flora, Fauna eigentlich alles in einem.“

Aus der Summe der Rückmeldungen von Tina wird deutlich, dass Sinn und Absicht des Vorhabens in allen Einzelteilen (Arbeitsaufträge, Stationenauswahl, historische Komponente, Bedeutung der Erzählungen aus der Vorlage) für die Skeptischen am Anfang deutlicher exponiert werden muss. Ausserdem sollte noch deutlicher zu eigenen Recherchen jenseits der behandelten Inhalte motiviert werden, vor allem zur jeweils aktuellen Situation vor Ort.

Imma war zu Beginn des Geographieunterrichtes nach eigener Aussage nicht motiviert und mochte das Fach zuvor nicht. Dies änderte sich aber mit der Vorstellung des Lehrstücks („eine Super-Idee!“), sodass für das Fach eine gewisse „Arbeitslust“ aufkam. Sie schreibt zum weiteren Verlauf des Unterrichts: Ich „fühlte ich mich immer ‚angesprochener‘ und interessierte mich immer mehr für dieses Fach!“ Im Unterricht hat sich „die Einstellung gegenüber der Geografie [...] positiv“ verändert, sodass es zum Schluss sogar „zum interessantesten + herausforderndsten“ geworden ist: „Ich will damit nur sagen, dass ich durch Sie und Ihren tollen Unterrichtsstil an der Geografie Gefallen gefunden habe! DANKE!“ Die Rückmeldungen von Imma zu den einzelnen Stationen, ihren Inhalten und den zusätzlichen Aufgaben sind durchgängig positiv und wirken begeistert, in der Endevaluation wird häufig mit „sehr“ oder „super“ gesteigert. Nur zweimal wird kritisch angemahnt, dass einzelne The-

men zu kurz dargestellt worden sind. Auch Imma konnte den Halbttag nicht nutzen, war aber mit dem Arrangement generell zufrieden. Der Unterricht wird mehrfach als (sehr) lehrreich und abwechslungsreich bezeichnet, auch das arbeitsträchtige Reisetagebuch wird positiv bewertet. Sie subsummiert, dass dieser Unterricht viel fordert und somit teilweise Stress auslöste, gleichzeitig aber auf „spielerische“ Weise sehr viel gelernt wurde, z. B. mit den Eselsbrücken zur Topographie. Auf die Frage, ob die anderen Kontinente ausgelassen werden sollten, antwortet Imma: „Nein, denn es war viel besser, wenn Sie mit ‚gutem Beispiel‘ voran gingen und wir dann selbst (so wie wir’s gemacht haben) den ‚Rest der Welt‘ recherchieren konnten! Daraus lernten wir, glaube ich, eine Menge!“ Der Lehrer wurde zum Modell, das selbständige Lernen produktiv angestossen. Dies zeigt sich sehr deutlich auch an ihrem ausserordentlich umfangreichen Reisetagebuch, das sich von allen anderen massiv abhebt.

Die Begeisterung konnte bei Imma ungehindert ihren Lauf nehmen. Trotz anfänglicher Vorbehalte gegen das Fach, zündete die Lehridee schon in der Ouvertüre und löste eine derart positive Grundstimmung („Arbeitslust“) aus, dass fortan alle dargebotenen Inhalte positiv aufgenommen wurden. Die Rückmeldung zeigt, dass Unterrichtsidee und -gestaltung auch ältere Schülerinnen und Schüler vollumfänglich packen kann. Das Fach Geographie konnte sich interessant darstellen und hat einen grossen Fan gewonnen.

Roman schreibt in der Endevaluation, er hegte einen „Hass mit vielen, bösen Vorurteilen gegen die Geografie“, stellt dann aber fest: „Meine Befürchtungen trafen nicht ein. Geografie war eines der spannendsten Fächer und sicher das kreativste.“ Schon in der Zwischenevaluation bemerkt er: „Ich lerne trotz Spass sehr viel. Kompliment, so macht Geografie Spass!!! Super!!!!“ Die Bemerkungen und Kommentare von Roman sind vielfach positiv, enthalten aber stets auch kritische Töne. Ihm gefallen die Auftritte von Hedin und bemängelt sein selteneres Auftreten im zweiten Teil der Asienreise: „Zu wenig“ bzw. „Schade, dass Sven Hedin so lange nicht mehr erschienen ist.“ Er lobt den Abwechslungsreichtum, die Aktualisierungen, das Fächerübergreifende, die Spannung und Interessantheit des Unterrichts sowie die vielen Lerngelegenheiten. Gleichzeitig gibt es Kritik, wenn eine bestimmte Sequenz aus seiner Sicht zu kurz geraten ist, zu wenig Zeit zur Verfügung stand oder ein Thema langweilig war. Er macht aber auch konstruktive Vorschläge zur Verbesserung: „Die Plakate zu den Vorträgen würde ich aber weglassen, da sie zeitaufwendig sind und die ganze Information ja schon auf den Handouts enthalten ist.“ Auffällig ist, dass immer wieder auch das Lernpotential einzelner Inhalte oder die Leistung des Lehrers bewertet wird: „Ich merkte, dass Sie sich Mühe gegeben hatten, alles vorzubereiten.“ Den Arbeitsaufwand für das Reisetagebuch und die Stationentafeln schätzt Roman als „gut, aber mit viel Aufwand verbunden“ ein, es waren für ihn „zu viel“ Texte. Der Kommentar zum Finale, dem Abschluss des gemeinsamen Unterrichts, stellt noch einmal seine Meinung zusammenfassend dar: Ein „tolles Jahr“ geht zu Ende.

Roman zeigt sich anspruchsvoll, kritisch und konstruktiv, seine Rückmeldungen sind oft abwägend, aber immer mit Augenmass. Er hat seine Abneigung gegen das Fach zugunsten einer vollständig gewandelten Auffassung abgelegt. Es wurde Interesse für die Geographie geweckt, er lobt die Inhalte, das Lernen, den Lehrer und das Auftreten Hedins. Die Arbeitsaufträge und Produkte wurden von Roman – realistisch – als aufwändig eingeschätzt – das wöchentliche Verfassen des Reisetagebuches, die zwei Stationentafeln im ersten Teil und jene im zweiten Teil forderten tatsächlich viel Einsatz. Die grosse Menge an Texten wird ebenfalls kritisiert, hier sollte noch einmal geprüft werden, was unverzichtbar ist.

Kim zeichnet in den Stationen der Zwischenevaluation ihre innere Haltung im Verlauf der ersten zwei Wochen nach. „Am Anfang wusste ich nicht genau, was mir das bringen sollte, und ich fand es eher komisch. Dann mir der Zeit begriff ich es.“ „Hier fand ich es schon span-

nder und es fing langsam an, mir zu gefallen. Doch dachte ich auch, was mir das bringen sollte im Fach Geografie. Ich war der Meinung, dass ich nichts lernte." Die anfänglichen Zweifel und Unsicherheiten liessen immer weiter nach, während der Unterricht Kim zunehmend gefiel und häufig als (sehr) gut, (sehr) spannend, lehrreich und abwechslungsreich wahrgenommen wurde: Dies lag auch daran, dass Vieles neu war. In der Zwischenevaluation schreibt sie: „Ich weiss aber nicht, ob wir soviel lernen, wie wenn wir normal Geografie hätten. Aber es gab auch sehr lehrreiche Stunden. Ich weiss nicht genau, was ich verbessern würde.“ Kritisch bewertet Kim, dass der Weg von Tibet nach Indien „zu schnell ging“ und dass die planetarische Zirkulation im Rahmen der Klimatologie sie zuerst überfordert habe. Am Halbtag war ihre Motivation nicht gross, sodass auch sie nur wenig gearbeitet hat. Sie findet es wichtig, sich alles vorstellen zu können, daher werden Bilder und PPT als positiv hervorgehoben, zweimal wird bemerkt, dass nicht klar war, in welcher Zeit wir uns befinden (Hedins Zeit oder heute). Bei den Referaten und der Reise zum Mond beklagt Kim sich über mangelnde Konzentration („fünf oder mehr Referate anhören“ bzw. „schön beschrieben, doch vielleicht etwas zu lang“). Die Begründung wird am Unterrichtszeitpunkt erkannt: „An einem Donnerstagnachmittag ist meine Konzentration eh nicht so gross.“ Sie tritt mit grosser Deutlichkeit für das Bereisen der ganzen Welt ein und schreibt, es wäre „ja keine richtige ‚Weltreise‘, wenn wir nicht auf alle Kontinente einen Fuss gesetzt hätten.“ Zusammenfassend stellt Kim fest: „Ich habe viel gelernt und konnte mein Wissen schon viel gebrauchen“ und betont dankend, der Unterricht habe viele Stärken, denn man lernt eher spielerisch und leicht.“ Der Unterricht hat bei Kim auf die Wirklichkeit ausserhalb der Schule eingewirkt:⁷⁰⁹ „Die Transsibirische Eisenbahn gefiel mir so sehr, dass ich es meinen Eltern erzählt habe und vielleicht unternehmen wir diese Reise in diesem oder nächsten Sommer“ bzw. „Die Erzählung zu Robinson fand ich jedoch sehr interessant und ich werde das Buch dank dieser Erzählung sicher noch lesen“.

Kims Zweifel verflogen im Verlauf des Unterrichts. Die Meinung nichts zu lernen wandte sich ins Gegenteil, als sie feststellte, dass das Wissen im Alltag Anwendung finden kann. Trotz der inhaltlichen und methodischen Wechsel fiel es ihr schwer, sich immer auf das Geschehen im Unterricht zu konzentrieren. Phasen erhöhter Aktivität aufseiten der Schülerinnen und Schüler hätten dem unter Umständen entgegenwirken können. Besonders erfreulich ist das Ausgreifen des Unterrichts in das ausser schulische Leben von Kim, die mit ihren Eltern über die Transsibirische Eisenbahn gesprochen hat und in den Sommerferien einen Teil der Reise nachvollziehen will.

⁷⁰⁹ Auch andere hat der Unterricht zum Reisen motiviert: JanisK „würde gerne einmal auf diesen Basar gehen“ in Istanbul, EEs Wunsch, nach Tibet zu reisen hat sich „nach genauerem Behandeln von Tibet verstärkt“.

Rückmeldung einer Mutter

Bern, den 15. April 2005

Sehr geehrter Herr Jänichen

Während der paar Tage, die wir in mittelalterlichen Städtchen und hübschen Hafenörtchen in der Provence verbringen, frage ich mich, wie wohl der grosse Geograf Hedin diese Gegend durchreisen würde!?

Ich habe als Reiselektüre unter anderem das vollendete Reisetagebuch von S. mitnehmen dürfen. Wohl kenne ich schon den ersten Teil, nämlich die Reise von Bern zum Tarim-Becken, aber ebenso freue ich mich auf den zweiten Teil, der über Tibet nach Indien, China und Wien nach Bern zurückführt.

Es ist mir ein grosses Anliegen, Ihnen für Ihren Unterricht zu danken, den ich seit Anfang des Schuljahres immer faszinierter verfolge. Schon nach den ersten Stunden versuchte mir meine Tochter S., die Person von Sven Hedin näher zu bringen. Aber erst am Tag der offenen Tür erfasste ich ihn und mit ihm Ihren unterhaltsamen Unterricht. Ich selber habe miterlebt, wie Sven Hedin mit der Karawane an der Grenze Irans den Hamunsee erreichte und durch Afghanistan weiterzog. Flora und Fauna, geographische und geschichtliche Aspekte hatten hier alle ihren Stellenwert. Ich selber wurde neugierig und suchte zuhause im Internet nach weiteren Informationen über diesen winzigen Teil unseres Globus.

S., die allerdings seit jeher eine sehr pflichtbewusste Schülerin ist, hat sich vorher im Geographieunterricht nie besonders für weitere Informationen interessiert. Plötzlich ertappte ich sie dabei, wie sie im Internet und in Büchern nach weiteren Details suchte, nach Bildern, nach geschichtlichen Hintergründen, nach Namen und Fakten. Das war neu und erfreulich!

Sie haben mit Ihrem Unterricht, der in meinen Augen weit über einen normalen Geographieunterricht hinausgeht, ihren inneren Nerv getroffen, ihr bewusst gemacht, dass hinter Namen und Daten Menschen, Geschichten – kurz: das Leben steckt. Durch Ihren lebensnahen und sehr informativen Unterrichtsstil setzen Sie Impulse, die von den Schülern bestimmt sehr individuell ausgewertet werden. Susanne bekam mit ihrer Phantasie und der sprachlichen Begabung die Gelegenheit, ihr eigenes Lehrmaterial zusammenzustellen, das weit über ein "normales" Geographieheft hinausgeht. Dass Sie Ihren Schülern diese Möglichkeit geben, ist phantastisch und in meinen Augen ungewöhnlich und nachahmenswert. Während Stunden gestaltete sie ihre Tagebuchseiten nach dem Vorbild Sven Hedins, aber gleichzeitig sehr persönlich. Sie kennen S.s Tagebuch. Viele Themen, die in ihrem Buch liebevoll und ausführlich dargestellt werden, haben Sie aus Zeitgründen bestimmt nur streifen können. S. hat sich die Reise durch den asiatischen Raum mehrheitlich noch selber gestaltet.

Dazu kommt, dass Sie den Schülern fast wie nebenbei geschichtliches und soziales Allgemeinwissen, unter anderem aber auch Geometrie, Klimatologie, das Kastensystem der Hindus oder den Regenwald näher bringen.

Ich weiss nicht, wie der Lehrauftrag eines Gymnasiallehrers im Fach Geographie lautet. Für mich sind Sie ein phantastischer Pädagoge. Ich hoffe, dass Ihr immenses Wissen und Ihr grosser persönlicher Einsatz (z. B. Ihre Vorbereitungsarbeit und Ihr handgeschriebenes Feedback für jeden einzelnen Schüler!) noch vielen Schülern zugutekommen wird! Danke!

Mit freundlichen Grüssen

3.3.2 Methodentrias

Eine Interpretation der Methodentrias im Lehrstück *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* findet hier das erste Mal statt. Sie orientiert sich an den im ersten Teil dieser Arbeit erarbeiteten Kurzdefinitionen für das Exemplarische und das Genetische bzw. auf die Regelentwürfe zur Dramaturgie.

3.3.2.1 Exemplarisch

Die zwei Fragen, die hier beantwortet werden sollen, entstammen der im ersten Teil vorgenommenen Bestimmung: *Exemplarisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkundedidaktik aufschlussreiche und reizvolle Gegenstände wählen, die aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet werden.* 1. Ist es ein exemplarischer, also aufschlussreicher und reizvoller Gegenstand? 2. Wird der Gegenstand exemplarisch, also aufschlussreich und reizvoll und authentisch unterrichtet?

1. Die Welt kennen lernen zu können ist grundsätzlich reizvoll für Lernende aller Schulstufen, das sich allerorten zeigende Unbekannte und Fremde übt auf alle Altersgruppen eine stark anziehende Wirkung aus. Dies gilt sowohl für die beliebten Primärbegegnungen in den Ferienzeiten als auch für indirekte Berührungen durch Reiseberichte und Erzählungen über ferne Länder und die Erlebnisse und Erfahrungen vor Ort, an denen die regionaltypischen Besonderheiten vor Augen treten können. Naturnähere und stärker menschlich überprägte Räume und deren natürliche Gegebenheiten sowie andere Lebensentwürfe und -konzepte faszinieren, irritieren, begeistern, schockieren, verlocken, stossen ab. Natürliche Neugierde auf das Fremde und die ebenso natürliche Furcht vor dem Fremden mischen sich spannungsreich, die eigene Lebensweise kann sich bestätigen oder relativieren.

In ihrer gegenwärtigen Anlage ist die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* ein ausgesprochen aufschlussreich angelegter Gegenstand: Er bietet den Lernenden nicht nur die Gelegenheit, sich die Welt zusammenhängend zu erschliessen, sondern verdeutlicht gleichzeitig die gesamte Breite des Faches Geographie mit seinen Disziplinen. Die Schülerinnen und Schüler erhalten entlang einer exemplarischen Reihe besonderer und persönlich bedeutsamer Fallbeispiele, Hedins Stationen der Reise durch Asien und durch die anderen Kontinente, einmal oder mehrmals Einblicke z. B. in die Stadtgeographie, die Bevölkerungsgeographie, die Verkehrsgeographie, die Wirtschaftsgeographie, die Tourismus- und Freizeitgeographie, die Klimatologie, die Meteorologie, die Geoökologie, die Vegetationsgeographie, die Geomorphologie, die Hydrogeographie in ihrem jeweiligen lokalen bzw. regionalen, ganzheitlichen und organischen Zusammenhang. Das Lehrstück bietet zusätzlich ein weltumspannendes und bündiges topographisches Orientierungsraster (mitsamt didaktischer Meistergriffe, die das Lernen lernen helfen), praktische Kenntnisse über das klassische Handwerk und die klassischen Methoden der Geographie (Kartographie, Feldforschung und Dokumentation, Fernerkundung und Detailblick) aber auch über die jeweilige regionale Entdeckungsgeschichte (z. B. Humboldt, Livingstone, Nansen, Shackleton). Da es auf zwei zeitlichen Ebenen angelegt ist, wird die Welt auch fach- und gegenstandshistorisch durchdringbar. Es kann erkannt werden, mit welcher Art Methoden und auf welchen Wegen die Geographie ihre Erkenntnisse gewonnen hat bzw. gewinnt. Als Drittes vermittelt das Lehrstück zahlreiche Inhalte, die benachbarten Disziplinen zuzuordnen sind oder zum sogenannten Allgemeinwissen zählen bzw. von pragmatischer Relevanz sind (Begegnungen mit Fremden im Ausland, „Wie lerne ich eine Stadt kennen?“). Schliesslich spielt auch das Zeichnen

ebenfalls eine gewichtige Rolle im Lehrstück: Es kann im Sinn geographisch-ethnographischer Dokumentation als Teil der Feldforschung vor allem aber auch als eigenständige, künstlerische Dimension betrachtet werden. In jedem Fall tragen die sinnlichen Zeichnungen und Skizzen von Hedin dazu bei, die von ihm vorgefundenen Landschaften und Kulturen reizvoll darstellen und (sich) vorstellen zu können. Zuletzt ist Hedin auch als Person aufschlussreich und steht als Universalist zwischen der klassischen Erkundung der Welt und dem Zeitalter der Spezialforschung. Er wird sichtbar als Mensch, der Freundschaft schliesst mit anderen Menschen, den Tieren und den Landschaften Asiens, kurz: mit seinen Mitmenschen, seinen Mitkreaturen und seiner Mitwelt. Hedin, der zeichnende Pionier der Zentralasienforschung, wird mit seiner Vorlage „Von Pol zu Pol“ zum geographischen Vorbild und somit zur plastischen Schlüsselfigur eines breiten und tiefen Fachverständnisses. Hedin zeigt auf, wie sich einer die ganze Welt erschliessen kann: lesend, kartierend, reisend, schreibend, zeichnend.

Die Schülerinnen und Schüler können im Nachvollzug einen orientierenden Überblick über Asien und die Welt erhalten, der sich entlang einer Kette exemplarischer Perlen voller kategorialer Aufschlüsse mehrdimensional entfaltet.

2. Der Unterricht folgt der Klassenstufe angepasst dem geschilderten aufschlussreichen und reizvollen in allen Dimensionen. Dabei geht er im höchstmöglichen Mass gegenstands-, fach- und urheberauthentisch vor. Der Gegenstand bringt seine Methode mit und gibt diese vor: Die Welt wird in Form einer Reise erschlossen. Das Konzept zu dieser der Reise stammt aus einer Hand und in ganz Asien aus erster Hand. Der Rest der Welt wird von Hedin fachkundig an den Berichten anderer Entdecker nacherzählt. Die Auswahl der Stationen folgt dem Urheber bei der Gewichtung auf Asien, aber auch in den Stationen, auf denen Hedin „seinen“ Kontinent erkundet hat. Das hohe Mass an Authentizität, das im Unterricht verfolgt wird, zeigt sich unvergleichbar deutlich in der Ouvertüre, wenn rätselhafte originale Gegenstände als Reisesouvenirs Hedins auf der grossen Weltkarte verortet werden. Hier „baden“⁷¹⁰ die Schülerinnen und Schüler im Phänomen des vielseitigen kulturellen Ausdrucks. Die Authentizität gegenüber dem Urheber zeigt sich auch in der vorrangig auf Hedin beschränkten Auswahl der Texte, Bilder und der weiteren Materialien, die den Lernenden an die Hand gegeben werden, an den Arbeitsaufträgen, den von den Schülerinnen und Schülern angefertigten Produkten, der Mikromethodik (Lesen, Erzählen, Bildbetrachtungen, Atlasarbeit, Präsentation und Ausstellung), u. U. der Einrichtung des Unterrichtszimmers oder – altersgerecht – der Lernatmosphäre (Sitzkreis).

Der Gegenstand steht im Unterricht stets auch als Ganzes vor Augen, als Reihe von Stationentafeln, als Wandkarte, als Globus, als Atlas. Eine wichtige Aufgabe des Lehrenden ist, die fachinternen und fachgrenzenübergreifenden Aufschlüsse transparent und deutlich zu machen und dabei in die Weite und die Tiefe des Gegenstandes zu weisen oder zu führen. Ein besonders Gewicht erhält die notwendige und einfühlsam vorgenommene Aktualisierung der hundertjährigen Vorlage. Das Gleichgebliebene und die Veränderungen der erkundeten Räume werden in ihrer historischen und regionalspezifischen Entwicklung sinnfällig, das vermittelte Bild der Welt wird dynamisiert und damit wiederum in dem Sinn authentisch, dass es lebenslang immer wieder auf den aktuellen Stand gebracht werden muss.

⁷¹⁰ Berg/Wildhirt 2004, S. 281.

3.3.2.2 Genetisch

Genetisch unterrichten bedeutet im Sinne der Lehrkunstdidaktik den Gegenstand als kulturell Gewordenes lesen und ihn wachstumsfördernd als Werdendes unterrichten, sodass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann. Dieser Bestimmung zufolge lassen sich auch hier zwei Prüffragen stellen: 1. Ist der Gegenstand im Rahmen des Komponierens genetisch, also als kulturell Gewordenes erschlossen worden? 2. Wird der Gegenstand genetisch, also wachstumsfördernd als Werdendes unterrichtet, sodass er sich in den Lernenden einwurzeln und nachhaltig weiter wachsen und ausreifen kann?

1. Hedins Vorlage „Von Pol zu Pol“ ist genetisch gebaut, das Komponieren kann dem vorgespurten Pfad weitgehend folgen. Die Reisen in den Erinnerungen des Schweden führen ihn auf immer weiter ausgreifenden Routen immer tiefer in das Zentrum Asiens, später auch in die Weite der Welt, wenn die anderen Kontinente erschlossen werden, bis das Ganze vor Augen steht und vom Mond rückblickend erfasst werden kann. Es geht vom Nahen zum Fernen im Sinn von Comenius und Pestalozzi: von der Heimat in die fernen Weltteile. In dieser Bewegung folgt Hedin selbst der Entdeckungs- und Erschliessungsgeschichte des Kontinents in den Spuren seiner Vorgänger von Herodot bis Marco Polo. Im Lehrstück wird schnellstmöglich Asien angesteuert, Konstantinopel ist die erste Station, wo Tuchföhlung aufgenommen werden kann. Im weiteren Verlauf des Weges berühren wir wieder Etappen der Seidenstrasse bis nach China und Japan, begegnen in den bereisten Ländern und Kulturen bedeutsamen Persönlichkeiten oder Ereignissen, die „vor Ort“ thematisiert werden. Dabei bleibt zwangsläufig Fachfremdes erhalten, weil der ganzheitliche und umfassende Ansatz und die kategorialen Aufschlüsse es als gegenstandsnah verlangen. Der Lehrer hat in der *Erd-Erkundung* eine vielleicht ungewohnte Aufgabe: „Er muss zuhören, Hedin darf erklären, er muss bremsen, Hedin darf drängen.“⁷¹¹ Es ist auch für ihn interessant, Hedin zu folgen, wenn er detaillierte Anweisungen zum Erkunden von Städten, Wüsten und Gebirgen gibt, vorbildlich beschreibt und mit didaktischer Finesse Merkhilfen bietet.

2. Im Unterricht wird dem Genetischen Rechnung getragen. Die anfänglich ungefüllten Stationentafeln zeigen den Weg vom Bekannten in das Unbekannte sinnfällig auf, während des Unterrichts wird der gemeinsame Fortschritt auf dem Weg von der Heimat in die Ferne für alle sichtbar. Sehr auffällig ist dies bereits zu Beginn bei den Rahmenstationen, der Heimat im überdimensionierten und grau dargestellten, weil weitgehend unbekanntem Europa, der gefüllten Asienkarte bei der Rückkehr an den Schulort nach dem ersten Teil der Reise und schliesslich – angedeutet – bei der farbigen Gesamtansicht der Erde im Finale, wenn die Welt als Ganzes belebt vor Augen steht. Nach und nach rundet sich das Bild der Welt, das Weltbild, wenn Station um Station in Hedins lebhaften Erinnerungen miterlebt wird. Später, im zweiten Teil der Reise, werden die Schülerinnen und Schüler selbst einen Erdteil vorstellen und so zeigen, ob sie das auf der Reise Gelernte umsetzen können. Der Ausgangssituation entspricht auch die Initialzündung am Beginn der Ouvertüre. Dass ein Mann die ganze Welt kennt, irritiert. Dass wir es ihm in 40 Tagen nachmachen wollen, motiviert. Die Initialzündung bringt das Lehrstück ins Rollen, das Folgende ergibt sich aus dem Vorangegangenen. Der Ausgang aus der Enge des heimatlichen Horizonts nimmt seinen Anfang in der symbolischen Öffnung gegenüber der Welt (die Weltkarte), die bekannten europäischen Klänge treten in den Hintergrund, während die Stimmen der Völker Asiens immer deutlicher hörbar werden und sich am Ende als globales Orchester der Kulturen vereinigen. Unser

⁷¹¹ Gallinger 2002, S. 9.

Heimatplanet gewinnt Lebenswärme und Wohnqualität, die Schülerinnen und Schüler können sinnstiftende Geborgenheit in der Welt erfahren.

Der Ansatzpunkt des Lehrstücks ist das im Werden begriffene, wachstumsfähige und dynamische Weltbild. Hier werden lebhaftere Erfahrungen aus erster oder – bei den anderen Kontinenten – fachkundiger, zweiter Hand vermittelt. Dabei verlebendigt Hedin das gesamte Weltbild. So nutzt er z. B. immer wieder Tiere als geographisch aufschlussreiche Sinnbilder einzelner Stationen oder gar als Führer um einen grossen Teil der Welt. Beziehungen können aufgebaut werden zu Kamelen, Yaks und Hunden, wenn diese in imaginativen Gesprächen oder durch ihr angeborenes oder erworbenes Verhalten Aspekte der Welt erklären. Im zweiten Teil der Reise begleiten wir, analog zu Lagerlöfs Schwedenreise des Nils Holgersson, den Kondor und den Albatros auf ihren Rundflügen über Südamerika oder die gesamte Südhalbkugel in lebendigen Bildern, die sich einwurzeln können.⁷¹²

Das Gewordene wird auch bei der inhaltlichen Aneignung im Fluss des Werdens deutlich. Der Unterricht folgt immer wieder den menschheitlichen Spuren von den ersten Reisenden zu den modernen Überfliegern und legt dabei die Wege des Erschliessens offen. Die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* bietet gleichzeitig an allen bereisten Stationen zahllose Anschlussmöglichkeiten und Kristallisationskeime für lebenslanges Weiterlernen. Dies zeigt sich nicht zuletzt in den vielen Fragen, die sich an allen Stationen der Reise ohne Zutun des Lehrers erheben. Das Interesse ist geweckt. Neben der Leitfrage „Wie ist es hier denn heute?“ tauchen immer wieder die individuellen Spezialfragen auf, Fragen nach der Wasserversorgung von Oasen, der Herkunft des Salzes in den Seen Tibets, der Lebenserwartung eines Kamels, den Fortschritten der Archäologie in Zentralasien, der Dimension des Gletscher-rückgangs im Pamir im Vergleich zu den Alpen, usw.

3.3.2.3 Dramaturgisch

Aufgrund der Ergebnisse aus der Untersuchung zur Dramaturgie im ersten Teil dieser Arbeit wird hier eine erweiterte Interpretation dieses methodischen Prinzips im Lehrstück durchgeführt und auf die Regelentwürfe aus dem ersten Teil zurückgegriffen. Die Interpretation wird auf das Komponieren, das Inszenieren oder auf beide Aspekte bezogen. Wie in den vorangegangenen Lehrstückkapiteln wird den Regelentwürfen auch hier jeweils das Fazit des entsprechenden Arbeitsfeldes vorangestellt.

I. Sinn

Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns im Allgemeinen und von Lehrstücken im Speziellen. Sie entfaltet sich, besonders als kategoriale Bildung in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehr-kunstdidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Lehrstücke zeichnen sich durch ihre thematische Konzentration auf weltbewegende, exemplarische Kulturprozesse aus, die sie derart ab- und nachbildet, dass ihr Wirklichkeitsbezug schaffend erfahrbar und die das Mensch-Welt-Verhältnis aufschliessende Grundfrage in ihrer inneren Systematik nachvollziehbar wird. Da die Lehrkunstdidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich ohne Entscheidungsdruck eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht lehrkunstdidaktisch gestalteter Unterricht den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.

⁷¹² Der Flug des Kondors ist ein wunderbares Beispiel dafür, wie Hedin auch die historische Dimension erschliesst. Obwohl der Flug selbstverständlich imaginativ ist, liegt ihm nach unserem Verständnis mehr Realismus zugrunde als dem vollkommen frei ersonnenen Amerikaauswanderer Fritz.

I.0.1. *Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn exemplarisch und führe ihn zum kategorialen Zentrum und weiter bis zur Berührung mit dem Fundamentalen und den Grundkräften des geistigen Lebens.* Der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit ist offenkundig. Die ganze Welt wird dabei auf zwei zeitlichen Ebenen kennen gelernt: in der Zeit Hedins am Anfang des 20. Jahrhunderts und in der Gegenwart des frühen 21. Jahrhunderts. In der Ouvertüre wird der Bezug sogar als Teilhandlung tatsächlich offengelegt, wenn die Weltkarte ausgerollt wird. Mit der Reihe der Tafeln liegt die Reiseroute angezeigt, wobei an den jeweiligen Stationen der Bezug zur Wirklichkeit entlang einer möglichen Erkundungsrouten exemplarisch offen gelegt wird (s. o.). Der Bezug zu der vergangenen und der gegenwärtigen Wirklichkeit der Wissenschaft Geographie und ihren Nachbardisziplinen wird an den Stationen der Reise immer wieder vor Augen gerückt. Die Vielschichtigkeit und Vielseitigkeit der Welt wird offenbar. Ein tiefgreifendes Erkennen und Verstehen der historischen Entwicklung des Faches und der Welt schärft sich im Zuge dieses Lehrstücks. Welt und Wissenschaft werden erkennbar als vorübergehender Zustand in einem unablässig dynamischen Prozess. In der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* wird das Fremde berührt und dabei möglichst intensiv und umfassend kennengelernt, das Ferne rückt so nah, dass mühelos Beziehungen aufgebaut oder sogar Freundschaften geschlossen werden können mit den andersartigen Kulturen, Menschen, Tieren und Landschaften. Neugierde und Interesse werden angeregt oder (wieder) geweckt, wenn das Unbekannte nach und nach bekannter wird. Aussagen von Schülerinnen und Schülern über das Planen zukünftiger Reisen aufgrund der *Erd-Erkundung* zeigen, dass das Lehrstück auf den Alltag ausstrahlen kann: Alles im Unterricht Berührte kann nicht nur sekundär (literarisch oder geographisch), sondern auch primär (eigenständig und *in realitas*) entdeckt werden. Die Lernenden erwerben Weltoffenheit und persönliche Beziehung als Kontrapunkt zu einer zunehmend ins Anonyme globalisierten Gegenwart.

I.0.2. *Ermögliche, im Unterricht individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen, und richte die Beschäftigungen auf grosses Geschaffenes.* Während des Lehrstücks werden eine Reihe von gemeinsamen und individuellen Werken geschaffen. Zum Ersten entsteht während der gesamten Unterrichtsdauer ein Reisetagebuch als Dokumentation der *Erd-Erkundung*. In diesem Reisetagebuch wird festgehalten, was während des Unterrichts an Inhalten an den Stationen erschlossen wurde, gleichzeitig greift es aber auch immer wieder über den Unterricht hinaus, wenn zusätzliche, individuell bedeutsame Themen eingebettet und dargestellt werden. Die meisten Reisetagebücher enthalten neben den Nacherzählungen in der Regel auch Skizzen, Bilder und Zeichnungen, die als eigenständig gewählte Illustrationen den Text begleiten. Viele Reisetagebücher sind ästhetisch durchgestaltet, sodass vermutet werden kann, dass sie noch viele Jahre nach dem Abschluss der Schullaufbahn erhalten bleiben.⁷¹³ Als Zweites beteiligt sich jede und jeder an der gemeinschaftlichen Bearbeitung dreier Stationentafeln. Drei bis vier Schülerinnen und Schüler bilden jeweils eine Redaktionsgruppe, die entscheidet, wie die obligatorischen Inhalte dargestellt werden und welche zusätzlichen Produkte platziert werden sollen. Neben einigen verbindlichen und vom Lehrer vorgegebenen Themen und formalen Gestaltungsaspekten besteht für jede Gruppe auch hier die Möglichkeit, eigenständig über weitere Inhalte zu entscheiden. Besonders bei der dritten Stationentafel, die sich auf einen selbsttätig erschlossenen Kontinent bezieht, sind die Freiheitsgrade, aber auch die Verantwortung aller größer als im ersten, noch stärker geführten Teil. Als

⁷¹³ Wünschenswert wäre an dieser Stelle zusätzlich ein gemeinschaftlicher Extrakt aller individuell angefertigten Dokumente. Die individuellen Tagebücher würden dann z. B. in einen Leporello mit Bildern und Texten zu allen Stationen durch Redaktionsgruppen verdichtet. Es sollte abgewogen werden, wie stark die Vorgabe bzw. die Führung bei dieser Aufgabe sein muss.

abschliessendes Werk kann auch der Elternabend gemeinsam geplant und gestaltet werden, in der vorliegenden Inszenierung waren Aufbau und Inhalt vorgegeben.

II. Arbeitsfelder der Dramaturgie

1. Inhalt

Dramaturgisch gestalteter Unterricht, z. B. als Lehrstück, folgt einer im zweifachen Sinn handlungsorientierten Didaktik: Zum einen liegen im konventionellen Verständnis ‚handlungsorientierte Anteile‘ vor und verlangen im Werkschaffen verdichtete handlungsorientierte Zieltätigkeiten, zum anderen wird aber der jeweilig zu erschliessende Inhalt in ein ihm abgelesenes ‚erschliessendes Gesamtgeschehen‘, die Gesamthandlung, übersetzt. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen. Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines bedeutenden Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als lebendige Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.

II.1.1. *Vertiefe dich in das Werden deines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.* Eine Vertiefung in das Werden des geographischen Weltbildes hat im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung auf den zwei zeitlichen Ebenen stattgefunden. Das heutige Verständnis der Geographie wird im Studium explizit und implizit vermittelt und kann daher als bekannt vorausgesetzt werden. Hedins Vorlage liefert hingegen vor allem auch Informationen zu jenen Marksteinen, die für die Zentralasienforschung bis zur damaligen Zeit relevant sind. Von zusätzlichen Vertiefungen in einzelne historische Aspekte sollte zunächst abgesehen werden: Hat man beispielsweise Marco Polos „Il milione“ gelesen, ist die Versuchung sehr gross, auszuschweifen. Ist man aber mit dem Lehrstück und seinen Tücken sehr gut vertraut, darf eine kleine Schleife an den entsprechenden Stellen eingebunden werden. Das gleiche gilt für andere Themen. Würde man die Seidenstrasse als eigenständiges Thema einbetten, müsste ein grösseres Zeitgefäss dafür reserviert werden. Einzelne kleine Andeutungen und Hinweise müssen zunächst ausreichen, ein vertieftes Studium über den alten Handelsweg wäre übertrieben. Es ist m. E. nicht sinnvoll, weit über die Vorlage „Von Pol zu Pol“ hinauszugehen. Vergewisserungen über subjektiv dargestellte Passagen oder möglicherweise fehlerhafte Informationen sind hingegen notwendig und müssen im Zuge der Vorbereitung und zum Zweck der Aktualisierung ohnehin vollzogen werden. Es muss klar werden, dass der östliche Pamir heute nicht mehr unter der Herrschaft des Kaisers von China steht, sondern zur VR China gehört. Es sollte aber nicht darin münden, die Geschichte Chinas im 20. Jahrhundert im Unterricht aufzurollen.

II.1.2. *Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.* Die zunehmend bekannter werdende Welt wurde durch primäre Begegnungen (Reisen) und sekundär durch Berichte erschlossen. Da eigenes Reisen in dieser Grössenordnung in jedem Unterricht ausgeschlossen ist, muss ein Medium herangezogen werden, das diese Dimensionen bestmöglich enthält. Beide sind in Hedins „Von Pol zu Pol“ mustergültig vorhanden. Es setzt sich zusammen aus lebendigen Berichten über die Welt: Asien wird aus erster Hand, auf der Grundlage eigener Begegnungen Hedins, der Rest aus den Erzählungen bedeutender anderer Pioniere und Entdecker berichtet. Der Reisegedanke ist für die Lehridee massgeblich, das Berichten ist authentische Leitfigur des individuellen Werkes ‚Reisetagebuch‘. Beides ist in der Vorlage vorgebildet und muss zum Zweck der unterrichtlichen Inszenierung lediglich abgelesen werden. Abgesehen von diesen das ganze Unterrichtsjahr

umspannenden Handlungen (Reisen, Schreiben) ist das Übersetzen weiterer Prozesse in Tätigkeiten oder Teilhandlungen nur punktuell möglich. Während die äussere Handlung, die erd-erkundende Reise als Rahmen, unseres Erachtens geklärt ist, kann die innere Handlung der Stationen noch intensiver ausgearbeitet werden. Die Vorlage bietet vielfach Möglichkeiten, einzelne, altersgerecht erschliessende Tätigkeiten zu übernehmen (Betrachtung einer Stadt von einem Turm aus, Sitzkreis unter der Platane, szenisches Spiel am Hamunsee, Skizzieren der Gebirge Eurasiens etc.), sie sind jedoch eher als optional zu betrachten und (bislang) selten teilhandlungsleitend. An einigen Stationen gibt es jedoch eine klare (Teil-)Handlungslinie, der gefolgt wird: Eine Stadt kennen lernen (Konstantinopel), Ein Kampf ums Leben (Taklamakan), Abwärts nach Indien (Tibet → Indien). In der gemeinsamen Bearbeitung der Stationentafeln folgen die Schülerinnen und Schüler der Erschliessungsfigur der entsprechenden Station. Auch der Abschluss des Themenjahres stellt eine wichtige Handlung dar. Grosse Reisen münden oft in Vorführungen und Themenabende im Freundes- und Familienkreis. Auch hier findet die *Erd-Erkundung* in den Spuren Hedins mit einer halböffentlichen Präsentation einen Abschluss, in der die Schülerinnen und Schüler ihre Produkte ausstellen und vorführen.

II.1.3. *Berücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.* Der direkte Austausch mit benachbarten Kulturen ist vermutlich so alt wie der Mensch selbst. Der reisende Mensch hat die Welt erkundet und somit zum Wachsen der geographischen Kenntnisse, aber auch zur mehr oder weniger friedlichen Nutzung der erschlossenen Räume beigetragen. Die neuen Erkenntnisse hatten dabei in der Regel einen ausgewiesenen regionalen Bezug. Auch die Vorlage „Von Pol zu Pol“ und das Lehrstück *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* pflegen diesen traditionellen Ansatz. Hier tritt gegenüber anderen Lehrstücken⁷¹⁴ jedoch ein wesentlicher Unterschied zutage: „Reguläre“ Lehrstücke haben einen klar umrissenen exemplarischen Inhalt, auf den sie sich beziehen und an dem eine kategorialer Aufschluss, eine tiefe Erkenntnis gewonnen wird. Hier gibt es zwar mit „die ganze Welt“ ebenfalls einen Inhalt, es ist aber eine lebensfüllende Aufgabe, diesen Gegenstand bis in die Tiefendimensionen hinein zu erschliessen. Daher beschränkt sich das Lehrstück auf eine Abfolge exemplarischer, mit dem Urheber der Vorlage aufs Engste verbundener Stationen, entlang derer letztlich „nur“ ein *orientierender* Aufschluss der Welt gewonnen werden kann. Vertiefungsphasen finden im Rahmen des Lehrstücks trotz unterschiedlicher Verweildauer und differierender inhaltlicher Dichte kaum statt, hingegen verdeutlicht sich an jeder mehr oder weniger durchteilten Station summierend die Einsicht, dass es noch so unglaublich viel gibt, was an genau dieser Stelle noch nicht entdeckt, gesehen, erkannt, gesagt, verstanden oder gedacht wurde.⁷¹⁵ Eine Verengung und Fokussierung auf einzelne Stationen (Kultur- oder Naturräume) würde dem in Ansätzen entgegenwirken, dabei aber auf Kosten der Bündigkeit gehen und erneut das im Normalfall unzusammenhängende patchworkartige Wissen über die Welt fördern. Die wesentliche fundamental bildende und komplexe Erkenntnis der erfahrbaren natürlichen Vielseitigkeit und der kulturellen Vielstimmigkeit auf unserem Planeten würde verhindert. Der von Schülerinnen und Schülern geäusserte Wunsch, die im Unterricht bereisten Stationen einmal tatsächlich aufzusuchen, resultiert verwandelt diesen Makel ins Produktive: Weil ich mir einen fremden Raum durch Medien immer nur ausschnitts- oder aspektweise aneignen kann, muss ich mir vor Ort selber ein intaktes Bild des Ganzen verschaffen. Der direkte Austausch mit benachbarten Kulturen erreicht im Zeitalter der Globalisierung eine neue Generation.

⁷¹⁴ Als zweite bedeutende Ausnahme muss die „Weltgeschichte nach Gombrich“ aufgefasst werden.

⁷¹⁵ Es erinnert an die englische Redewendung „*the more you learn, the less you know*“: Jedes neue Wissen wirft neue (und nur zum Teil beantwortbare) Fragen auf.

2. Aufbau

Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichts-Einheiten, in denen ein Lehr-Gegenstand durch intensive Auseinandersetzung und strenge Reduktion auf die ihm wesentlichen Züge konzentriert und entlang seiner Geschichte in eine Folge von Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen zusammen und sind organisch gegliedert. Die Unterrichtseinheiten können unterschiedlich gebaut sein, weisen jedoch immer eine erschliessende Exposition auf und kreisen in der Regel thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Im Lauf des Unterrichts tauchen Wendepunkte auf, an denen der Lauf der Handlung gefördert oder gehemmt wird. Von Anfang an sind die Zielmotive erkennbar, nach dem Höhepunkt schliesst eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation die Handlung ab.

II.2.1. *Entwirf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.* Die Unterrichtseinheit ist schon bei Hildebrandt-Günther als Ganzes entworfen worden und wurde im Zug der Arbeit in der Lehrkunstwerkstatt ebenfalls als Ganzes weiterentwickelt und für den Unterricht im Fach Geographie angepasst. Das Lehrstück konzentriert sich auf eine Person, den Urheber Sven Hedin. Es reduziert ausserdem die über tausend Seiten umfassende Vorlage auf eine Reihe zusammenhängender und aufschlussreicher Stationen, die gegenüber dem Gegenstand und dem Urheber ein höchstmögliches Mass an Authentizität gewährleisten. Die Auswahl und Gewichtung der Stationen kann als variabel aufgefasst werden (sie kann z. B. erweitert oder umgewichtet werden), sofern sie das Primat der zusammenhängenden Route wahrt und die oben erwähnte Authentizität nicht beschädigt. Lehrende, die selbst Erfahrungen in den zu bereisenden Räumen gesammelt haben, sollten die Route jedoch unbedingt erweitern, da ihre eigenen primären Erlebnisse als wesentlich einzustufen sind und daher eingewoben werden sollten. Der zeitliche Rahmen ist mit einem ganzen Unterrichtsjahr an der oberen Grenze des organisatorisch und motivational Machbaren, gleichzeitig aber auch an der Ideallinie des Wünschenswerten angelegt. Alle bisherigen Versuche, das Lehrstück in kürzerer Zeit zu bewältigen,⁷¹⁶ resultieren in unsachgemässer Reduktion, in Hektik und Musselosigkeit und/oder in Verflachung.

II.2.2. *Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand (z. B. durch eine Person) in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.* Von Beginn des Lehrstücks an ist der erschliessende Gehalt sichtbar und bewegt. Dazu tragen die Einladung an die Schülerinnen und Schüler, die im Unterrichtszimmer aufgehängten Stationentafeln, das erste Auftreten von Sven Hedin und die Ouvertüre mit der Weltkarte und den originalen Reisesouvenirs aus aller Welt bei. Im Rahmen der Einladung wird eine motivierende Erwartungshaltung aufgebaut. Die Jugendlichen sollen Appetit auf die Reise und den Reiseleiter bekommen. Die von Anfang an sichtbaren, ästhetisch gestalteten, aber noch ungefüllten Stationentafeln haben einen hohen Aufforderungscharakter und verdeutlichen zusätzlich den Umfang der geplanten Reise. Hedins Erscheinen irritiert zunächst, bringt aber dann das Mitspielstück zum Laufen. Wer will, darf mit Hedin interagieren, ihm Fragen stellen, sich mit ihm austauschen. Er veranlasst auch das Öffnen der mitgebrachten Weltkarte und gibt aus seiner alten Reisetasche die Souvenirs in die Runde. Irgendwann stellt jemand die Frage nach der Herkunft eines

⁷¹⁶ Ich habe versucht, das Lehrstück in zwei aufeinanderfolgenden Achten zu kürzen und es in drei Monaten durchzuführen bzw. es zu verdichten dafür ein ganzes Semester eingeplant. Beides war unbefriedigend. Die Idee einer Projektwoche zum Thema mag reizvoll erscheinen, würde aber darin resultieren, dass man täglich mehrere Stationen zu bewältigen hätte und bereits am dritten Tag ganz Asien durchquert haben müsste. Der Verzicht auf die anderen Kontinente entzerrt den ersten Teil der Reise, „entrundet“ aber die Welt. Ein möglicher Gewinn ist schwer zu erkennen, ein Verlust offenkundig. Vgl. auch 3.3.3.

rätselhaften Gegenstandes, was Hedin als Schwunggeber nutzt: Durch seine Aufforderung, den Gegenstand auf der Karte zu verorten, kann sich eine lebhaftige Diskussion über den kulturellen Ursprungsort entspinnen. Das Gleiche gilt für den nicht immer offensichtlichen Zweck der Objekte. Die Schülerinnen und Schüler rätseln und geraten so unversehens in einen Dialog mit den Dingen und den hinter ihnen stehenden Kulturen. Die Welt wird im Rahmen der Ouvertüre in Form der Karte geöffnet. Sie wird in den Souvenirs ergreifbar und im gemeinsamen Knobeln begreifbar. Die Schülerinnen und Schüler öffnen auch sich für die Welt. Die Rahmenhandlung wird mit dem Finale, der Reise zum Mond, zu einem klärenden und lösenden Abschluss geführt. Die gemeinsamen Erlebnisse können nun noch einmal Revue passieren und nachklingen, die Vielfalt und Reichhaltigkeit der erfolgreichen *Erd-Erkundung* kann noch einmal als Ganzes sichtbar werden. Auch auf der organisatorischen Ebene findet mit der Präsentation (dem Elternabend, der Ausstellung) ein lösender Abschluss statt: Alle abgeschlossenen Werke, die in den letzten Wochen entstanden sind, werden wie in einer Vernissage vorgeführt und Dritten gezeigt. Die gemeinsamen und individuellen Früchte zeigen, was geleistet wurde und erarbeitet worden ist. Die Besucher staunen, interessieren sich und loben. Innerhalb der Stationen kann die Aktualisierung als lösendes und klärendes Moment betrachtet werden: Die stets schwelende Frage, wie es denn heute ist, findet eine Antwort. Einiges wurde verändert (oder hat sich verändert), einiges ist gleich geblieben. Gleichzeitig öffnet sich aber auch ein neues Spannungsfeld, das wiederum auf Fachebene gelöst werden kann: „Wie ist es nur dazu gekommen?“

II.2.3. *Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.* Am deutlichsten ist die *Erd-Erkundung* derart gegliedert, dass die Reise zwei Teile aufweist, die auch an der Reihe der Stationentafeln augenfällig werden. Zur Kennzeichnung sind die beiden Teile, Asien und die anderen Kontinente, auf den rahmenden Tafeln anders gestaltet: Anstelle des üblichen Aufbaus mit aufschliessendem Bild links oben, Merkpunktbereich rechts unten und der Titel und Themen am unteren Rand, wird hier eine grosse Tafel im Querformat mit einem „Sichtkreis“ gefüllt. Sie weisen keinen Platz zum Füllen auf. Auch die Abfolge der Stationen kann als Gliederung verstanden werden. Sie ist aufgrund der räumlichen Verteilung zusammenhängend und folgt somit dem Aspekt des Organischen. Der Lauf der Handlung ist durch die Anlage in kleine und grosse Stationen von zwei bzw. vier Lektionen Dauer rhythmisiert. Dennoch stellen die grösseren Stationen keine Wendepunkte dar, sondern signalisieren inhaltliche Vertiefungsphasen. Als innerer Höhepunkt können die zentralasiatischen Stationen Taklamakan, Tarim und Lop-Nor sowie Tibet verstanden werden. Bis dorthin befindet man sich auf der Hinreise, ab dort auf der Rückreise nach Hause mit Umweg über Südostasien und den Fernen Osten. Die Spannung ist eine Erwartungsspannung gegenüber den kommenden Stationen und Inhalten. Sie besteht permanent, wird aber durch die Titelgebungen gefördert oder wenn der Lehrer (oder Hedin) besondere Einzelheiten über nächste Station ankündigt. Diese Spannung kontrastiert mit den lösenden Momenten, die jeweils nach dem Vollenden eines Produktes oder eines Teiles eines Produktes oder auch beim Abschluss einer Station eintreten. Die Idee der Reise symbolisiert die kontinuierliche Bewegung innerhalb der gesamten *Erd-Erkundung*. Zwar kann an den grösseren Stationen eine gewisse Ruhe einkehren, generell zieht die nächste Station aber immer. Das Lehrstück ist an keiner Stelle statisch.

3. Personen

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht sind neben Lehrenden und Lernenden weitere Personengruppen beteiligt. Im Hintergrund steht etwa der Autor, der mit dem Lehrer oder der Lehrerin identisch sein kann. Im Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept,

dem inhaltlichen Zentrum des Lehrstückes, eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle und treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen ebenfalls eine bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke im Besonderen sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

II.3.1. Wähle ein einfaches, handhabbares und komplexes zentrales Phänomen / Gebilde / Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine in gleicher Position befindliche (historisch verbrieft) Hauptperson kann im Gegenpol als Modell dienen und das Phänomen in Bewegung versetzen. Das Modell der tripolaren Ellipse (Abbildung 93) kann auch hier aufzeigen, wie das personelle Arrangement als Ganzes erfasst werden kann.

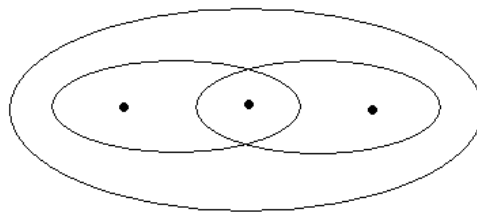


Abbildung 93: Modell der tripolaren Ellipse in Erd-Erkundung mit Sven Hedin

Das gesamte Lehrstück bildet den äusseren Rahmen. In seinem Zentrum steht der Gegenstand, die ganze von den Schülerinnen und Schülern zu entdeckende Welt. Dieses Phänomen ist sehr zentral und gleichzeitig ausserordentlich komplex. Leider ist es so komplex, dass es tatsächlich schwer zu handhaben ist: An jeder denkbaren Stelle eröffnen sich enorme Möglichkeiten, um in die Tiefe oder in die Breite zu gehen. Eine *Erd-Erkundung*, aber auch jeder andere Geographieunterricht, muss sich hier seiner Defizite bewusst sein. Es ist unmöglich, enzyklopädisch vorzugehen. Man kann im Unterricht nicht alle Räume der Erde sichten, sondern muss orientierend und an den Orientierungsmarken exemplarisch vorgehen. Soll dennoch eine derartige orientierende Unternehmung durchgeführt werden, die sich auf eine Reihe von besonderen Exemplaren konzentriert, muss aufgrund des Umfangs immer noch darauf verzichtet werden, alle denkbaren geographischen Themen darstellen zu wollen. Beleuchte ich aber an jeder Station einige Aspekte, die den Teildisziplinen des Faches zuzuordnen sind und sich an eben dieser Station klar ablesen (nicht reinlesen!) lassen, kann ich dennoch den ganzen Gegenstand und das ganze Fach zeigen. In der doppelten Verdichtung, auf eine Folge von Stationen und auf die dort aufscheinenden Themen, wird die Komplexität reduziert und der Gegenstand als Ganzes handhabbar. Links und rechts des Zentrums befinden sich zwei Pole, einer stellt die Schülerinnen und Schüler dar, der andere symbolisiert den Entdecker Sven Hedin. Beide Seiten stehen in einem spannungsgeladenen Verhältnis mit dem Gegenstand, was durch die inneren Ellipsen angedeutet wird. In den Köpfen der Lernenden befindet sich ein unzusammenhängendes Mosaik aus Wissenssplittern, die durch Medien und durch die wenigen primären Begegnungen während etwaiger Auslandsaufenthalte hervorgebracht worden sind. Dass die Welt mehr ist, mehr sein muss als die Summe dieser Fragmente, spüren und wissen alle. Auf der anderen Seite steht Hedin, der sich mit einer Vielzahl verschiedener Handlungsweisen die Welt als Ganzes erschlossen hat. Seine Kenntnisse über Asien fassen auf primären Erfahrungen, die er fortwährend schreibend, zeichnend und kartierend dokumentiert. Hier zeigt einer, wie es gehen kann. Seine Arbeits- und Erarbeitungstechniken funktionieren heute noch genauso wie früher, auch wenn sich die

Menschheit seither so viel weiter entwickelt hat. Aus der Auseinandersetzung mit der damaligen Welt erhebt sich eine weitere spannungsreiche Situation: Hedin berichtet, wie es damals war – aber wie ist es heute? Was stimmt noch, was ist veraltet? Das Wissen über die Welt wird in seiner vorübergehenden Gültigkeit erfahren, die Welt muss ständig neu erschlossen werden. Erst im lebenslangen Bildungsprozess gewinnt das Weltbild Stück für Stück seine Komplexität.

II.3.2. *Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson.* Das Lehrstück birgt in der Fokussierung auf Sven Hedin, die von ihm besuchten Orte, seine kartographischen, zeichnerischen und schriftlichen Werke, seine Sprache sowie seine Methoden eine Vielzahl an Identifikationsmöglichkeiten mit dem Protagonisten. Er kann in diesen Belangen zum Vorbild avancieren, er zeigt, wie es gehen kann, dass man sich die ganze Welt erschliesst. Indem die Lernenden sich in seinen Fusstapfen durch Asien und die Literatur der Entdecker bewegen, seine Handbewegungen beim Zeichnen nachahmen, wie er ein Reisetagebuch führen, nähern sie sich ihm beständig. Bei alledem ist zu beachten, dass er jedoch aufgrund seiner politischen Haltung im hohen Alter auch eine Quelle massiver Enttäuschung darstellt. Es sollte vermieden werden, dass sich die Schülerinnen und Schüler durch den Lehrer „verraten und verkauft“ fühlen, wenn sie sich zufällig mit diesem Umstand konfrontiert sehen, daher muss dieser Makel m. E. so früh wie möglich offengelegt werden. Sind alle darin einig, dass die Reise aufgrund der anderen Qualitäten trotzdem angetreten wird, steht erfolgreicher Identifikation mit dem vorbildlichen Wissenschaftler und Autor nichts mehr im Weg. Im Lehrstück kann man sicher nicht davon sprechen, dass die Jugendlichen mit der ganzen zu entdeckenden Welt identifizieren. Im Verlauf der Reise wird aber an der Vielseitigkeit der Räume und Kulturen das Interesse für sie geweckt oder erwachtes Interesse an ihnen gefördert. Das vielstimmige Fremde rückt näher, wird als Teil der eigenen Welt-Heimat wahrgenommen, überall tauchen in Tieren und Menschen potentielle Freunde auf. Einzelne Stationen werden als besonders interessant wahrgenommen, das Bedürfnis, noch mehr erfahren zu wollen, kann sich einstellen und aufgegriffen werden. Bildbände werden aus der Bibliothek ausgeliehen und mit den Freunden oder der Familie werden Reisepläne geschmiedet, um dem Reizvollen der im Unterricht stets nur flüchtigen Bekanntschaft vor Ort noch intensiver nachgehen zu können. Aus der Bekanntschaft mit Räumen und Kulturen kann Interesse erwachsen, aus dem Interesse Zuneigung und schliesslich aus der Zuneigung der Wunsch, das Liebgewonnene zu schützen und zu erhalten.

4. Sprache

Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat der über verschiedene Medien stattfindende sprachliche Austausch zwischen den Lernenden untereinander, aber auch zwischen den Lernenden und den Lehrenden eine zentrale Bedeutung. Da an einem gegenständlichen Phänomen und oft mit einem historischen Begleiter gelernt wird, spielt auch der Austausch mit diesen beiden dramaturgisch-funktionalen Elementen eine wichtige Rolle. Er kann in verschiedenen Sprachformen realisiert werden und veräusserlicht die zuvor verinnerlichten, erfahrenen und erschlossenen Gehalte. Die Schülerinnen und Schüler können zu Äusserungen angereizt werden, indem sie in die dramatische Handlung verwickelt werden. Dramaturgisch gestalteter Unterricht ist Gespräch in Handlungen.

II.4.1. *Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.* Das Lehrstück lockt in allen Teilen unmittelbar aus der Handlung und auf verschiedene Arten und Weisen die Sprache der Lernenden hervor. In der Ouvertüre lösen die von Hedin mitgebrachten Reisesouvenirs Diskussionen über ihren Zweck oder ihre Herkunft aus, bis sie schliesslich korrekt verortet und inhaltlich erfasst sind. Eine bedeutende Rolle

spielt das während der gesamten Dauer der Reise geführte Tagebuch, in welchem die im Unterricht und ausserhalb des Unterrichts gesammelten Eindrücke zu den Stationen festgehalten und verarbeitet werden. Das Kopieren der Zeichnungen Hedins oder eigenes Zeichnen und Skizzieren ist nichtsprachliche Äusserung, die aus der Handlung erwächst. Ausserdem gibt es im Verlauf der Reise immer wieder spontane Erzählanlässe, wenn die Erinnerungen der Beteiligten in die Situation einfliessen und auch die Gegenwart von Hedin kann persönlich ausgerichtete Gespräche hervorrufen.⁷¹⁷ Die Schülerinnen und Schüler wollen aufgrund des Alters der Textgrundlage stets wissen, was noch immer für die einzelnen Stationen gilt oder heute an ihnen anders ist, und begeben sich in eine anhaltende und produktive Fragehaltung. Sie beziehen daraufhin auch mehr oder weniger stark Position zu den Veränderungen, urteilen, werten, diskutieren. Neben diesen freieren Formen sprachlicher Äusserungen in Wort und Schrift existieren mit Referaten oder fachlich aufschlussreichen Texten für die Stationentafeln formal stärker vorgegebene, anspruchsvolle Anlässe zum Umgang mit der Sprache. Diese Äusserungen können nicht als handlungsinduziert betrachtet werden.

5. Inszenierung

Für die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in direktem Rückgriff auf Aristoteles' ursprünglichen Begriff opsis unter der Bezeichnung 'Inszenierung' jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind und der Anschaulichkeit sowie der Sinnlichkeit dienen. Dies beginnt bei der Vergegenwärtigung der lokalen Bedingungen oder der Wahl des Lernortes bzw. des Bühnenbildes und endet bei den Entscheidungen über die während des Unterrichts eingesetzten Hilfsmittel, Requisiten und Darstellungen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch gestaltete, anregend gewählte Lernumgebungen, Materialien oder Zwischen- und Endprodukte zeigen Schaffenskraft und die Zuneigung zum sowie das Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.

II.5.1. *Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.* Das Lehrstück wurde fast ausschliesslich im Fachraum inszeniert. Da die Wände mit Bildern und Postern anderer Kollegen behängt waren, wurde die Reihe der Stationentafeln nur am Anfang in voller Grösse aufgehängt. Später wurden verkleinerte Stationentafeln eingesetzt und nur die aktuelle Station war in Originalgrösse vorhanden. Um das Auf- und Abhängen zu beschleunigen, wurden die Stationentafeln zusätzlich auf einer mehrere Meter langen Papierbahn befestigt, die in einem Zug entfaltet werden konnte. Die Stationentafeln selbst haben jeweils ein Bild aus „Von Pol zu Pol“ oder aus „Sven Hedin: As Artist“ und sowohl raumbezogene als auch Interesse weckende Titel aufgewiesen. Authentische Lernorte standen naturgemäss nicht zur Disposition, sie wurden in der für das Fach üblichen Form als Bilder, Karten und Dokumentarfilme in den Fachraum gebracht. Der Halbtage zur Erarbeitung der Kontinente wurde in den grossen und umfangreich ausgestatteten Sammlungs- und Fachbibliotheks- und Vorbereitungsräumen durchgeführt. Wo immer möglich wurden Materialien von Sven Hedin eingesetzt, vor allem als Text, Bild, Karte und Fotografie; zusätzlich zu den drei Bänden „Von Pol zu Pol“ waren in der Regel weitere von Hedin verfasste Bücher zu den Stationen vorhanden. An einigen Stationen bestand die Möglichkeit, regionaltypische Lebensmittel zu kosten oder regionaltypische Gegenstände kennen zu lernen. Die Verwandlung in Sven Hedin erfolgte durch Anlegen einer wollenen Strickjacke und eines Reisehuts.

⁷¹⁷ Dabei ist es wichtig, in der Rolle und somit in der Ich-Perspektive zu bleiben. Metafragen beantwortet der Lehrer oder die Lehrerin, nachdem die Rolle bewusst und offensichtlich verlassen wurde.

II.5.2. *Zeige ästhetisch motivierte Schaffenskraft aufgrund deiner Zuneigung zum Gegenstand und deinem Interesse an ihm. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.* Die Begeisterung des Lehrers für das Thema, die Hauptperson Sven Hedin und das Lehrstück als Ganzes ist den Rückmeldungen der Schülerinnen und Schüler zufolge spürbar gewesen. Teilweise wirkte sie auch ansteckend, sowohl bei den Lernenden als auch bei Eltern oder Kolleginnen und Kollegen. Die Texte für die Hand der Schülerinnen und Schüler wurden unter fachlichen, didaktischen und ästhetischen Aspekten einheitlich gestaltet: Sie enthalten relevante Zusatzinformationen, Satellitenbilder, Karten, Aufgaben und Bilder (vor allem aus Hedins Hand). Es haben sich immer wieder spontan Situationen ergeben, in denen Hedin auftauchen konnte, was dann meist auch geschah. In der Rolle des Hedin wurden vor allem dramatische Erzählsequenzen durchgeführt, es bestand dabei immer auch die von den Schülerinnen und Schülern begrüßte Möglichkeit, ihm inhaltlich oder persönlich weiter- oder tiefergehende Fragen zu stellen. Produktiven Impulsen der Jugendlichen wurde in der Regel bereitwillig und einfühlsam Raum gegeben, auch eigene Einfälle des Lehrers wurden zugelassen. Spannung wurde vor allem als Erwartungsspannung auf das Kommende durch die Stationentafeln erzeugt, es ist teilweise auch gelungen, Spannung gezielt zu erzeugen (z. B. durch das Vorenthalten des Endes eines Textes in der Taklamakan). An einigen Stellen ist spontan Spannung entstanden, wenn die Beantwortung aufschlussreicher Fragen aus der Klasse von mir verzögert oder durch das Klingeln der Schulglocke vorübergehend verhindert wurde. Wo immer es sich angeboten hat, wurden durch den Lehrer bildhafte Vergleiche aus der Vorlage hervorgehoben oder in Erläuterungen oder Diskussionen eingeflochten.

6. Melodik / Melodieren

In Bezug auf die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts sollen in dieser Arbeit unter ‚Melodik‘ all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, deren Funktion es ist, zu eröffnen, zu rhythmisieren, zu begleiten, hervorzuheben, zu segmentieren oder abzuschliessen. Insbesondere die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende, als Höhepunkt gestaltete Schluss sind zu bedenken. Die Melodik kann Handlungsteile fordern. Sie ist nicht zwingend an musikalische Impulse gebunden, kann aber durch Medien aller Art (z. B. Sprache, Musik, Bilder, nonverbale Rituale) verdeutlicht werden.

‚Melodieren‘ bezeichnet im Rahmen dieser Arbeit das von allen Beteiligten abhängige und teilweise spontane Variieren des Verlaufs der Unterrichtseinheit. Die meisten Handlungen und Handlungsteile bieten Raum für Einfälle und Improvisationen. Generell ist ein hohes Mass an Sachkundigkeit vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken findet das Variieren innerhalb der Grenzen der Vorlage statt. Es gibt spezifische Elemente, die für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbar sind, daher ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie als Ganze zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen.

II.6.1. *Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.* Die jeweiligen einzelnen Lektionen waren sehr unterschiedlich gestaltet und in diesem Sinn weniger klar strukturiert, der als Einheit entworfene Unterricht als Gesamtes, wies jedoch eine sehr deutliche Struktur auf. Diese Struktur ist vor allem an den Stationentafeln zu erkennen gewesen, welche gleichzeitig Vorblicke und Rückblicke erlaubten: „Das haben wir noch vor uns, das haben wir schon geschafft.“ Die grossen und kleinen Tafeln haben in grosser Deutlichkeit die Tempowechsel bzw. die Aufenthaltsdauer an den einzelnen Stationen markiert, „grosse“ Stationen waren durch eine grosse Tafel als (etwa) vierstündig angezeigt, „kleine“ Stationen durch eine kleine Tafel als (etwa) zweistündig. Die beiden Teile der Reise wurden von den drei andersartigen Tafeln gerahmt, die den Anfang, den Zwischenstopp und das Ende

erkennbar machten. Dass nach dem Zwischenstopp ein inhaltlicher und methodischer Wechsel stattfinden würde, wurde durch die andersfarbigen Tafeln angezeigt. Anfang und Schluss waren genau genommen jeweils zweiteilig. Es gab mit der Vorrede zum Appetitmachen auf das gemeinsame Unternehmen einen äusseren Anfang, nachdem die Ouvertüre mit der Weltkarte und den Reisesouvenirs den inneren Anfang bildete. In gleicher Weise gab es zuerst mit dem Finale auf dem Mond ein inneres Ende, danach ein äusseres in Form des Elternabends.

II.6.2. *Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.* Die Vorbereitung auf das Lehrstück fand mit einer vollständigen Lektüre der drei Bände der Vorlage (Erstauflage „Von Pol zu Pol“), der Hedin-Biographie aus der Hand von Detlef Brennecke für die Vorbereitung auf das Rollenspiel sowie dem Studium des Bildbandes „Sven Hedin as artist“ statt. Zusätzlich musste Sachkundigkeit für die Stationen erworben werden, besonders im Hinblick auf die für das Lehrstück zentral wichtige Aktualisierung. Die Vorbereitung auf die jeweilige Station fand mit allgemein zugänglichen und fachspezifischen Informationsquellen statt: Neben Atlas, Schulbuch, Fach- und Sachbüchern (z. B. „Die Seidenstrasse“ von Thomas O. Höllmann) sowie Fachzeitschriften kamen kursorisch auch ältere und aktuelle Reiseberichte (z. B. „In Nacht und Eis“ von Fritjof Nansen, „Die Eroberung Mexikos“ von Hernán Cortés oder Alexander von Humboldts „Ansichten der Natur“), populärwissenschaftliche Zeitschriften, Dokumentarfilme und zentral immer wieder das Internet zum Einsatz. Sofern dies möglich war, wurden Gespräche mit ortskundigen Personen gesucht. Wünschenswert ist und bleibt für mich in diesem Zusammenhang, möglichst viele der in der Vorlage erwähnten Räume selbst zu bereisen.

II.6.3. *Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.* Nach der Lektüre der Vorlage wurden im Rahmen des kollegialen Komponierens in der Lehrkunstwerkstatt die Stationen der Reisetile entsprechend der von Hedin gesetzten Schwerpunkte ausgewählt. Die Handlungslinie wurde offengelegt und diskutiert. Dabei wurde das den Stationen von ihm verliehene Gewicht berücksichtigt, die Reise als Ganze wurde verdichtet, ohne dabei den Gesamtcharakter der Vorlage zu entstellen oder zu verzerren. Zudem orientiert sich das vorliegend dokumentierte Lehrstück an den vorangegangenen Kompositionen, besonders der Inszenierung von Renate Hildebrandt-Günther und meinem eigenen ersten Versuch mit der *Erd-Erkundung* an der Ecole d'humanité, Goldern, Schweiz. Im Zuge des Komponierens wurde die Stationenfolge inhaltlich an die Lehrplanvorgaben des gymnasialen Geographieunterrichts der neunten Klasse im Kanton Bern angepasst und zusätzlich mit dem Fachdidaktiker der PHBern, Martin Hasler, besprochen und dort, wo es notwendig erschien, abgestimmt.

3.3.3 Ausblick

Seit der hier dokumentierten Inszenierung hat es weitere Inszenierungen gegeben, von denen an dieser Stelle zuerst berichtet wird. Dann folgen Überlegungen, die m. E. bei der Weiterentwicklung des Lehrstücks berücksichtigt werden sollten.

3.3.3.1 Weitere Inszenierungen

Roland Brunner, 2005, Bern

Der Geographielehrer Roland Brunner hat die *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* 2005 in zwei Neunten der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung des Gymnasiums Neufeld in Bern inszeniert und hat seine Erfahrungen noch in guter Erinnerung, wenngleich es Widerstände zu überwinden gab.⁷¹⁸ Beide Klassen setzten sich vorwiegend aus Jungen zusammen. Im Zuge seiner Variation hat Brunner die Erarbeitung der Stationen mit Referaten und Postern vor den Anfang der Reise gestellt. Dabei hat er ein besonderes Augenmerk auf die inhaltliche und ästhetische Gestaltung und Strukturierung der Poster gelegt, um zu vermeiden, dass eher chaotisch anheimelnde Kollagen entstehen, die keine Leseführung aufweisen. Die Poster wurden mit grosser Begeisterung erstellt, das Gleiche gilt für die Vorträge, einige Werke bezeichnet er im Gespräch als „genial“. Ein Referat mit Powerpoint, das zur Mongolei gehalten wurde, verwendet er noch heute als Muster für ähnliche Arbeiten. Bei diesen Präsentationsformen, aber auch im Bereich der Heftführung haben seine beiden Klassen grosse Lernerfolge erzielt. Alle Texte wurden von ihm während der Unterrichtsvorbereitung einheitlich und sehr aufwendig gestaltet. Sie sind von vornherein als Paket in einem Ordner mit Register zur Verfügung gestellt worden, rücken aber zugunsten aktueller geographischer Themen und Methoden der jeweiligen Region während der Unterrichtszeit in den Hintergrund.

Auch Roland Brunner hat einen Jahreskurs gestaltet, in den die Lehrplanthemen eingepasst wurden. Seine 18 Stationen wurden auf einem Titelblatt aufgezeigt, im ersten, asiatischen Dutzend wurden teilweise andere Stationen in die Reiseroute einbezogen (z. B. Baku als „Erdölort“ und Thailand aufgrund persönlicher Bedeutung dieses Landes). Im Verlauf des Unterrichts begann der Besuch einer Station jeweils mit dem Referat der Stationengruppe und führte dann zu den an den Regionen ausgerichteten Lehrplanthemen. Er stellt fest, dass das Lehrstück in einem gewissen Konflikt zum Lehrplan steht. Da der KLM auf eine thematisch bündige Vermittlung der Inhalte ausgerichtet ist, muss man sich den erforderlichen Inhalten anders nähern, wenn durch die Rahmenhandlung entlang Sven Hedins Strecke die länderkundlichen Aspekte stärkeres Gewicht erhalten. Klimatologische Gegebenheiten können z. B. nicht im Paket behandelt werden, sondern müssen im Verlauf der Reise an den regional-typischen Stationen eingebettet werden (z. B. Monsun in Indien) oder wirken wie ein Bruch in der Handlung (ITC). Dies erschwert das systematische Erreichen der Lehrplanziele. Einen grossen Konflikt sieht Roland Brunner im inhaltlichen Gewicht der *Erd-Erkundung* auf den Aussertropen, während der Lehrplan die Tropen stärker ins Zentrum rückt.

Er plant, die *Erd-Erkundung* erneut in seinen Unterricht zu tragen, eventuell als Semesterkurs. Diese Verlagerung auf ein Halbjahresthema begründet er mit seiner Wahrnehmung des Umstandes, dass seine Schülerinnen und Schüler mehr Abwechslung suchen und mehr Mühe damit haben, sich auf ein derart langfristiges Unternehmen einzulassen. Dies wird seiner Meinung nach zusätzlich dadurch erschwert, dass die Jugendlichen heute schwerer für reine Landschaftserlebnisse zu begeistern sind.

⁷¹⁸ Ein einflussreicher Schüler senkte die Moral, weil er Hedins politischen Makel immer wieder herausstrich.

Reto Stamm, 2006, Sargans

Reto Stamm hat die *Erd-Erkundung* 2006 in einer neunten Realschulklasse (Kleinklasse, Werkjahrsschüler, mit Sprach- und Lernschwächen) in Sargans inszeniert. Die Epoche begann im November und endete letztlich nach stetiger Verlängerung erst im Juni 2007. Das Lehrstück lief zwei bis drei Mal pro Woche vor allem im Fach Deutsch, teilweise wurde fächerverbindend gearbeitet. Im Fach Zeichnen wurde das Buch „Sven Hedin as Artist“ eingesetzt. Da es im Unterricht vorrangig um Lesen und Schreiben ging, hatten diese beiden Aktivitäten ein grosses Gewicht während der Unterrichtszeit.

Zu seinem Einstieg berichtete Reto Stamm per Mail am 1. November 2006: „Der Einstieg mit Sven Hedin ist mir gut geglückt. Ich war recht unsicher, wie sie reagieren werden. Als ich so als Sven Hedin vor ihnen stand, habe ich aber gemerkt, wie sie interessiert waren. Ich habe ihnen gezeigt, woher ich komme, was mich auf die Reise geführt hat, die Bücher gezeigt... und sie haben viele, viele Fragen gestellt. Auch wollten sie wissen, ob Sven Hedin wieder kommt. Ich nahm es als gutes Zeichen. Für einige Schüler ist/war es eine etwas fremde Welt, glaube ich, aber sie sind interessiert. Aufgrund der schriftlichen Rückmeldungen über das erste Zusammentreffen mit Sven Hedin habe ich gemerkt, wie unterschiedlich sie die Ouvertüre wahrgenommen haben. Das ist ungewohnt für sie und sie brauchen Ermutigung, dass ihr individuelles Berichten gut ist und sich von den anderen auch unterscheiden darf.“ Etwa die Hälfte der vier jungen Frauen und sechs jungen Männer ist per Briefwechsel mit Hedin auf das Persönliche eingestiegen und ist in die Imagination anregende Welt der *Erd-Erkundung* eingetaucht, ein Teil der Klasse war zurückhaltend, arbeitete aber dennoch normal mit.

Die Stationenfolge orientierte sich an der hier vorgestellten. Das Finale mit der Reise zum Mond ist weggelassen worden, die für den Lehrer persönlich bedeutsame Station „Norwegen, Schweden“ wurde hinzugenommen. Die Reise bis Istanbul wurde in erster Linie von Reto Stamm erzählt, bis zur Taklamakan wurden die Stationen mit jeweils maximal zehn Doppelseiten in gemeinsamer Lektüre erarbeitet. Die restlichen Stationen ab Tibet bis zum Südpol wurden als Vorträge und Tafeln gestaltet, wobei die Tafeln ein Bild zur Station enthielten, etwa 50 % zusammengefassten Text aus „Von Pol zu Pol“ und etwa 50 % aktuelle Bilder und Texte. Als Produkte entstand eine portfolioartige Sammelmappe mit den Texten aus „Von Pol zu Pol“, eigenen Hefteinträgen, Bildern, dem Material zu den eigenen Vorträgen und etwaigen Briefen. Während der Unterrichtszeit entstand ein immer umfangreicher werdendes Fries aus grossen, farbigen Stationentafeln an der Wand des Klassenzimmers. Die Schülerinnen und Schüler wollten die Ausstellung bis zum Ende des Schuljahres nicht wieder abhängen, so sehr identifizierten sich mit ihren Stationentafeln. Verschiedene Lehrpersonen staunten über die Schülerinitiative. Am 9. Juli 2007 schrieb Reto Stamm per Mail: „Lieber Michael – die Rückmeldungen der SchülerInnen beweisen es: Mit Sven Hedin auf Erderkundung zu sein, war ein wunderbare Erfahrung!“

3.3.3.2 Weiterentwicklung

Das Lehrstück ist insgesamt sehr erfolgreich verlaufen, dennoch gibt es mehrere Aspekte, die in der zukünftigen Werkstattarbeit an der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* bedacht werden sollten.

1. Das schwedische Original „Från Pol till Pol“ sollte umfassend in die Gestaltung des Lehrstücks mit einbezogen werden. Dies betrifft vor allem die Auswahl der Stationen, die entlang dieser Vorlage für zukünftige Inszenierungen schärfer gefasst werden können. Zudem bietet das Original eine grosse Menge an zusätzlichem Material, das insbesondere in die Gestaltung der Materialien für die Hand der Schülerinnen und Schüler geeignet ist: Zahlreiche Fotos, die Hedin angefertigt hat, und vor allem die Karten, die seine Reiserouten aufzeigen sind vorrangig nutzbar zu machen.

2. Die gemeinsamen und individuellen Produkte und Werke sollten neu bedacht werden. Das individuell angefertigte, oft ästhetisch gestaltete und inhaltlich hochwertige Reisetagebuch ist zwar im höchsten Mass authentisch und zeigt offenkundig hohe (intrinsische?) Motivation, verlangt aber von allen Beteiligten hohe Einsatzbereitschaft und bringt sehr hohen zeitlichen Aufwand mit sich. Bei der Bewertung kann als problematisch eingeschätzt werden, dass im Fachunterricht (vor allem auf der Gymnasialstufe) nicht alle Qualitäten der Produkte angemessen bewertet werden können (z. B. die Gestaltung oder der Stil). Das Reisetagebuch hat, sofern es in Form eines Heftes entsteht, auch den Nachteil, dass es geschlossen ist, also nicht ohne Umstände erweitert werden kann. Es hat aber auch den Vorteil, dass das Dokument – wie die Reise selbst – ein zusammenhängendes Ganzes bildet. Als Alternative sollte die Gestaltung eines Portfolios als wachstumsfähige Sammlung geprüft werden, die sich zwar, z. B. als Ordner, weiter von Hedins Beispiel entfernt, aber im Gegenzug u. a. erlaubt, im Sinne lebenslangen Lernens auch nach Abschluss der Unterrichtseinheit weiterhin Dokumente, Karten, Zeitungsausschnitte, Zeichnungen, Bilder, Skizzen usw. mühelos darin abzuliegen. Erste erfolgreiche Versuche zu Portfolios im Rahmen der *Erd-Erkundung mit Sven Hedin* habe ich in Teilinszenierungen des Lehrstücks während der letzten Jahre in mehreren achten Klassen durchgeführt. Aufseiten des gemeinsamen Produkts wurden in der vorliegenden Inszenierung gruppenweise Poster erstellt, die zusammengenommen als gemeinsames Werk betrachtet werden können. Als mögliches Alternative das nicht nur tatsächlich gemeinsam erstellt wird sondern auch in vervielfältigter Form in den Besitz der Schülerinnen und Schüler übergehen kann, kommt hier z. B. ein Leporello infrage. Dieser Leporello würde ebenfalls das Zusammenhängende betonen und mit Bildern und Texten versehen sein, die vielleicht in redaktioneller Gruppenarbeit aus dem Material aller im Sinn eines „best of“ ausgewählt und zusammengestellt werden. Als weitere Alternative zum persönlichen Werk könnte auch ein individueller Leporello erstellt werden, welcher wie der gemeinsame „für die Jackentasche“ geeignet ist.

3. Die umfangreichste Aufgabe innerhalb der Weiterentwicklung des Lehrstücks besteht m. E. in der Ausgestaltung der einzelnen Stationen. Auch hier gelten die Prinzipien der Methodentrias und besonders der Dramaturgie, damit jede bereiste Station ihre Strahlkraft entlang eines spezifischen kulturell gespannten Handlungs- und Spannungsbogens entfalten kann. Ein Grundschema des Aufbaus findet sich in den folgenden, sich an jeder Station in Variationen wiederholenden Schritten: Ankunft, Orientierung, Kennenlernen, Vertiefung, Abreise.

Teil III Ergebnisse und Schluss

Im dritten Teil der Arbeit soll eine praxisbezogene und aktuelle Antwort auf Leitfrage gegeben werden. Diese lautet: „**Was leistet die Dramaturgie im Lehrstückunterricht?**“

Auf dem Weg zur Beantwortung dieser Frage wurde im ersten Teil der Arbeit der konzeptionelle Rahmen abgesteckt und dann die Dramaturgie thematisiert. Aufgrund der immanenten Beziehungen der Textgrundlagen wurde dabei die Entwicklungslinie von Aristoteles' Urtext „Poetik“ (~335 v. Chr.) über Gottfried Hausmanns „Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts“ (1959) zu Theodor Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“ (1995) kritisch-hermeneutisch verfolgt. Die von Aristoteles begründete Tradition ist in allen nachfolgenden Bearbeitungen der Dramaturgie und auch in der vorliegenden Arbeit aufgenommen worden: Hausmann diskutiert der Gliederung folgend vier klassische Arbeitsfelder, Schulze gliedert zusätzlich den Sinn aus und bespricht ihn nach den vier anderen Arbeitsfeldern. In der vorliegenden Arbeit wurden zu den so bestimmten fünf Arbeitsfeldern (Sinn, Inhalt, Aufbau, Personen und Sprache) zwei weitere gleichrangige Arbeitsfelder beachtet, welche in der aristotelischen Poetik deutlich angelegt sind: Inszenierung (*opsis*) und Melodik / Melodieren (*melopoiia*). Die Lehrkustdidaktik folgt der allgemeindidaktischen Position Wolfgang Klafkis in seiner

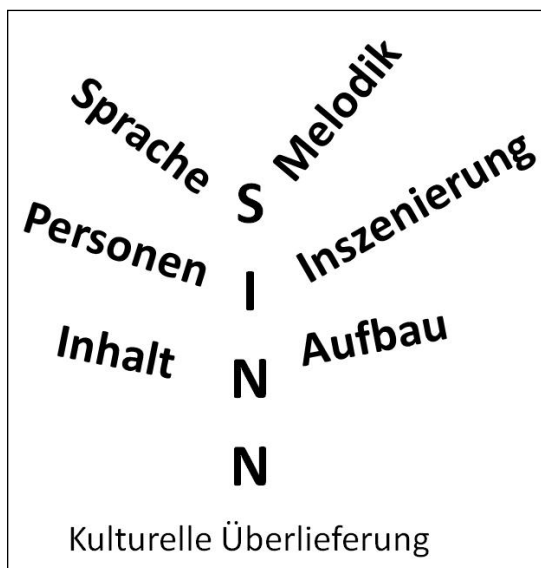


Abbildung 94: Der Dramaturgie-Baum

Zentrierung auf die Bildung, sodass der Sinn hier inhaltlich als Bildung und funktional als Zentrum festgelegt werden konnte. Weil er als Ziel- und Begründungskomponente übergeordnete Bedeutung hat, muss der Sinn auch den sechs anderen Feldern übergeordnet werden.

Der Sinn bildet aus lehrkustdidaktischer Sicht – in einer Analogie gesprochen – den Stamm des Dramaturgie-Baumes, welcher in der kulturellen Überlieferung wurzelt. Die sechs Arbeitsfelder stellen seine verlässlichen Äste dar. Die Regelentwürfe entsprechen den (hier) nicht sichtbaren Zweigen. Die Schlüsse über die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts, welche im Rahmen dieses Kapitels angestellt werden, sind die an ihnen hängenden Früchte.

In einem zweiten Schritt konnten den Grundlagentexten von Hausmann und Schulze nach genauer Durchsicht und Diskussion jeweils ein bis drei Regelentwürfe zu diesen 1 plus 6 Arbeitsfeldern der Dramaturgie abgelesen bzw. abgeleitet werden. Diese Regelentwürfe wurden im zweiten Teil der vorliegenden Arbeit kasuistisch an drei Lehrstücken durch Interpretationen validiert, um zugleich die Seite der Praxis, die Lehrstücke, und die aus der Theorie gewonnenen Regelentwürfe wechselseitig zu prüfen und zu erhellen.

Im ersten Kapitel dieses Teils wird die Leitfrage summarisch beantwortet: Dazu werden die Regelentwürfe des ersten Teils und die lehrstückspezifischen Antworten des zweiten Teils in einer Tabelle synoptisch nebeneinandergestellt, um von dort ausgehend zu konkreten Aussagen über den Lehrstückunterricht aus der Sicht der Dramaturgie zu gelangen. Das zweite Kapitel orientiert sich ebenfalls an der genannten Traditionslinie der Dramaturgie. Entlang der beschriebenen Struktur der Arbeitsfelder wird hier versucht, die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts auf ihrem gegenwärtigen Stand konkret, anschaulich und umfassend in Form eines bündigen Textes ähnlich Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“ zu beschreiben. Dazu greife ich

auf die lehrstückspezifischen Antworten, die generellen Antworten des ersten Kapitels dieses Teils sowie auf meine langjährige Erfahrung in der lehrkustdidaktischen Werkstattarbeit, der Lehrstückkomposition, der Lehrstückgestaltung und des Lehrstückunterrichts zurück.

1 Arbeitsfelder und Regelentwürfe in den drei Lehrstücken

In diesem Kapitel werden die Antworten auf die Regelentwürfe aus den jeweiligen Interpretationskapiteln der drei Lehrstücke verdichtet und tabellarisch als Synopse nebeneinandergestellt. In der letzten Spalte sollen die Antworten sozusagen als Summe als Bestimmung über die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts zusammengefasst werden.

Die summarische Aussage kann wohl am ehesten mit den „Durchschnittsbildern“ von Gesichtern des Gestaltpsychologen David Katz verglichen werden.⁷¹⁹ Durch das Übereinanderlegen mehrerer Bilder verliert das resultierende Bild zwar an Schärfe, gewinnt aber in den markanten Merkmalen an (messbarer) Schönheit bzw. Attraktivität.⁷²⁰

Die Einzelantworten der drei Interpretationsdurchgänge sollen hier ebenfalls im weitesten Sinn des Wortes „übereinandergelegt“ werden, um so das Typische der Antworten in den Einzelaussagen möglichst prägnant zu verdeutlichen. Gleichzeitig werden dabei die jeweiligen Unregelmässigkeiten in den Antworten aus den Interpretationskapiteln des zweiten Teils dieser Arbeit nivelliert. Wo es möglich ist, soll zu der bestimmenden, eingängigen und allgemeingültigen Aussage zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts in der Spaltenspalte auch eine bildhafte sprachliche Formel gefunden werden.

Die summarischen Aussagen dieses Kapitels fließen in den Grundlagentext des folgenden Kapitels ein.



Abbildung 95:
Durchschnittsbild aus zehn männlichen Gesichtern von faceresearch.org.
(Zugriff am 5. 5. 2010)

⁷¹⁹ Die Anfänge dieser Technik zeigen sich wohl in den zusammengesetzten Portraits (*composite portraits*) des englischen Naturforschers Francis Galton (1822-1911), der bereits 1878 durch das Übereinanderblenden verschiedener Photographien feststellte, „*All composites are better looking than their components.*“ (*Nature* 18 (1878), S. 98) In dem genannten Aufsatz zitiert Galton einen Brief von A. L. Austin aus Neuseeland an Charles Darwin, worin dieser auf die Möglichkeit hingewiesen wird, mit einem Stereoskop auf einfachem Weg vergleichende Beobachtungen zwischen Menschen einzelner Völker, Familienmitgliedern oder Tieren anstellen zu können.

⁷²⁰ Durchschnittsbilder aus Porträts können unter dem Weblink <http://faceresearch.org/demos/average> erzeugt werden. Ein dort erstelltes Durchschnittsbild aus zehn Porträts von Männern europäischen Typs kann in Abbildung 95 gesehen werden.

1.1 Antworten auf die entworfenen Dramaturgieregeln in den drei Lehrstücken

I. Sinn Bildung ist Grundlage und Zielrichtung unterrichtlichen Handelns. Sie entfaltet sich in der Interesse weckenden, Horizont erweiternden und sinn- und identitätsstiftenden Wirkung lehrkunddidaktisch gestalteter Unterrichtseinheiten. Da die Lehrkunddidaktik den Lernenden auf ihre Weise ermöglicht, sich eine Dimension von Kategorien der Wirklichkeits- und der Selbsterkenntnis anzueignen, entspricht die Lehrkunddidaktik den Anforderungen der Theorie der kategorialen Bildung.				
<p>I.0.1. Wirklichkeitsbezug offenlegen Lege den Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit der Lernenden offen, entfalte ihn und führe ihn zum kategorialen Zentrum und bis zur Berührung mit den Grundkräften des geistigen Lebens.</p>	<p>Himmelsuhr und Erdglobus Der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit liegt offen. Der Sternhimmel ist ein wesentlicher und sinnlich erfahrbarer Bestandteil nächtlicher Naturerlebnisse, seine Sternbilder führen in literarisch und kulturell bedeutsame Dimensionen. Ausserdem ist mit dem Kalender, der Uhr und dem Gradnetz der Bezug zu weiteren, kategorial aufschlussreichen Aspekten der Wirklichkeit vorhanden. Die Person des Eratosthenes und die griechischen Sagen sind Teile einer vergangenen Wirklichkeit, die jedoch bis in die heutige Zeit hinein wirken. Das Naturstudium als Schlüssel zum Weltverständnis und die Literatur berühren zwei wesentliche kulturelle Grundkräfte. Der Wunsch, die Welt und ihre Gesetzmässigkeiten zu verstehen, ist eine Grundkraft des geistigen Lebens, die im Lehrstück mehrfach berührt wird.</p>	<p>Howards Wolken Der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit liegt offen: im bewölkten Himmel, in der Wolkenkunst und in der Klassifikation. Das Schaffen von eigenen Wolkenzeichnungen hat direkten Bezug zur kulturellen Wirklichkeit der bildenden Kunst; Howard eröffnet eine Perspektive auf die wissenschaftliche Wirklichkeit des Ordnen. Einzelne exemplarisch entfaltete Bezüge könnten intensiver ausgearbeitet sein. Mit Kunst und Wissenschaft (und evtl. Religion) werden bedeutende Grundkräfte des geistigen Lebens im Lehrstück berührt. <i>Howards Wolken</i> führen dreifach in das Fundamentale hinein: in der Erfahrung der verschiedenen gültigen Perspektiven der Wirklichkeit, in der Erfahrung, dass die Dinge einer sinnstiftenden Ordnung unterliegen und im morphologischen Sehen, das ermöglicht, Phänomene anhand ihres Erscheinungsbildes zu ordnen.</p>	<p>Erd-Erkundung mit Sven Hedin Der Bezug zur erfahrbaren Wirklichkeit ist offenkundig. Die Welt wird auf zwei zeitlichen Ebenen kennengelernt: am Anfang des 20. Jahrhunderts und in der Gegenwart. An der Reihe der Tafeln wird der Wirklichkeitsbezug entlang einer möglichen Erkundungsrouten offen gelegt, der Bezug zur Wissenschaft Geographie und ihren Nachbardsdisziplinen wird an jeder Station deutlich, das Erkennen und Verstehen der Entwicklung des Faches und der Welt schärft sich. Beide werden erkannt als in einem dynamischen Prozess befindlich. Die Vielseitigkeit der Welt wird deutlich, Neugierde und Interesse werden angeregt, das Fremde berührt und kennengelernt. Das Lehrstück zeigt: All das kann entdeckt werden! Die Lernenden erwerben Weltoffenheit und unterschiedliche persönliche Beziehung als Kontrapunkt zu einer zunehmend ins Anonyme globalisierten Gegenwart.</p>	<p>Lehrstückunterricht legt kräftigende Freundschaft mit der Welt an, indem sie diese weit und tief aufschliesst.</p>
<p>I.0.2. Schaffen und Geschaffenes Nimm grosses Geschaffenes im Unterricht auf und ermögliche, im Unterricht selbst individuell und gemeinschaftlich an Werken zu schaffen.</p>	<p>Das zentrale Produkt des Lehrstücks ist die individuell angefertigte, drehbare Sternkarte. Sie enthält die wesentlichen Erkenntnisse des Unterrichts, die mithilfe dieses Werks wieder in Erinnerung gerufen werden können. U. U. entstehen auch eigene Gedichte. Die Produkte entstehen mit Blick auf grosses Geschaffenes. Als ein bemerkenswertes Produkt des schaffenden Menschen muss auch die Berechnung des Erdumfangs von Eratosthenes gelten. In der vorliegenden Form ist im Lehrstück kein gemeinschaftliches Produkt vorhanden oder angelegt. Eine Präsentation eines Gesamtwerkes könnte auf unterschiedliche Art und Weise an das Lehrstück angegliedert werden. An einem Elternabend oder an einem Schulanlass könnte das Gelernte vorgestellt werden.</p>	<p>Im Lehrstück werden drei Mal Werke geschaffen: selbst angefertigte Wolkenzeichnungen, –bilder und –beschreibungen, eine gemeinsam entdeckte Wolkenordnung und das individuelle und das zusammenfassende, gemeinschaftliche Gesamtwerk, in dem sich allen das Gelernte in allen Dimensionen zeigen soll. Das Lehrstück richtet das Augenmerk auf grosses Geschaffenes. Howard präsentiert seine weltbewegende Entdeckung der Wolkenklassifikation. Unter den Wolkenkunstwerken ist Constables Werk von grosser Bedeutung. Goethe ist ein weiterer grosser Schaffender, dessen Wolkenbilder sein grosses Interesse an den Wolken verdeutlichen, seine Gedichte zeugen von der Achtung und Wertschätzung Goethes für Howard.</p>	<p>Während des Lehrstücks werden eine Reihe von gemeinsamen und individuellen Werken geschaffen. Ein Reisetagebuch dient als Dokumentation der Inhalte an den Stationen, es greift aber auch immer wieder über den Unterricht hinaus, wenn zusätzliche, individuell bedeutsame Themen eingebettet und dargestellt werden. Es enthält neben Nacherzählungen auch Skizzen, Bilder und Zeichnungen, die als eigenständig gewählte Illustrationen den Text begleiten, und ist vielfach ästhetisch durchgestaltet. Alle bearbeiten in Redaktionsgruppen mehrere Stationentafeln, mit obligatorischen und eigenständig gewählten Inhalten und Produkten. Von Tafel zu Tafel wächst die Verantwortung der Lernenden. Das abschliessende Werk ist der gemeinsame Elternabend.</p>	<p>Im Lehrstückunterricht nehmen die Produkte Mass an kulturellen Werken. Schaffe und zeige es.</p>

II. Arbeitsfelder der Dramaturgie				
I. Inhalt				
Lehrkurstdidaktik ist eine handlungsorientierte Didaktik. Aus der inhaltsabhängigen Gesamthandlung werden die Methoden für den Unterricht abgelesen. Bei der dramaturgischen Bearbeitung eines Unterrichtsthemas wird dessen Inhalt auf seinen sinnstiftenden und kategorial sich erschliessenden Bildungsgehalt ausgerichtet. Von einem exemplarischen Gegenstand aus wird der Gehalt in seiner möglichst authentischen Umgebung als Folge zusammenhängender, gemeinsamer und individueller Unterrichtstätigkeiten als Handlung in der Weite und bis in die Tiefendimensionen durchgestaltet.				
<p>II.1.1. Prozesse ablesen Vertiefe dich in das Werden eines Gegenstandes und lies daran die Prozesse ab, die er durchlaufen hat.</p>	<p>Himmelsuhr und Erdglobus Die Zeitmessung, die Grundorientierung auf der Erde mit den Himmelsrichtungen und dem Gradnetz sowie das kulturelle Gut der drehbaren Sternkarte sind im Verlauf des Komponierens gründlich in ihre Werdeprozesse rückübersetzt worden. Die Erkenntnisse wurden direkt am Phänomen gewonnen, daher muss auch das Lehrstück unter freiem Himmel stattfinden. Da das Lehrstück sein inhaltliches Zentrum vor dieser (kopernikanischen) Wende hat und eine klare Ich-Perspektive ausdrücklich erwünscht ist, kann und muss die umgewendete, ego-zentrische Version der Sternkarte mit drehbaren Sternen verwendet werden. Der Nachthimmel hat auch eine literarische Entwicklung hinter sich, die ansatzweise zugänglich gemacht wurde.</p>	<p>Howards Wolken Während des Komponierens wurden <i>Howards Wolken</i> gründlich studiert und reflektiert. Die Quellenlage ist ausgezeichnet, die Wolkenklassifikation wurde in Prozesse und Handlungen rückübersetzt. Grundlage der Klassifikation war seine langjährige Erfahrung durch Beobachtung von Wolken. Er wählte prägnante und einfache Begriffe in Latein, die er mit Wort und Bild definitorisch deutlich umriss und festlegte, damit sie international gebraucht werden können. Seine Nomenklatur musste er jahrzehntlang verteidigen, bis sie schliesslich angepasst und erweitert zur bis heute gültigen Systematik der WMO wurde. Die Prozesse, die die Wolken selber durchlaufen, spielen im vorliegenden Lehrstück keine dramaturgisch relevante Rolle.</p>	<p>Erd-Erkundung mit Sven Hedin Eine Vertiefung in das Werden des geographischen Weltbildes hat im Rahmen der Unterrichtsvorbereitung auf den zwei zeitlichen Ebenen stattgefunden. Neben dem Fachstudium als Quelle für das Verständnis des Faches aus der gegenwärtigen Perspektive liefert Hedins Text Informationen zu jenen Marksteinen, die für die Zentralasienforschung bis zur damaligen Zeit relevant sind. Es ist m. E. nicht sinnvoll, weit über die Vorlage „Von Pol zu Pol“ hinauszugehen oder weitere Quellen einzubeziehen. Vergewisserungen über subjektiv dargestellte Passagen oder möglicherweise fehlerhafte Informationen sind aber notwendig und müssen im Zuge der Vorbereitung und zum Zweck der Aktualisierung vollzogen werden.</p>	<p>Lehrstückunterricht erfordert, den Werdegang des Gegenstands zu kennen.</p>
<p>II.1.2. In Handlung verwandeln Übersetze die kulturellen und kulturgeschichtlichen Prozesse und Gegenstände in lebendige Handlung, Teilhandlungen und Tätigkeiten, die in einem Werk abgeschlossen werden.</p>	<p>Die Gesamthandlung ist in der natürlichen Dramatik des nächtlichen Himmels vorgebildet. Den natürlichen Schritten entsprechen Teilhandlungen der Schülerinnen und Schüler, die mit einem Werk abgeschlossen werden. Nur das Zeichnen des Horizontes findet bei Tag, vor Beginn des Dramas statt. Die Erkenntnisprozesse zu Kalender und Gradnetz in lebendige Handlungen bzw. Teilhandlungen zu übersetzen, setzt mehrtägige oder sogar mehrmonatige Beobachtungen voraus und müssen daher im Rahmen der einen Nacht dargebracht werden. Die Berechnung der Grösse der Erde durch Eratosthenes wird auf den Polarstern übertragen. Die mythisch-literarische Perspektive eröffnet bislang nur eine schwach ausgeprägte Handlungslinie, die Beteiligten dürfen und sollen gerne literarisch produktiv werden. In das Werk kann das Lieblingsgedicht, das Lieblingssternbild oder die Liebessage einfließen.</p>	<p>Die Handlung des Lehrstücks orientiert sich zentral an den Prozessen, die um den Vortrag Howards im Jahr 1802 abgelaufen sind. Im pantomimischen Howardspiel ist aktive Auseinandersetzung mit dem Dargebotenen gefordert. In II,2 werden die vorhandenen Wolkenbilder in Howards System kategorisiert. Die übrigen Szenen des Lehrstücks sind als Teilschritte auf das Howardspiel oder das abschliessende Werk ausgerichtet. Der Weg zur Erkenntnis folgt durch Aufträge geleitet der Leitlinie der Konzentration und Verdichtung bei gleichzeitiger Abstraktion: Von der Fülle zum einzelnen Phänomen zum Typ. In der vorliegenden Inszenierung sind fast alle Beschäftigungen und Handlungsteile implizit auf das abschliessende Werk am Ende des Lehrstücks ausgerichtet. Lediglich die eigene, von den Schülerinnen und Schülern selbst erstellte Ordnung finden hier bislang keinen Eingang in das finale Gesamtwerk.</p>	<p>Die Welt wurde durch primäre Begegnungen und sekundäre Berichte wie Hedins „Von Pol zu Pol“ erschlossen. Der Reisegedanke ist massgeblich, das Berichtende ist Leitfigur des „Reisetagebuches“. Beides ist in der Vorlage vorgebildet. Neben diesen Handlungen ist das Übersetzen weiterer Prozesse in Tätigkeiten oder Teilhandlungen nur punktuell möglich. Während die äussere Handlung, die erd-erkundende Reise als Rahmen, geklärt ist, kann die innere Handlung der Stationen intensiver ausgearbeitet werden. Die Vorlage bietet Möglichkeiten, erschliessende Tätigkeiten zu übernehmen. An einigen Stationen gibt es eine klare (Teil-) Handlungslinie, der gefolgt wird. In der gemeinsamen Bearbeitung der Stationentafeln folgen die Schülerinnen und Schüler der Erschliessungsfigur der entsprechenden Station. Der Elternabend als Abschluss des Themenjahres ist eine wichtige Handlung bzw. ein wichtiges Werk.</p>	<p>Im Lehrstückunterricht wird der Werdegang des Gegenstands zur Leitlinie der Handlung und ihrer Teile.</p>
<p>II.1.3. Reifen lassen Bertücksichtige auch die Entwicklungen, die der Mensch an dem Gegenstand durchlaufen hat, lass die Erkenntnisse aus der Handlung und den Tiefendimensionen reifen.</p>	<p>Das Lehrstück thematisiert die Bedeutung der Gestirne für den einzelnen Menschen nicht explizit. Es befördert mit dem Werk die egozentrische Weltsicht, die aus der Wahrnehmung der Vorgänge am Himmel abgeleitet werden kann. Die Egozentrik ist menscheitsgeschichtliche Grundlage des geozentrischen Weltbildes, ihre individuelle Entsprechung liegt im ursprünglichen Eindruck, das Zentrum der Welt zu sein. Dieser Perspektive wird Raum gegeben. Sie wird in den Tätigkeiten der Teilhandlungen betont, damit sich die im Lehrstück gewonnenen Erkenntnisse im Selbst einwurzeln können. Die Erfahrung des heimatlichen Himmelszettes spielt eine tragende Rolle. Im Weitergang folgen als menscheits- und individualgeschichtlich bedeutsame Schritte die Erkenntnisse das kopernikanische Weltbild und das moderne naturwissenschaftliche Weltbild, das zeigt, dass das menschliche Leben am Rand einer von unzähligen auseinanderstrebenden Galaxien Zufall ist.</p>	<p>An den Wolken zeigt sich deutlich die Entwicklung der Menschheit in der Betrachtung der Natur. Sie beginnt mit mythischen, religiös orientierten Symbolgehalten der Wolken und mündet Anfang des 19. Jahrhunderts mit dem Vortrag Howards in die naturwissenschaftliche Entschlüsselung des Phänomens, welche bis in die heutige Zeit verfolgt wird. Die Wolken sind Schlüssel atmosphärenphysikalischer Vorgänge. Sie wandeln sich dabei von Objekten zu Prozessen, die in Begriffen und in Gesetzmässigkeiten erfassbar sind. Gleichzeitig ist die Wolke ästhetisches Naturschauspiel und Landschaftselement in Kunst und Malerei. Das Lehrstück folgt den aufgezeigten Entwicklungslinien, vor allem in der Entwicklung der bildenden Kunst und der Wissenschaft. Die mythischen Ursprünge spielen in der Handlung eine untergeordnete Rolle. Aus der Tiefe der sinnlichen Begegnung mit der wahrnehmbaren Wirklichkeit in der Eröffnung kann das Verständnis des Verfahrens, der Leistung und der Bedeutung Howards reifen.</p>	<p>Die Vorlage „Von Pol zu Pol“ und das Lehrstück pflegen den traditionellen Ansatz, die Welt über Reisen zu erschliessen und regional zu beschreiben. Das Lehrstück beschränkt sich auf eine Abfolge exemplarischer, mit dem Urheber der Vorlage eng verbundener Stationen, entlang derer letztlich ein <i>orientierender</i> Aufschluss der Welt gewonnen werden kann. Vertiefungsphasen finden im Rahmen des Lehrstücks trotz unterschiedlicher Verweildauer und differierender inhaltlicher Dichte kaum statt, hingegen stellt sich an jeder mehr oder weniger durchteilten Station die Erkenntnis ein, dass es noch so viel gibt, was noch nicht entdeckt, gesehen, erkannt, gesagt, verstanden oder gedacht wurde. Die natürliche Vielfalt und die kulturelle Vielstimmigkeit werden erkennbar, die Lernenden wünschen, die Stationen der Reise tatsächlich aufzusuchen, um sich vor Ort ein Bild des Ganzen verschaffen. Der Austausch mit benachbarten Kulturen erreicht im Zeitalter der Globalisierung eine neue Generation.</p>	<p>Im Lehrstückunterricht dürfen Erkenntnisse reifen und sich einwurzeln. Wozu die Menschheit 3000 Jahre gebraucht hat, darf sich in Ruhe über 3 Jahre hinziehen.</p>

2. Aufbau Dramaturgisch gestalteter Unterricht basiert auf Unterrichts-Einheiten, in denen ein Gegenstand entlang seiner Geschichte konzentriert und in Handlungen rückübersetzt wurde. Die Handlungsteile hängen organisch gegliedert zusammen. Es gibt immer eine erschliessende Exposition. Die Handlung kreist thematisch um zwei sich wechselseitig dynamisierende Zentren. Die Wendepunkte im Lauf des Unterrichts fördern oder hemmen den Lauf der Handlung. Die Zielmotive sind durchgängig erkennbar, eine Phase des Werkschaffens und der Präsentation schliesst die Handlung ab.				
<p>II.2.1. Als Ganzes, nur Wesentliches Entwurf eine Unterrichtseinheit als Ganzes und lasse alles Unwesentliche weg. Schaffe einen angemessenen zeitlichen Rahmen.</p>	<p>Himmelsuhr und Erdglobus Das Lehrstück wurde als Ganzes entworfen und baut auf mehreren Vorlagen auf. Es wurde im Zuge der Neukomposition auf seinen Kern konzentriert, alles für die Umhimmels- und Kugelerdenerfahrung Notwendige und Wesentliche kann aus der Drehung des Sternhimmels in einer Nacht abgeleitet werden. Das Lehrstück hat an Handlichkeit und Gängigkeit für den Regelunterricht gewonnen. Es hat angesichts seiner Schwerpunktsetzung in seiner neuen Form einen zeitlichen Rahmen, der zwar erlaubt, das fundamental Bedeutsame intensiv wahrzunehmen und intellektuell mitzuvollziehen, es aber nicht erlaubt, alle Inhalte authentisch und als Handlung erfahrbar zu machen. Auch auf der personellen Ebene hat eine Konzentration stattgefunden: Eratosthenes ist Exponent der antiken Wissenschaft und vertritt auch die literarische Seite.</p>	<p>Howards Wolken Das Lehrstück ist als Ganzes konzipiert worden. Das eindeutige Zentrum wird im Titel des Lehrstücks deutlich. Zusätzlich sind Kultur und Wissenschaft im Lehrstück vertreten. Fachliche Themen wurden aus dem Lehrstück ausgelagert, können aber ohne Mühe anschliessen. Es ist vielseitig einsetzbar und kann als einführender Beitrag zum Wissenschaftsunterricht auf verschiedenen Stufen unterrichtet werden. Für Inszenierungen in anderen Fächern müssten einzelne im Lehrstück bereits enthaltene Inhalte ausgebaut werden. Sechs bis acht Lektionen oder ein Projekttag gewähren Musse zur intensiven Begegnung und gründlichen Erarbeitung der Inhalte. Das Lehrstück kann ausgedehnt werden, eine Reduktion unter sechs Lektionen oder auf einen Halbtag ist möglich.</p>	<p>Erd-Erkundung mit Sven Hedin Das Lehrstück ist als Ganzes entworfen und für die Geographie angepasst worden. Es konzentriert sich auf den Urheber Sven Hedin. Es reduziert die Vorlage auf eine Reihe zusammenhängender und aufschlussreicher Stationen, die gegenüber Gegenstand und Urheber ein höchstmögliches Mass an Authentizität gewährleisten. Die Auswahl und Gewichtung der Stationen ist variabel, sofern sie das Primat der zusammenhängenden Route wahrt und die oben erwähnte Authentizität nicht beschädigt. Der zeitliche Rahmen ist mit einem ganzen Unterrichtsjahr an der oberen Grenze des organisatorisch und motivational Machbaren, gleichzeitig aber auch an der Ideallinie des Wünschenswerten angelegt. Das Lehrstück in kürzerer Zeit zu bewältigen, resultiert in unsachgemässer Reduktion, in Hektik und Musselosigkeit und/oder in Verflachung.</p>	<p>Ein Lehrstück ist ein Ganzes, hochdicht im Inhalt und fasslich in der Dauer.</p>
<p>II.2.2. Gehalt sichtbar exponieren Exponiere die Handlung so, dass der Gegenstand in Bewegung gesetzt und der zu erschliessende Gehalt von Beginn an sichtbar wird. Die Handlung bedarf eines lösenden und klärenden Abschlusses.</p>	<p>Die Phänomene des Himmels haben eine eigene, natürliche Dynamik, der Gegenstand muss nicht in Bewegung versetzt werden. Der Ablauf des Abends ist so anzulegen, dass die Dynamik augenfällig wird. Das Lehrstück weist eine Exposition und eine Eröffnung auf. Die Exposition kündigt Verlauf, Inhalte, Produkt und Personal an und spannt so den Bogen über das Lehrstück. Die Eröffnung, die mit dem Anfertigen der Horizontkarte schliesst, schlägt eine dem Bildungsgehalt zunächst gegenläufige Richtung ein, der Eindruck einer statischen und scheibenförmigen Erde mit einer sie überspannenden Himmelskuppel wird befördert. Die drehbare Sternkarte im Finale führt die Tätigkeiten zusammen. Der Abschluss relativiert und korrigiert die Sichtweise. Der spontane Eindruck klärt und weitet sich im Verlauf des Abends zu einem tragfähigen und umfassenden Weltbild.</p>	<p>Der Gegenstand wird bereits im ersten Akt in Bewegung gesetzt, wenn eine Fülle von Wolkendarstellungen geordnet wird. Die Wolken zeigen in der Eröffnung ihre Rolle im dramatischen Himmelsgeschehen, sie bewegen sich ohne dramaturgisches Zutun. Diese Linie wurde beim Aufbau des Lehrstücks nicht weiter verfolgt. Luke Howards Vortrag ist zentral, das Vorangehende wirkt auf ihn hin, das Folgende ergibt sich aus der durch ihn ausgelösten Dynamik die im Produkt abgerundet wird und ausklingt. Howards Erscheinen eröffnet drei Handlungsstränge, die Bewegung bringen: seine eigene Klassifikation, der Umgang mit der selbst erstellten Ordnung und der Kulturbezug. Goethe, Constable und die meteorologisch interessierten Fachkollegen folgen Howard und setzen wechselwirkend ihn und sein Werk in Bewegung. Hierbei entstehen dramatische Verstrickungen, die sich im Wolkenatlas von 1896 lösen.</p>	<p>Von Beginn an ist der Gehalt sichtbar und bewegt. Dazu tragen die Einladung, die Stationentafeln, das Auftreten von Sven Hedin und die Ouvertüre bei. Die Welt wird eingangs als Karte geöffnet, die Lernenden öffnen auch sich für die Welt. Die Rahmenhandlung wird im Finale, der Reise zum Mond, zu einem klärenden und lösenden Abschluss geführt. Die gemeinsamen Erlebnisse passieren Revue und klingen nach, die Reichhaltigkeit der erfolgreichen Erd-Erkundung wird noch einmal als Ganzes sichtbar. Organisatorisch findet mit der Präsentation ein Abschluss statt: Alle Werke werden ausgestellt. Die gemeinsamen und individuellen Früchte zeigen, was erarbeitet worden ist, es wird gestaunt und gelobt. Innerhalb der Stationen der Reise kann die Aktualisierung als lösendes und klärendes Moment betrachtet werden, gleichzeitig öffnet sich aber auch ein neues Spannungsfeld: „Wie ist es nur dazu gekommen?“</p>	<p>Am Anfang eines Lehrstücks wird der Gegenstand in Bewegung versetzt, am Ende ruht er wieder.</p>
<p>II.2.3. Handlung bewegt halten Gliedere die Handlung organisch und bedenke die spannungsabhängigen Wendepunkte an den jeweiligen Grenzen zwischen den einzelnen Teilen. Die Handlung soll in Bewegung bleiben.</p>	<p>Die Handlung ist in zwei organisch auseinander hervorgehende Akte gegliedert, die sich aus der Drehung des Himmels ergeben – sie hält die Handlung in Bewegung. Die Akte sind durch Eröffnung, Zwischenspiel und Finale umrahmt, abgegrenzt und verbunden. Der Wendepunkt zwischen Eröffnung und erstem Akt wird durch das Erscheinen der Sterne eingeleitet. Am Ende des ersten Aktes lösen Ankündigungen Spannung zum Zwischenspiel hin aus. Der Wendepunkt zum zweiten Akt ist vom Ende der Exkursion abhängig und findet möglichst spät statt. Dieser Wendepunkt entfaltet seine Wirkung am Beobachtungspunkt, wo das Drama der Sternbewegung offenbar wird. Ohne weiteres Zutun entwickelt sich eine eigene Dynamik. Der letzte Wendepunkt kommt von Eratosthenes: Wie merkt man sich das ganze Gesehene und Erlernete am besten? Steht die Lösung vor Augen, wird die Vorfriede auf das Endprodukt zur Triebkraft.</p>	<p>Die Akteinteilung ist organisch und folgt der Wahl der Handlungsräume bzw. dem Auftreten neuer handelnder Personen. Denkbar ist auch eine Gliederung entlang der thematischen Ausrichtung der Szenen. Die Wendepunkte liegen hier jeweils am Ende des vorhergehenden oder am Anfang des folgenden Aktes. Der erste Akt wird mit dem Weg zum Unterrichtsraum eingeläutet. Hier ist bislang kein Spannungsaufbau zu erkennen. Das Auftreten Howards im zweiten Akt wird am Ende des ersten Aktes spannend angekündigt. Gleiches gilt für die bewegenden Reaktionen der „Wolkenfans“ im dritten Akt. Durch die authentischen und herausfordernden Tätigkeiten der Schülerinnen und Schüler während des Lehrstücks, die räumlichen Veränderungen sowie durch die erwähnten personellen und inhaltlichen Erweiterungen bleibt die Handlung des Lehrstücks von Anfang an und bis zur abschliessenden schulöffentlichen Präsentation in kontinuierlicher Bewegung.</p>	<p>Die Erd-Erkundung weist zwei Teile auf, die durch andersartige Stationentafeln augenfällig werden. Auch die Abfolge der Stationen kann als Gliederung verstanden werden. Sie ist aufgrund der räumlichen Verteilung zusammenhängend und organisch. Die Handlung ist durch die Anlage in kleine und grosse Stationen rhythmisiert. Grössere Stationen signalisieren inhaltliche Vertiefungsphasen. Den inneren Höhepunkt bilden die zentralasiatischen Stationen Taklamakan, Tarim und Lop-Nor sowie Tibet. Bis dorthin befindet man sich auf der Hinreise, ab dort auf der Rückreise. Die Spannung ist eine Erwartungsspannung gegenüber dem Kommenden. Sie besteht permanent und wird durch Titelgebungen und Ankündigungen gefördert. Die Idee der Reise symbolisiert die kontinuierliche Bewegung. Zwar kann an den grösseren Stationen eine gewisse Ruhe einkehren, generell zieht die nächste Station aber immer. Das Lehrstück ist an keiner Stelle statisch.</p>	<p>Ein Lehrstück ist organisch gegliedert, es verläuft bewegt und bewegend.</p>

3. Personen				
Im dramaturgisch gestalteten Unterricht können historische Personen als modellhafte Leit- und Hauptpersonen in Erscheinung treten. Sie bilden mit dem Phänomen / Gebilde / Konzept eine bewegende und bewegte Grundstruktur. Alle Schülerinnen und Schüler haben die Hauptrolle. Sie treten in Phasen der Aktion als Mitspielende oder als Zuschauer in Erscheinung und bilden mit dem Phänomen die gleiche bewegende und bewegte Struktur. Lehrstücke sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.				
II.3.1. Phänomen in Bewegung setzen Wähle ein Phänomen/Gebilde/Konzept, das mit den Schülerinnen und Schülern in einem spannungsgeladenen Verhältnis steht. Eine Hauptperson kann das Phänomen in Bewegung versetzen.	Himmelsuhr und Erdglobus Im Zentrum steht der sich drehende Himmel. Er einfach, handhabbar und komplex. Ihm gegenüber befinden sich zwei Pole, die sich im Verlauf des Abends inhaltlich weitgehend synchronisieren, am Anfang jedoch zunächst ein spannungsgeladenes Verhältnis haben. Auf der einen Seite befindet sich der Literat, Astronom und Geograph Eratosthenes, auf der anderen Seite stehen die Lernenden, die gegenüber dem Nachthimmel heterogene Vorstellungen mitbringen, die nicht am Phänomen gewonnen wurden. Hier besteht ein Konflikt: Das astronomische Wissen kann nicht mit der Wahrnehmung abgeglichen und mit ihr in Einklang gebracht werden. In der Auseinandersetzung mit Eratosthenes lösen sich Teile dieses Konfliktes, andere Konflikte werden durch den Fokus auf die Antike verschärft. Sie werden erst im unterrichtlichen Weitergang lösbar.	Howards Wolken Im Zentrum steht der bewölkte Himmel. Er einfach, handhabbar und komplex. Ihm gegenüber befinden sich zwei Pole, auf der einen Seite Howard, Constable und Goethe, auf der anderen die Lernenden. Zwischen den Polen besteht jeweils ein spannungsgeladenes Verhältnis mit den Wolken: Die Lernenden stehen ihnen mit unterschiedlichen Vorstellungen gegenüber, die anderen Personen haben ein ästhetisch und/oder wissenschaftlich begründetes Interesse an ihnen. Ihre Wege und Ergebnisse ihrer Arbeitsweisen sollen deutlich hervortreten. Ein Konflikt wird ausgelöst und aufgelöst: Die natürlich-ästhetischen Wolken werden zum Erkenntnis- und Kulturschlüssel. Die Wolken der Kunst und die Wolken der Wissenschaft bestehen ohne Spaltung nebeneinander. Die Wolken werden künstlerisch bedeutungsvoll und können exakt gedacht werden kann..	Erd-Erkundung mit Sven Hedin Im Zentrum steht die ganze zu entdeckende Welt. Das Phänomen ist so komplex, dass es schwer zu handhaben ist. Man muss orientierend und an den Orientierungsmarken exemplarisch vorgehen: An jeder Station werden Aspekte abgelesen, die den Teildisziplinen des Faches zuzuordnen sind. Der ganze Gegenstand und das ganze Fach werden deutlich. Gegenüber des Zentrums befinden sich zwei Pole: die Lernenden und Sven Hedin. Beide Seiten stehen in einem spannungsgeladenen Verhältnis mit dem Gegenstand. Die Lernenden verfügen über Wissenssplitter, Hedin zeigt, wie ein ganzes Weltbild erworben werden kann. Er erschliesst sich die Welt schreibend, zeichnend und kartierend. Bewegung entsteht auch durch den zeitlichen Kontrast von Hedins Zeiten zu heute. Die Welt muss jetzt und in Zukunft ständig neu erschlossen werden.	Die Personen des Lehrstücks versetzen den Gegenstand in Bewegung.
II.3.2. Identifikation ermöglichen Schaffe Identifikationsmöglichkeiten mit dem Phänomen oder mit der mit dem Phänomen massgeblich verbundenen Hauptperson.	Das Lehrstück ist auf eine grösstmögliche Identifikation mit Eratosthenes ausgelegt. Er wird wiederholt und stetig intensiver kennengelernt. Dies gipfelt im Zwischenspiel: die Lernenden ‚werden‘ Eratosthenes. Über Sagen, Geschichten und Gedichte wird auch eine Beziehung zum Sternhimmel aufgebaut. Auf einer ganz anderen Ebene wird hingegen eine <i>Re-Identifikation</i> ermöglicht: Die Schülerinnen und Schüler besitzen ein angelesenes Weltbild, fühlen sich verloren in den Weiten des kelvinkalten Alls und stehen enturzelt und fremd in einer sie direkt umgebenden Natur. Das Erstellen der egozentrischen Sternkarte wirkt dem entgegen. Die Lernenden wurzeln sich ein, werden wieder Mittelpunkt ihres Lebens.	Das Lehrstück ist in seiner gegenwärtigen Form nur wenig auf Identifikationsmöglichkeiten mit der Hauptperson Luke Howard oder den Nebenpersonen Constable und Goethe ausgerichtet. Im Howardspiel ist der Protagonist in gewisser Weise sogar unnahbar, was einer aktiven Identifikation entgegenwirkt. Auf der anderen Seite fördert dieses Lehrstück sehr stark die Identifikation mit dem heimatlichen Raum, wenn der bewölkte Himmel in die Wahrnehmung rückt. Die Lernenden wurzeln sich ein und gewinnen Vertrauen zu einem bislang vielleicht nur unbewusst wahrgenommenen und doch so dominant präsenten Phänomen sowie Geborgenheit inmitten eben dieses Phänomens. Der Himmel wird nahbar.	Das Lehrstück birgt viele Identifikationsmöglichkeiten mit Sven Hedin. Durch Handlung und Tätigkeiten nähern die Lernenden sich ihm beständig. Der Makel seiner politischen Haltung im hohen Alter muss früh offengelegt werden, um Enttäuschungen zu vermeiden. Auf der Reise wird das Interesse für die Welt geweckt oder gefördert. Das vielstimmige Fremde rückt näher, wird als Teil der eigenen Welt-Heimat wahrgenommen, überall tauchen potentielle Freunde auf. Das Bedürfnis, noch mehr erfahren zu wollen, kann sich einstellen. Aus der Bekanntschaft mit Räumen und Kulturen kann Interesse erwachsen, aus dem Interesse Zuneigung und schliesslich aus der Zuneigung der Wunsch, das Liebgewonnene zu schützen und zu erhalten.	Im Lehrstückunterricht wird Identifikation ermöglicht.
4. Sprache				
Im dramaturgisch gestalteten Unterricht hat sprachlicher Austausch eine zentrale Bedeutung. Er wird durch Verwicklung in die Handlung ausgelöst. Er kann verschieden realisiert werden und veräusserlicht die zuvor erschlossenen bildenden Gehalte. Lehrstückunterricht ist Gespräch in Handlungen.				
II.4.1. Alle in Handlung verwickeln Verwickle die Schülerinnen und Schüler in eine Handlung, um ihre Sprache hervorzulocken.	Himmelsuhr und Erdglobus Die Sprache wird in allen Szenen hervorgerufen. Sie ist meist Reflexionssprache. Die bedeutendste Szene, in der die Sprache Handlungssprache wird, besteht am Anfang des zweiten Aktes: die Positionen der Sternbilder haben sich verändert. Die Beschreibung verlangt Orientierung, Augenmass und präzise Sprache. Wenn sich die Erkenntnis der Bewegung des Himmels eingestellt hat, ist die fundamentale Erschütterung in Greifweite, dass der Himmel auch unter uns kreisen muss. Bevor die Schülerinnen und Schüler diese Erkenntnis sprachlich greifen können, muss sie in Verstand und Gefühl in Ruhe keimen und reifen dürfen. Zu schnelles Erklären durch den Lehrer kann verhindern, dass sie sich einwurzelt. Auch bei den Aufgaben wird aus der Handlung Sprache hervorgerufen. Beim Erzählen der Sternsagen und dem Vortragen der Sternepoesie ist die Sprache ebenfalls Handlungssprache.	Howards Wolken In der Eröffnung wird die Sprache der Beteiligten aktiviert, wenn eine Wolke über einen längeren Zeitraum verfolgt und beschrieben wird. Als nichtsprachliches Ausdrucksmittel werden die Wolken gezeichnet. Beim Erstellen einer eigenen Ordnung müssen Kriterien gefunden und erklärt werden, sodass alle vom vorgeschlagenen Ansatz überzeugt werden. Die Diskussion unter den Gruppen kann kontrovers vonstattengehen, wenn die Gruppen sich auf eine Ordnung einigen müssen. Im moderierten und authentischen Streitgespräch werden Begriffe und Kategorien geschärft und definitorisch präzisiert. Nach dem Howardspiel werden die zwei Ordnungen und Nomenklaturen gegengestellt. Die letzte umfangreiche sprachliche Handlung besteht darin, das Gelernte festzuhalten und in Form eines abschliessenden Werkes verständlich und zugleich verlockend zu vermitteln.	Erd-Erkundung mit Sven Hedin In allen Teilen wird aus der Handlung auf verschiedene Arten und Weisen die Sprache der Lernenden hervorgehoben. Eine bedeutende Rolle spielt das während der Reise geführte Tagebuch. Das Zeichnen und Skizzieren ist nichtsprachliche Äusserung, die aus der Handlung erwächst. Auf der Reise gibt es immer wieder Erzählanlässe. Die Schülerinnen und Schüler wollen wissen, was noch immer für die einzelnen Stationen gilt oder heute an ihnen anders ist, und begeben sich in eine anhaltende und produktive Fragehaltung. Sie beziehen auch mehr oder weniger stark Position zu den Veränderungen, urteilen, werten, diskutieren. Neben diesen freieren Formen sprachlicher Äusserungen existieren mit Referaten oder fachlichen Texten für die Stationentafeln formal stärker vorgegebene, anspruchsvolle Anlässe zum Umgang mit Sprache. Diese Äusserungen sind nicht handlungsinduziert.	Im Lehrstückunterricht entsteht die Sprache aus der Handlung.

5. Inszenierung Unter <i>Inszenierung</i> sollen jene Aspekte der Lernumgebung verstanden werden, die authentisch und ästhetisch und somit anregend gewählt bzw. gestaltet sind, der Anschaulichkeit und der Sinnlichkeit dienen. Wo immer möglich, ist Authentizität zu wahren. Ästhetisch Gestaltetes wirkt anregend und zeigt Schaffenskraft, Zuneigung zum und Interesse am Gegenstand. Bildhafte Verdeutlichungen, theatralische Gesten, Zuspitzungen, erzeugte Spannung oder witzige Einfälle zeigen Ernsthaftigkeit im Detail.				
II.5.1. Gegebenheiten bedenken Bedenke die Bedingungen der lokalen Realisierung gründlich und wahre bei Entscheidungen über Hilfsmittel und Lernorte grösstmögliche Authentizität.	Himmelsuhr und Erdglobus Im Lehrstück gibt es zwei Lernorte: einen Ort zur Beobachtung des möglichst offenen Sternhimmels und einen, an dem in Gruppen gearbeitet werden kann. Der Sternhimmel ist in höchstem Mass authentisch und birgt eine natürliche Ästhetik. In der geschilderten Inszenierung wurde von nahen Orten mit Streulicht aus beobachtet. Die Horizontlinie wurde durch Gebäude gebildet. Zwei Gründe beeinflussten die Ortswahl: Wettersicherheit und Normalisierung: Man kann, mit Einschränkungen, überall den Sternhimmel beobachten. Der zweite Lernort ist das Innere der Schule, das für die Arbeitsphase zwischen den Sternbeobachtungen aufgesucht wird. Dieser Ort ist kaum als authentisch zu bezeichnen. Als wettersicheres, arbeitstaugliches und gleichzeitig authentisches Ideal kann man sich den Gruppenraum einer Sternwarte vorstellen. Bei gutem Wetter wäre ein lodernes Lagerfeuer unter freiem Himmel ebenfalls eine lohnende, stimmungsvolle und authentische Alternative, die besonders die erzählerischen Teile stärkt. Bislang wurden keine astronomischen Werkzeuge eingesetzt, historische Peil- und Messinstrumente wären authentisch und dienen gleichzeitig dem Lernarrangement, ohne den Blick zu verstellen.	Howards Wolken Das Lehrstück findet in der Regel an zwei Orten statt: unter freiem Himmel und in der Schule. Der Unterricht unter freiem Himmel ist in höchstem Mass authentisch und birgt eine natürliche Ästhetik. Das Schulzimmer ist nicht authentisch. Die Hilfsmittel beim „Wolkenfangen“ sind authentisch: Blaues Papier und Kreiden wurden u. a. von Goethe oder dem Maler Johann Georg von Dillis bei ihren Wolkenbildern verwendet. Die im ersten und dritten Akt verwendeten Kunstpostkarten sind eine handliche und klassische Form, die Wolkenkunst vor Augen zu rücken. Der Ausstellungskatalog verführt zum Stöbern. Im Howard-Spiel wurde ein schlichtes, aber markantes Requisit (ein Schal) verwendet, damit sich der Lehrer sichtbar in Howard verwandeln kann. Im Vortrag werden jene Skizzen verwendet, die Howard für seine Publikation benutzt hat. Auch hier wurde Authentizität gewahrt. Im besten Fall befindet sich für die Schilderung der Entwicklung der Klassifikation von Howard bis heute jeweils ein Wolkenatlas von 1896 sowie ein aktueller von heute im Besitz des Lehrers. Diese wissenschaftlich verbindlichen Hilfsmittel zeugen von der Relevanz des Gegenstandes und führen vor Augen, dass eine intensive Auseinandersetzung mit den Wolken ein ernstzunehmendes Geschäft ist.	Erd-Erkundung mit Sven Hedin Das Lehrstück wurde fast ausschliesslich im Fachraum inszeniert. Die Reihe der Stationentafeln wurde nur am Anfang in voller Grösse aufgehängt, später wurden sie verkleinert und nur die aktuelle Station war in Originalgrösse vorhanden. Die Stationentafeln selbst haben jeweils ein Bild aus „Von Pol zu Pol“ oder aus „Sven Hedin: As Artist“ und sowohl raumbezogene als auch Interesse weckende Titel aufgewiesen. Authentische Lernorte standen naturgemäss nicht zur Disposition, sie wurden in der für das Fach üblichen Form als Bilder, Karten und Dokumentarfilme in den Fachraum gebracht. Der Halbtage zur Erarbeitung der Kontinente wurde in den Sammlungs- und Fachbibliotheks- und Vorbereitungsräumen durchgeführt. Wo immer möglich wurden Materialien von Sven Hedin eingesetzt, vor allem als Text, Bild, Karte und Fotografie; zusätzlich zu den drei Bänden „Von Pol zu Pol“ waren in der Regel weitere von Hedin verfasste Bücher zu den Stationen vorhanden. An einigen Stationen bestand die Möglichkeit, regionaltypische Lebensmittel zu kosten oder regionaltypische Gegenstände kennenzulernen. Die Verwandlung in Sven Hedin erfolgte durch Anlegen einer wollenen Strickjacke und eines Reisehuts.	Lehrstückunterricht ist möglichst authentisch.
II.5.2. Ästhetisch handeln Zeige in ästhetisch motivierter Schaffenskraft deine Zuneigung zum und dein Interesse am Gegenstand. Sei ernsthaft im Detail: Verdeutliche bildhaft, gestikuliere theatralisch, spitze dramatisch zu, erzeuge Spannung, folge witzigen Einfällen.	Die Exkursion wurde mit einer attraktiven Einladung angekündigt, sodass sichtbar werden konnte, dass das Thema besondere Bedeutung hat. Ästhetisch motiviertes Material findet sich in allen Einzelteilen der drehbaren Sternkarte: der blaue Karton für die Horizontkarte, die mit silbernen markierten Sternen versehene Folie und der goldene „Himmelsnagel“ (die Rundkopfklemme) als Polarstern. Die Produkte zeigen, dass das Material für die eigene Schaffenskraft motivierend wirkt. Durch den Abend führt ein attraktiver Stationenpass. Alle Stationen des Zwischenspiels enthalten ästhetisch gewählte oder gestaltete Elemente. Das Buffet der Sternsagen enthält attraktive, vierseitige Heftchen zu jedem Sternbild, die Station zur Sternenlyrik ist mit verlockenden Gedichtbänden versehen, die Station zu Eratosthenes ist mit dem Reisemantel des Protagonisten, einer Chlamys, versehen. Die Unterrichtsräume sind nicht besonders für die Inszenierung hergerichtet worden. Das Erzählen der Sternsagen durch den Lehrer ist bildhaft, theatralisch und witzig und entspricht so gut wie möglich den Regeln der Erzählkunst: Kunstpausen werden eingeschoben, Spannungsbögen angelegt, die Erzählung kommentierend unterbrochen, es wird verglichen, Einwürfe oder mimische Reaktionen des jungen Publikums werden aufgegriffen usw. Auch in den fachinhaltlichen Gesprächen wird, wo immer möglich, bildhaft und anschaulich erklärt.	Die Schulräume sind für das Lehrstück in dieser Inszenierung nicht besonders vorbereitet worden. Wolkenbilder grosser Maler und/oder Wolkenfotografien an den Wänden des Unterrichtsraumes sind wünschenswert, damit das Auge der Lernenden immer wieder auf verschiedene Darstellungen des Gegenstandes trifft. Der Stummvortrag wurde gründlich geübt, damit vor allem die Wolkengesten deutlich zum Tragen kommen können. Spontane Reaktionen der Schülerinnen und Schüler können aufgegriffen werden, ohne die Rolle zu verlassen. Goethes Begeisterung für die Naturwissenschaft wird voll ausgespielt, seine Verse werden gekonnt vorgetragen. Auch die Natur- und Kulturgeschichte der Wolken wird lebendig, schwungvoll und spannend erzählt. Rätselien und Andeutungen am Ende der einzelnen Szenen oder vor den Pausen lösen Erwartungsspannung aus. Die während II,3 und III,1 verteilten Unterrichtsmaterialien sind bis ins Detail durchgestaltet worden und von grösstmöglicher Attraktivität. Zuletzt wird auch das abschliessende Werk ästhetisch und anregend gestaltet. Im Detail zeigt sich, ob das Wesentliche des Lehrstücks aufgefasst werden konnte. Bei der Präsentation wird darauf geachtet, dass das Publikum die ganze Breite des Lehrstücks verfolgen kann und vielleicht selbst zu eigenen Studien motiviert und angeregt wird.	Die Begeisterung des Lehrers für das Thema, die Hauptperson Sven Hedin und das Lehrstück als Ganzes war spürbar. Sie wirkte ansteckend: bei den Lernenden bei Eltern oder Kolleginnen und Kollegen. Die Materialien für die Lernenden werden unter fachlichen, didaktischen und ästhetischen Aspekten einheitlich gestaltet: Sie enthalten relevante Zusatzinformationen, Satellitenbilder, Karten, Aufgaben und Bilder (vor allem aus Hedins Hand). Es ergeben sich immer wieder spontan Situationen, in denen Hedin auftaucht, was meist auch geschah. In der Rolle des Hedin wurden vor allem dramatische Erzählsequenzen durchgeführt, es bestand dabei immer auch die von den Schülerinnen und Schülern begrüßte Möglichkeit, ihm inhaltlich oder persönlich weiter- oder tiefergehende Fragen zu stellen. Produktiven Impulsen der Jugendlichen wurde bereitwillig und einfühlsam Raum gegeben, eigene Einfälle des Lehrers wurden zugelassen. Spannung wurde vor allem als Erwartungsspannung auf das Kommende durch die Stationentafeln erzeugt. An einigen Stellen ist spontan Spannung entstanden, wenn die Beantwortung aufschlussreicher Fragen verzögert oder durch das Klingeln der Schulglocke vorübergehend verhindert wurde. Wo immer es sich angeboten hat, wurden durch den Lehrer bildhafte Vergleiche aus der Vorlage hervorgehoben oder in Erläuterungen oder Diskussionen eingeflochten.	Lehrstückunterricht wird ästhetisch und ernsthaft gestaltet.

6. Melodik / Melodieren				
<p>Unter <i>Melodik</i> sollen all jene Handlungen und Unterrichtsteile verstanden werden, die eröffnen, rhythmisieren, begleiten, hervorheben, segmentieren oder abschliessen. Besonders die vorblickende Eröffnung und der rückbesinnende Schluss sind zu bedenken. Melodik kann Handlungsteile einfordern. Sie kann durch Medien aller Art verdeutlicht werden.</p> <p><i>Melodieren</i> bezeichnet das von allen Beteiligten abhängige Variieren des Verlaufs des Unterrichts. Ein hohes Mass an Sachkundigkeit ist vonnöten, um angemessen auf Unerwartetes reagieren zu können. Bei Lehrstücken ist es notwendig, die am Gegenstand ausgerichtete Handlungslinie zu erkennen und ihr einfühlsam und streng zu folgen: Es gibt für den Erhalt der Komposition als Ganzes unverzichtbare Elemente.</p>				
<p>II.6.1. Strukturierend gestalten Sorge für eine wahrnehmbare Struktur des Unterrichts. Gestalte insbesondere den ein- und ausleitenden Rahmen: die Eröffnung und den Schluss.</p>	<p>Himmelsuhr und Erdglobus Der Unterricht ist sehr klar strukturiert. Die innere Eröffnung, das Erstellen der Horizontkarte, findet am gleichen Abend im Freien statt. Mit dem Einbruch der Dunkelheit wechselt das Bühnenbild in den ersten Akt. Er endet, wenn die Lernenden ein halbes Dutzend Sternbilder kennen. Mit einem Ortswechsel beginnt das Zwischenspiel, das am zweiten Lernort stattfindet: Durch das Eintreten in das Innere der Schule wird der Wechsel für alle deutlich. Das Gleiche gilt für den Ortswechsel zu Beginn des zweiten Aktes. Die Übergänge zwischen den Szenen des zweiten Aktes sind nicht deutlich. Im Finale werden die Einzelteile der Sternkarte zusammengesetzt. Das Werkschaffen rahmt und begleitet das gesamte Lehrstück. Es beginnt mit der Gestaltung der Horizontkarte in der Eröffnung, führt im Zwischenspiel über die Bearbeitung der Sternfolie zum Finale, wo die Einzelteile ein sinnstiftendes Ganzes ergeben. Ein äusserer Schluss existiert bislang nicht.</p>	<p>Howards Wolken Der Unterricht umfasst zwischen der Eröffnung und dem Präsentieren im Finale drei Akte. Eine orientierende Exposition besteht nicht. Die Grenzen der Akte richten sich im vorliegend dokumentierten Lehrstück nach dem Personal. Akt I „Wir und die Wolken“, Akt II: „Die Wissenschaftler und die Wolken – mit Howard“, Akt III: „Die Kultur und die Wolken nach Howard“. Dieser Akt wurde beim Komponieren als im Zeichen der Produktion eines abschliessenden, inneren Gesamtwerks verstanden. In der vorliegenden Inszenierung sind die Akte wenig scharf konturiert, die Übergänge zwischen Szenen und Akten unterscheiden sich kaum. Für die Schülerinnen und Schüler ist zwar ein thematischer Wechsel erkennbar oder das Einsetzen oder Enden einer Tätigkeit oder einer Folge von Tätigkeiten, die Strukturierung ist aber kaum wahrnehmbar. Eine Ausnahme bildet das Howardspiel in II,2, welches einen Höhepunkt bildet und sich von allen vorangehenden und folgenden Szenen abhebt.</p>	<p>Erd-Erkundung mit Sven Hedin Die einzelnen Lektionen waren unterschiedlich gestaltet und weniger klar strukturiert, das als Einheit entworfene Lehrstück hatte eine sehr klare Struktur. Sie ist an den Stationentafeln zu erkennen, welche auch Vorblicke und Rückblicke erlaubten. Die grossen und kleinen Tafeln haben in grosser Deutlichkeit die Tempowechsel bzw. die Aufenthaltsdauer an den einzelnen Stationen markiert. Die beiden Teile der Reise wurden von drei andersartigen Tafeln gerahmt, die den Anfang, den Zwischenstopp und das Ende erkennbar machten. Nach dem Zwischenstopp erfolgte ein inhaltlicher und methodischer Wechsel, angezeigt durch die andersfarbigen Tafeln. Anfang und Schluss waren jeweils zweiseitig. Es gab mit der Vorrede zum Appetitmachen auf das gemeinsame Unternehmen einen äusseren Anfang, nach dem die Overtüre den inneren Anfang bildete. In gleicher Weise gab es mit dem Finale auf dem Mond ein inneres Ende, danach ein äusseres: den Elternabend.</p>	<p>Lehrstückunterricht ist klar strukturiert, Anfang und Ende eines Lehrstücks sind besonders gestaltet.</p>
<p>II.6.2. Sachkundig und offen sein Sei sachkundig, damit du improvisationsoffen sein kannst und angemessen auf Unerwartetes reagierst.</p>	<p>Neben der handwerklichen und fachlichen Kompetenz in den Projektionsfragen sind drei weitere Aspekte von Bedeutung. 1. Eratosthenes muss als Person mit seinem Umfeld deutlich vor Augen stehen, damit alle rollenspielartigen Sequenzen, vor allem im Dialog mit den Lernenden, überzeugend durchgeführt werden können. 2. Der gegenwärtige Sternhimmel samt Planeten muss bekannt sein, damit die zu Sternbilder mühelos gezeigt werden können. Der ganze Himmel sollte vor Augen stehen, um auf Sternbildwünsche reagieren zu können. 3. Die Sagen zu den für diesen Abend geplanten Sternbildern sollten so weit verinnerlicht sein, dass sie lebhaft und frei erzählt werden können. Es ist sinnvoll und nützlich, mit der Geschichte der Astronomie sowie mit dem kleinen bzw. grossen astronomischen 1x1 vertraut zu sein.</p>	<p>Die Vorbereitung deckte verschiedene inhaltliche Bereiche ab. Hamblyns „Die Erfindung der Wolken“ orientiert über alle wesentlichen Aspekte und bietet eine Grundlage für anschauliche und schwungvolle Erzählungen. Luke Howard muss mit seinem Umfeld vor Augen stehen, damit die damalige Situation lebendig geschildert werden kann. Der Prozess des Entstehens einer wissenschaftlichen Erkenntnis muss vor Augen stehen. Das Scheitern der Versuche vor Howard ist dabei gleich wichtig wie sein Durchbruch und sein Ringen mit seinen Zeitgenossen um Definitionen, Typen und Bezeichnungen. In der zeitlichen Dimension (100 Jahre) steckt die Erkenntnis, dass Wissenschaft Zeit braucht. Der Lehrer muss die Wolken klassifizieren können und mit den atmosphärenphysikalischen Grundlagen der Wolken vertraut sein.</p>	<p>Die Vorbereitung auf das Lehrstück fand mit der Lektüre der Vorlage, der Hedin-Biographie für die Vorbereitung auf das Rollenspiel sowie dem Studium des Bildbandes „Sven Hedin as artist“ statt. An jeder Station ist Sachkundigkeit erforderlich, besonders für die zentral wichtige Aktualisierung. Die Vorbereitung auf die jeweilige Station fand mit allgemein zugänglichen und fachspezifischen Informationsquellen statt: Neben Atlas, Schulbuch, Fach- und Sachbüchern sowie Fachzeitschriften kamen kursorisch auch ältere und aktuelle Reiseberichte, populärwissenschaftliche Zeitschriften, Dokumentarfilme und das Internet zum Einsatz. Sofern dies möglich war, wurden Gespräche mit ortskundigen Personen gesucht. Wünschenswert ist und bleibt, möglichst viele der in der Vorlage erwähnten Räume selbst zu bereisen.</p>	<p>Lehrstückunterricht verlangt Sachkundigkeit und verläuft improvisationsoffen.</p>
<p>II.6.3. Einfühlsam variieren Folge der Vorlage bzw. der in der Komposition aufgezeigten Handlungslinie streng und verleihe dann dem Unterricht einfühlsam und einfallsreich deinen individuellen Ausdruck.</p>	<p>In der vorliegenden Arbeit wurden die Vorlagen zu diesem Lehrstück intensiv studiert und auf die unverzichtbaren und variablen Teile hin untersucht. Aus der Untersuchung entsprang die Notwendigkeit, neu anzusetzen. In dem Neuentwurf sollte alles Wesentliche in einer Nacht platziert und gleichzeitig auf den Geographieunterricht der Sekundarstufe I ausgerichtet werden. In Eratosthenes wurde eine ideale Schlüsselperson gefunden, die sowohl die poetische wie die naturwissenschaftliche Seite des Gegenstandes beleuchtet. Trotz der zeitlichen Kompaktheit ist es gelungen, die bereits bei Wagenschein angelegten und bei Daniel Ahrens und Ueli Aeschlimann umgesetzten fundamental bildenden Kerne vollständig zu erhalten. Das Lehrstück wurde an verschiedenen Orten inszeniert und dabei entsprechend der Gegebenheiten variiert.</p>	<p>Das Lehrstück ist im Rahmen der Berner Lehrkunstwerkstatt neu entwickelt und seit 2005 im Unterricht mehrfach erfolgreich inszeniert worden. Als Vorlage im weitesten Sinn für <i>Howards Wolken</i> kann neben dem Arbeitsentwurf „Wolken, Wind und Wetter“ von Marc Eyer auch die Quelle „Die Erfindung der Wolken“ von Richard Hamblyn aufgefasst werden. Das gegenwärtig bestehende Lehrstück konzentriert sich im Gegensatz zu Eyers Entwurf ausschliesslich auf die Wolken, ihre Natur- und Kulturgeschichte, auf die Person und Leistung Luke Howards sowie auf das wissenschaftliche Prinzip des Klassifizierens und Systematisierens. Die Überlegungen Eyers zu diesen Aspekten wurden bei der Gestaltung des Lehrstücks berücksichtigt.</p>	<p>Nach der Lektüre der Vorlage wurden im Rahmen des kollegialen Komponierens in der Lehrkunstwerkstatt die Stationen der Reisetage entsprechend der von Hedin gesetzten Schwerpunkte ausgewählt. Die Handlungslinie wurde offengelegt und diskutiert. Dabei wurde das den Stationen von ihm verliehene Gewicht berücksichtigt, die Reise als Ganze wurde verdichtet, ohne dabei den Gesamtcharakter der Vorlage zu entstellen oder zu verzerrern. Das Lehrstück orientiert sich an den vorangegangenen Kompositionen. Im Zuge des Komponierens wurde die Stationenfolge inhaltlich an die Lehrplanvorgaben des gymnasialen Geographieunterrichts der neunten Klasse im Kanton Bern angepasst und zusätzlich mit dem Fachdidaktiker der PHBern, Martin Hasler, besprochen und dort, wo es notwendig erschien, abgestimmt.</p>	<p>Lehrstücke werden einfühlsam variiert.</p>

2 Dramaturgie des Lehrstückunterrichts

*We do not learn by doing
but by thinking about
what we are doing.*
John Dewey zugeschrieben

In diesem Kapitel sollen die bis hier gefundenen und geprüften Regelentwürfe zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts neu gefasst werden, sodass in Anlehnung an Theodor Schulzes „Lehrstück-Dramaturgie“ von 1995 ein aktueller Grundlagentext entsteht. Ziel ist dabei auch, anstelle von normativ-engen Regeln eine Gesamtdarstellung dieses Themas zu versuchen, die weiter und offener, gleichzeitig aber auch griffig und konkret zu beschreiben versucht, was die Dramaturgie im Lehrstückunterricht als wesentliches Merkmal von Lehrstücken auszeichnet. Gleichzeitig hoffe ich, mit dieser Fassung auch einen praxisnahen Leitfaden für das kunstmässige Komponieren und Inszenieren von Lehrstücken im Unterricht zu entwerfen.

Auch hier folge ich den von Aristoteles erkannten und in der Geschichte der Dramaturgie verfolgten Arbeitsfeldern ‚Inhalt‘, ‚Aufbau‘, ‚Personen‘ und ‚Sprache‘. Zusätzlich werden die zwei von Aristoteles erwähnten, aber von ihm nicht ausgearbeiteten Aspekte ‚Inszenierung‘ und ‚Melodik / Melodieren‘ betrachtet. Bereits Schulze hat den ‚Sinn‘ herausgehoben, hier wird er, wie auch in den anderen Teilen der vorliegenden Arbeit als Zieldimension den anderen Arbeitsfeldern übergeordnet und vorangestellt.

Jedes Arbeitsfeld der Dramaturgie wird in zwei Teilen beschrieben. Zuerst werden zentrale Aussagen von Aristoteles‘, Gottfried Hausmann und Theodor Schulze in kompakter Form referiert, aus denen im ersten Teil der vorliegenden Arbeit die Regelentwürfe abgeleitet und abgelesen wurden. Anschliessend stelle ich in meinen eigenen Worten und auf der Basis meiner umfassenden Erfahrung mit der Lehrkunstdidaktik dar, wie die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts heute verstanden werden kann. Dabei greife ich zur Illustration und Erläuterung immer wieder auf die hier dokumentierten Lehrstücke zurück, punktuell werden aber auch andere bekannte und publizierte Lehrstücke in den Text einbezogen. Die hier aufgeführten Aussagen sollen – *mutatis mutandis* – auf den gesamten Korpus didaktischer Dichtungen übertragbar sein, die sich im Rahmen der lehrkunstdidaktischen Arbeit als Lehrstückunterricht konkretisieren. Teilweise verwende ich metaphorische oder analogisierende Sprache – immer im Bewusstsein dass diese Grenzen hat.

Eine Einschränkung muss noch vorgenommen werden: Dramaturgie arbeitet im schulischen Rahmen grundsätzlich auf zwei unterschiedlichen Ebenen oder kann auf diesen arbeiten. Zum einen findet die Dramaturgie auf der Ebene des Lehrstückkomponierens, der Lehrstückgestaltung und des Lehrstückunterrichts statt und bezieht sich dort auf die Unterrichtseinheiten als Ganzes sowie die Ausgestaltung und das Arrangement ihrer Glieder, der Akte und Szenen. Diese mittlere Ebene steht hier im Zentrum, soll betrachtet und dargestellt werden. Die nächsthöhere Ebene der Dramaturgie, die Makroebene des Lehrplans oder – in der Analogie zur Bühnenkunst – des Spielplans, wird an dieser Stelle ausgeklammert. Der Grund dafür liegt darin, dass im zweiten Teil dieser Arbeit zwar mehrfach die Bedeutung der Lehrstücke für den Fachlehrplan skizziert wurde, sich alle Fragestellungen und Antwortrichtungen aber immer ausschliesslich auf die einzelnen Lehrstücke beziehungsweise auf ihre Aufführung im Lehrstückunterricht bezogen haben. Eine intensive Betrachtung des Lehrplans und des Lehrstückspielplans darin, halte ich für ausserordentlich lohnend und angesichts der mehreren Dutzend entwickelten Lehrstücke in der gegenwärtigen Lehrstücksammlung zudem

für dringend angezeigt; sie sollte aber m. E. eigenständig angesetzt werden. Auf der nächsttieferen Ebene, bei der Gestaltung einzelner Szenen oder szenischer Elemente auf der unterrichtlichen Mikroebene innerhalb einer Lektion, findet die Dramaturgie, so wie sie hier dargestellt wurde, weniger Ansatzpunkte. Wenngleich sie für den Lauf des Lehrstücks zentrale Elemente (Eröffnung, Wendepunkte, Höhepunkte, Schluss) vorbedenkt und teilweise bis ins Detail vorentwirft, liegt die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung jedoch situativ gebunden in der regieführenden Hand des Lehrers oder der Lehrerin ausserhalb des Zugriffsbereichs der Dramaturgie.

*Was du ererbt von deinen Vätern hast,
Erwirb es, um es zu besitzen.*
J. W. v. Goethe, Faust I

Der Schnee von gestern ist das Trinkwasser von morgen.
Hans Christoph Berg

*Erzähle mir und ich werde vergessen.
Zeige mir und ich werde mich erinnern.
Beteilige mich und ich werde es verstehen.*
Konfuzius zugeschrieben

Der Sinn

1. Aristoteles beschreibt das, was durch das Drama bewirkt oder hervorgerufen werden soll, also seinen Sinn, als Katharsis. Da das unterrichtliche Geschehen laut Hausmann ebenfalls dramatischen Charakter hat, erfolgt auch hier Katharsis: Die beabsichtigte Wirkung von Unterricht ist Bildung. Sie hat aber nicht nur emotionale, sondern auch kognitive Anteile. Schulze spricht von der Bildung und Klärung von Gedanken und Vorstellungen.

Bildung wird im aktiven Wahrnehmen, im dramatischen Nachvollziehen und Mitvollziehen von grossem Geschaffenen erreicht. Leistungen, Taten und Erkenntnisse, die die menschliche Kultur erweitert, bewegt oder verändert haben, erheben dabei den Geist und das Gefühl im individuellen oder gemeinsamen Nachschaffen zu analogem Wachstum. Der kulturelle Reichtum der Welt wird erfahrbar, er bereichert und bildet die Lernenden kategorial und fundamental: Während er sich selbst für einen bedeutungsvollen Aspekt der Wirklichkeit erschliesst, erschliesst sich ihm der Aspekt der Wirklichkeit; die Grundkräfte des geistigen Lebens werden als Allgemeines im Besonderen erkennbar. Der Horizont menschlichen Daseins erweitert sich.

Bildung geht aufs Ganze; sie bemüht sich um umfassendere Erkenntniszusammenhänge; sie ist kosmologisch und universell ausgerichtet und an der Genese der Erscheinungen interessiert. Sie versucht das Nebeneinander und das Nacheinander der verschiedenartigen Naturerscheinungen und der vielgestaltigen Kulturen zu begreifen als einen grossen evolutionären, sich in der Zeit entfaltenden Zusammenhang. [... Sie ist] eine Art gesteigerter Interessiertheit an der Beschaffenheit der Welt und der Entwicklung der Menschheit, eine auf neue Vorstellungen, Einsichten und Argumente ausgerichtete Neugier, eine Bereitschaft, mit anderen zu diskutieren, und eine entwickelte Fähigkeit zur Urteilskraft. [...] Diese frei schwebende Interessiertheit an der Welt und den Menschen bleibt haften, hakt sich fest an einzelnen auffallenden oder merkwürdigen Gegenständen, Erscheinungen oder Vorgängen, und sie verdichtet sich in der intensiveren Beschäftigung mit ihnen zu einem nachhaltigen Interesse. Diese intensive Beschäftigung [...] verweilt, lässt sich ein. Es braucht Zeit, sich einzulassen. Die bloss betrachtende und aufnehmende Beschäftigung geht über in eine aktive Suche und Untersuchung. Sie will mehr und Genaueres wissen; sie will wissen, wie es gemacht wird oder entsteht. Sie entdeckt in den Phänomenen und Objekten eine

tieferer Bedeutung – eine Frage, ein Problem, ein Prinzip, eine Struktur, ein Gesetz, eine Verwandlung, etwas Unbekanntes und Neues, und sie versucht es zu erschliessen. Dabei nimmt die Beschäftigung mit den Phänomenen und Objekten einen nahezu dramatischen Charakter an. Die interessierenden Erscheinungen oder Gegenstände [...] müssen aufgesucht oder herbeigeschafft, vorgestellt oder hervorgehoben, gleichsam inszeniert werden. Und die Auseinandersetzung mit ihnen fordert unterschiedliche Meinungen, Vorstellungen und Gefühle heraus. Sie werden diskutiert, hinterfragt und auf den Punkt gebracht. Und dies alles geschieht nicht allein aus Vergnügen an dem Lernprozess und seinen Inhalten. Es ist auch verbunden mit der Ahnung, dass die Einsichten und Kräfte, die man im Verlauf des Lernprozesses gewinnt, von einer weiter reichenden Bedeutung sein könnten, dass sie möglicherweise zu einem besseren Verständnis der Welt und des menschlichen Lebens und der eigenen Stellung in der Welt führen.

Theodor Schulze⁷²¹

2. Lehrstücke sind allgemeinbildende Erkenntnisdramen. Sie ermöglichen fundamentale Weltaufschlüsse mit Strahlkraft in die Weite und Tiefe der kulturellen Wirklichkeit. Sie ermöglichen Gedanken und Gefühle zu bilden, es finden intellektuelle und emotionale Erschütterungen statt. Lehrstückunterricht spinnt Fäden an denen sich Wissen und Fühlen mit der Welt und ihren Erscheinungen verbinden, den Kulturen, den Künsten, den Wissenschaften. Neben der hinzugewonnenen gedanklichen Durchdringbarkeit des Gegenstandes bleibt das Staunen erhalten; Erkenntnis und Anschauung können nebeneinander bestehen. Lehrstückunterricht bemüht sich aktiv darum, dass der Gedanke das Sinnliche nicht zerstört: Die Schönheit der Wolken bleibt neben der Erkenntnis ihrer Klassifizierbarkeit bestehen, der bebildete Sternhimmel neben dem verstehenden Sehen seiner kreisenden Bewegungen.

Die dramaturgische Gestaltung des Lehrstückunterrichts verfolgt das Ziel, in intensiver Begegnung und Berührung mit der Welt Aufschlüsse derselben zu ermöglichen, die kategorial und insbesondere fundamental bilden: Das alles kann ich denken; auf diese Weise gewinnt die Wissenschaft also Erkenntnisse! Dazu genügt es aus der Sicht der Lehrstückdramaturgie nicht, zu den Inhalten Bezüge aufzuweisen oder herzustellen: Es soll Nähe entstehen. Auf die Begegnung mit dem Gegenstand und die Berührung des Gegenstands soll ein emotionales Ergreifen folgen können, auf dem eine intensive und tragfähige Beziehung aufgebaut werden kann. Diese Beziehung birgt das Potential, den Inhalt zum lebenslangen Begleiter zu machen, weil man sich mit ihm anfreunden *will*. Man kommt am Inhalt auf den Geschmack, findet an ihm Gefallen, spürt den Wunsch nach mehr, wenn man mitvollziehend am Gegenstand mit grossen Weltprozessen in Fühlung kommt. Die Auswahl möglicher Themen ist daher begrenzt, da nicht jeder Inhalt zum Schliessen derartiger Freundschaften geeignet ist.

Ästhetik und Authentizität kommen im Lehrstückunterricht besondere Bedeutung zu: Beide betonen die Ernsthaftigkeit und die Wahrhaftigkeit des Inhaltes. Ästhetik verlangt Sinnlichkeit, sie stiftet Sinn und Lust. Dabei gilt: keine Ästhetik ohne *aisthesis*! Lehrstückunterricht wird sinnlich und lustvoll gestaltet, sinnlich und lustvoll unterrichtet, in ihm wird sinnlich und lustvoll gelernt. Die Sinnlichkeit fundiert den Sinn, der Sinn krönt die Sinnlichkeit. Alle sollen den Lernschritten gerne und bis zum Schluss vergnügt folgen wollen und können: Wie reagiert das innere Kind auf die Idee, den Entwurf? Schmeckt es so, wie es geplant ist? Der Unterricht muss allen Kindern gefallen können – den 8-jährigen und den 80-jährigen. Die Authentizität fordert wahrnehmbare Echtheit und verhindert Willkür gegenüber dem Gegenstand, dem Urheber oder der Vorlage. Ein Lehrstück beleuchtet seinen Inhalt aus diesem Grund auch ungeachtet etwaiger Fächergrenzen i. d. R. aus unterschiedlichen Perspektiven und Blickwinkeln. Fachfernes bleibt als Sachnahes im Lehrstückunterricht erhalten. Die Strahlkraft des Inhaltes, seine reale kulturelle Mehrdimensionalität wird erfassbar, sobald möglichst viele seiner Facetten angestrahlt werden und in die Tiefe und Weite reflektieren.

⁷²¹ In: Berg 2009, S. 127ff.

Die *Wolken* strahlen in die Religion, die Kunst, die Literatur aus, die *Erd-Erkundung* berührt neben der ganzen klassischen Geographie auch die benachbarten Disziplinen, die Kunst, die Literatur. Der Gegenstand wird im Lehrstückunterricht verwandelt, verwandelt sich durch die ergreifende und umfassende Auseinandersetzung mit ihm.

Im gemeinsamen und individuellen Schaffen während des Lehrstücks verbinden sich Ästhetik und Authentizität, wenn für die Produkte an kulturellen Werken und an Vorlagen grosser Schaffender Mass genommen wird: an Goethes Lyrik; an Hedins, Howards und Constables Zeichnungen, Aquarellen und Gemälden; an Eratosthenes' erdumfassendem Denken. Ästhetik und Authentizität schärfen auch die inhaltlichen Grenzen: Schöne und lebensweckende und wahre Inhalte mit grosser Reichweite in die verschiedensten Bereiche kultureller Wirklichkeit stehen im Zentrum des Lehrstückunterrichts.

Durch ihre philosophischen, weltanschaulichen und musischen Anteile leisten Lehrstücke einen Beitrag zur Enkulturation, zur kulturellen Heimatfindung. Man lebt nicht nur in der Welt, man fühlt sich hier auch zuhause.

*Der dramatische Dichter ist kein Geschichtsschreiber;
er erzählt nicht, was man ehemals geglaubt, dass es geschehen,
sondern er lässt es vor unsern Augen nochmals geschehen;
nicht der blossen historischen Wahrheit wegen,
sondern in einer ganz andern und höhern Absicht;
die historische Wahrheit ist nicht sein Zweck,
sondern nur das Mittel zu seinem Zwecke.⁷²²*
Gotthold Ephraim Lessing

Der Inhalt

1. Die zusammengesetzte Handlung und der organische Aufbau bilden die Bestandteile von Aristoteles' Fabelbegriff. Die Handlung soll ein wahres Geschehen als zusammenhängendes Ganzes darstellen, ihre Teile gehen folgerichtig auseinander hervor. Wichtig ist ihm, dass man sich zunächst das Ganze vor Augen führt, bevor man die Teile ausarbeitet. Auch Hausmann erkennt das bewegte und lebendige Ganze eines handlungsmässig und prozessual als werdendes erschlossenen Inhalts als entscheidenden Unterschied zur steifen *Sache* des Unterrichts. Der äussere Verlauf des Unterrichts ist durch gerichtete Motive auf die Bewegungen im Inneren der Beteiligten abzustimmen und muss ausreifen können. Die Handlung findet ihren Schluss in einem Werk und der Lösung des mit dem Inhalt und seinem Gegenstand verbundenen Problems. Schulze ergänzt, dass in der Handlung, die den Inhalt erschliesst, die Methoden des Lehrstückunterrichts vorgebildet sind. Die Handlungen sind zusammenhängende Erkenntnis- und Produktionshandlungen.

2. Lehrstücke sind konzentrierte Erkenntnisdramen. Sie sind ausgerichtet auf Sternstunden der Kulturgeschichte und der Wissenschaft. Es gibt *exemplarische* Lehrstücke, die grosse Entdeckungen, bedeutende Erfindungen, berühmte literarische oder künstlerische oder musikalische Werke, Einschnitte in Weltanschauungen oder Durchbrüche aller Art zum Gegenstand haben. Hier geht es in allen Fällen um paradigmatische Wendungen, an denen neue Sicht-

⁷²² Lessing 1963, S. 47.

weisen und Erkenntnisse gewonnen wurden und möglich geworden sind. Es geht um Situationen, in denen man gerne dabei gewesen wäre, als sie gewachsen oder entstanden sind. Es geht darum, dabei zu sein, wenn Eratosthenes den Erdumfang berechnet, wenn Luke Howard seine Wolkenklassifikation findet oder präsentiert, wenn Sven Hedin auf dem Rücken seines Kamels Zentralasien kartiert und so den letzten weissen Fleck in den europäischen Atlanten füllt. Es gibt auch *orientierende* Lehrstücke, in denen ausgewiesene Fachleute ihr grosses Reich mit didaktischem Geschick und Gespür zu erkunden helfen: Der Entdecker Hedin führt um die Erde, der Historiker Gombrich führt durch die Weltgeschichte, der Musiker Jöde führt durch die Welt des Kanons, die Gebrüder Grimm durch die der Märchen. Die Gegenstände aller Lehrstücke sind schlicht und komplex, sie sind überschaubar, wachstumsfähig und komplexierbar, sie sind oft naheliegend und alltäglich: der Sternhimmel, die Wolken, die uns umgebende Welt. Die Gegenstände erlauben, die an ihnen gewonnenen Erkenntnisse auf Gleichgeartetes zu übertragen, bieten Aufschlüsse bei ähnlichen Phänomene, sind typisch und im Prozess oder im Ergebnis repräsentativ. Die Gegenstände des Lehrstückunterrichts sind ausgezeichnete Exempel, die einen Aspekt der Wirklichkeit verstehbar machen, an ihm und durch in Orientierung in der Weite der Welt stiften. Lehrstücke bieten die Gelegenheit, mit der Fülle und Vielfalt zusammengehöriger natürlicher Erscheinungen oder kultureller Werke in Kontakt zu kommen: Ein Schatz an Sternsagen oder Sternbildern wird angelegt, Gedichte und Wolkenkunstwerke aus vielen Jahrhunderten werden betrachtet, verschiedenste Völker werden auf der Durchreise kennengelernt.

Um dies zu erreichen, wird der Gegenstand auf das ihm Wesentliche reduziert, alles Verzichtbare wird abgelegt und ausgeklammert. „Lehrstücke dürfen kein Ozean sein, aber auch keine Pfütze. Sie sind ein See, bei dem ich sicher drüben ankomme“⁷²³ – sie müssen fasslich sein. Die Kunst des Komponierens zeigt sich hier auch als Kunst des Weglassens, denn nur so kann der hochdichte Kern, das innere Wesen des Gegenstandes in grösstmöglicher Klarheit freigelegt werden. Dafür ist es wichtig, sich intensiv mit jenem Prozess auseinanderzusetzen, der zu den jeweiligen Werken, Ereignissen und Ergebnissen geführt hat. Es gilt, den fruchtbaren Moment oder die fruchtbaren Momente der Geschichte des Gegenstandes so genau wie möglich aufzuspüren oder ihm oder ihnen – bei aller didaktischen Freiheit – aufrichtig und einfühlsam nachzuspüren, um seinen Gehalt freizulegen. Es gilt, die statische *Sache*, das Ergebnis, zurückzuübersetzen und ihr jenen dynamischen und handlungsbezogenen *Prozess* abzulesen, der zu ihrer besonderen Sternstunde geführt hat. Dieser Prozess wird zur Grundlage und Leitlinie der Handlung des Lehrstücks resp. seiner Teile und auf diese Weise für einen aktiv teilnehmenden Mitvollzug am verlebendigten historischen Geschehen im Unterricht nutzbar gemacht. Der authentische Prozess wird als lösbares Rätsel zum Vorentwurf des Lehrstückkerns. Der Unterricht steht als Ganzes vor dem inneren Auge: Das Denkbild entsteht.

⁷²³ Berg nach Hildebrandt-Günther 2003, S. 4.

*Ich raste nicht, bis ich einen prägnanten Punkt finde,
von dem sich vieles ableiten lässt,
oder vielmehr, der vieles freiwillig aus sich hervorbringt,
da ich denn im Bemühen und Empfangen
vorsichtig und treu zu Werke gehe.*
J. W. v. Goethe⁷²⁴

Der Aufbau

1. Aristoteles' betont, dass das Drama überschaubar, fasslich sein muss. Es weist einen Anfang, eine Mitte und ein Ende auf, ist folgerichtig gebaut und geschlossen.⁷²⁵ Hausmann weist darauf hin, dass die Handlung auch offen gebaut sein kann. Er beschreibt, dass die anfängliche, erschliessende Situation, aus der die Handlung entspringt, spannungsgeladen oder konflikt- oder kontrastreich sein soll. Aus ihr gehen jene Motive hervor, die die Handlung vorantreiben. An den Wendepunkten im weiteren Verlauf fördern Schwierigkeiten und Überraschungen die Spannung und bewirken, dass die Handlung im Unterricht in Bewegung bleibt und interessiert verfolgt wird. Dabei drängt der Unterricht seinem klärenden und lösenden Abschluss „mit einer Mischung von Freiheit, Zufälligkeit und Zwangsläufigkeit entgegen“ (3. Leitsatz). Schulze greift Aristoteles Gedanken der Folgerichtigkeit des inneren Baus auf und stellt fest, dass die unterrichtlichen Probleme und Aufgaben sich wie in Szenen auseinander entwickeln können. Ihm zufolge erfordert der Umfang der gesamten didaktischen Handlung, des Erkenntnis- oder Produktionsprozesses, das Lehrstück bei der Planung als Ganzes zu bedenken und einen angemessenen zeitlichen Rahmen zu setzen.

2. Lehrstücke sind spannende Erkenntnisdramen. Ein Lehrstück ist ein Ganzes und wird als Ganzes komponiert und gestaltet. Es ist organisch gegliedert und somit klar gebaut, es hat einen Anfang, eine Mitte und ein Ende. Der Verlauf des Lehrstücks wird an jeder Stelle vom Inhalt, seinem Gegenstand, seinem Phänomen, seiner Entelechie und unserem handelnden Ergreifen gesteuert und gelenkt.

Das Zentrum des Lehrstücks bildet ein Höhepunkt, der in der didaktisch verdichteten Ursituation liegt. Alle vorangegangenen Teile wirken auf sie hin, alle an sie anschliessenden Teile ergeben sich sachlogisch bis hin zum Werk und zum Denkbild aus ihr. In *Howards Wolken* steht das Howardspiel im Zentrum, in *Himmelsuhr und Erdglobus* bildet das Drama um den sich bewegenden Himmel den ersten, das Zusammensetzen der Sternkarte aus ihren Einzelteilen am Schluss des Lehrstücks einen zweiten Höhepunkt.

Die Mitte des Lehrstücks folgt wie alle anderen Teile der Entelechie, der inneren Logik des Inhalts oder des Gegenstands und ist dessen inneren Gesetzmässigkeiten folgend in auseinander hervorgehende Akte und Szenen gegliedert. Sie bilden eine Folge von sich steigernden Handlungen und Tätigkeiten, die Teilziele entlang des Lernweges markieren. In ihnen wird der Gegenstand so bewegt, dass seine Facetten aufscheinen können. Aus diesem Grund soll er oder das ihn repräsentierende Phänomen während der gesamten Dauer des Unterrichts präsent sein.

Die Grenzen der Akte sind – auch im übertragenen, szenischen Sinn – schauplatzabhängig: Wenn der Vorhang fällt, entsteht ein neues Bühnenbild. Das Personal kann im Gegensatz dazu auch von Szene zu Szene wechseln. Den Wendepunkten an den Aktgrenzen wird beim Komponieren spezielle Aufmerksamkeit gewidmet. Sie folgen oft auf einen fruchtbaren

⁷²⁴ Bedeutende Fördernis durch ein einziges geistreiches Wort (1823)

⁷²⁵ Überlegungen zur Einheit der Handlung sind inhaltsbezogen und daher – Aristoteles folgend – in *diesem* Kapitel auch dem Inhalt zugeordnet.

Moment individueller Einsicht. An den Wendepunkten soll durch Überraschungen oder neue Hindernisse und Schwierigkeiten jene Spannung aufgebaut werden, die zum nächsten Akt zieht und durch ihn hindurch bis zum nächsten Wendepunkt anhält.

Dem Anfang kommt im Lehrstück besondere Bedeutung zu, hier steht das mit dem Gegenstand oder Inhalt aufs Engste verknüpfte Phänomen. Lehrstückunterricht ist in diesem Sinn galileiisch:⁷²⁶ Vor der inhaltlichen Analyse steht die Beobachtung, der Wolken, der Sterne, der Kerze. Das Phänomen wird in der Eröffnung des Lehrstücks so exponiert, dass aus der sinnlichen, oft phänographischen Begegnung mit ihm die durch den Unterricht leitende und ziehende Fragestellung, die Sogfrage im Sinn Wagenscheins, erwachsen kann: „Gibt es unendlich viele Primzahlen?“ Der Anfang öffnet die Beteiligten und den Gegenstand. Besonders in den orientierenden Lehrstücken lassen sich die Motive des Lehrstücks wie in einer Ouvertüre vorausschauend erahnen, der Inhalt wird im Überblick als Ganzes sichtbar, man kann mit seinen Elementen Bekanntschaft machen: mit Hedins Reisesationen, mit Gombrichs Fluss der Zeit, mit der Fabellandschaft Aesops. Zuerst wird die ganze Sinfonie gehört, bevor wir uns in die Partitur vertiefen. In der Eröffnung wird Föhlung aufgenommen und erste Freundschaften entstehen, noch bevor der Gegenstand in die initiale Bewegung versetzt wird. Erwartungsspannung gegenüber dem Kommenden entsteht.

An seinem Ende wird der Lehrstückunterricht rückblickend und reflektierend aktiv in einem Höhepunkt geschlossen, wenn die Bewegung nachgelassen hat. Der Weg des Entstehens und Vergehens einer Kerze wird zum Stoffkreislauf, der Blick vom Mond rückt alles Erlebte noch einmal vor Augen. Der Gegenstand ruht wieder, auf einem neuen Niveau, als Ganzes, bereichert um Erinnerung, Erkenntnis, Gehalt. Er wird umfassend in seinem Denkbild greifbar, das nun im Werk festgehalten und auch nach aussen gezeigt und präsentiert werden kann.

Lehrstücke können lebendig im regulären Schulalltag inszeniert werden. In der Regel sind sie Mehrakter, die ein Dutzend oder mehr Lektionen umfassen. In einigen wenigen Fällen liegen Einakter vor, die nur ein oder zwei Lektionen umspannen, orientierende Lehrstücke können als Rahmenhandlung sogar ein ganzes Schuljahr umfassen. Im Idealfall würden im Lehrstückunterricht Pausen dann eingelegt, wenn ein Teilschritt geschafft, eine Tätigkeit beendet, eine Handlung abgeschlossen ist und eine neue Szene oder ein neuer Akt beginnt. Die Geschwindigkeit der Beteiligten im Ringen mit dem Gegenstand gäbe dann den zeitlichen Rahmen vor. Im Lehrstückunterricht kann es notwendig sein, besondere Zeitgefäße zu schaffen, in denen der normale Ablauf des Unterrichtstages ausser Kraft gesetzt werden kann. Ausflüge, Projektwochen oder Klassenreisen bieten gute Möglichkeiten, dem Gegenstand mit möglichst wenigen zeitlichen Einschränkungen folgen zu können. So können sich alle den Dingen behutsam nähern und sich in den Facetten des Gegenstandes versenken. Es kann Ruhe einkehren, damit das Ganze des Gegenstandes in allen Beteiligten in Musse neu keinem, wachsen, erstarken, sich einwurzeln und ausreifen kann: Die Halme wachsen nicht schneller, wenn man an ihnen zieht.

⁷²⁶ Lehrstücke sind nicht „nur“ sokratisch. Sokrates und Galilei verfahren beide dialogisch; während aber Sokrates über anschauliche Gedankenprobleme nachdenkt, stellt Galilei problemhaltige Phänomene als Gegenstände vor Augen, die durch Handlung bewegbar sind. Die Anschaulichkeit wird verstärkt.

*Der gute Schriftsteller hat immer die Erleuchtetsten und Besten in Augen,
und nur was diesen gefallen, was diese rühren kann, würdiget er zu schreiben.*
Gotthold Ephraim Lessing⁷²⁷

Die Personen

1. Die Szenen des Dramas müssen laut Aristoteles auf die Personen zugeschnitten sein. Sie sind diejenigen, die die Nachahmung vollführen, und müssen deutlich konturiert, angemessen gewählt und ausnahmslos notwendig sein. Die Personen sollen der historischen Vorlage ähnlich, aber schöner sein. Hausmann zeigt auf, dass die Handlung des Dramas durch das bewegende Tun der Personen entsteht. Sie sind auch im Unterricht die Träger der Handlung, ihr Beitrag zur Handlung steht im Zentrum des dramaturgischen Interesses. Aufgrund ihrer dramatischen Funktionen sind die Eigenschaften der Personen von übergeordneter Wichtigkeit. Im Lehrstückunterricht ist Schulze zufolge die Grenze zwischen Zuschauer und Schauspieler im Wechsel von Reflexion und Aktion aufgehoben; alle Beteiligten haben Hauptrollen. Im Zentrum des Lehrstücks steht ein einfaches, handhabbares und komplexes Phänomen, Gebilde oder Konzept, das sich im Laufe der Handlung entwickelt.

2. Lehrstücke sind biographisch geöffnete Erkenntnisdramen. In ihrem Zentrum steht das mit dem Inhalt eng verbundene Phänomen. Es soll möglichst am Anfang möglichst intensiv und sinnlich erfahren werden, daher kann es notwendig sein, es zu vergrößern, zu verkleinern, zu verlangsamen oder beschleunigen, damit seine Charakteristika deutlich hervortreten. Die erste Begegnung soll möglichst tiefen Eindruck hinterlassen, zünden. Dem Phänomen gegenüber befindet sich als Hauptperson ein mit dem Phänomen verknüpfter Urheber, jene modellhafte historische Gestalt, die zu dem Gegenstand eine aufschlussreiche, spannungsreiche Beziehung hat und ihn durch Impulse in Bewegung versetzt. Er kann von weiteren gegenstandsbezogenen Personen begleitet werden. Sie können aus unterschiedlichen Gründen Interesse am Gegenstand haben, untereinander und/oder mit ihm in einem Konflikt stehen. Erfundene Personen verletzen das Gebot der Authentizität und Wahrhaftigkeit und tauchen daher in Lehrstücken nicht auf. Die direkte Kopplung des Gegenstands an einen Urheber wird in der Regel in den Titeln der Lehrstücke gespiegelt: *Howards* Wolken, Erd-Erkundung mit *Sven Hedin*, *Faradays* Kerze, *Linnés* Wiesenblumen. Die Person des Urhebers ist im Lehrstückunterricht wesentlich.

Die Handlung bewegt sich im Lehrstückunterricht nicht auf gleichmässig kreisender Bahn um *ein* Zentrum, den Gegenstand oder das Phänomen, sondern bewegt sich im Sinn Otto Ludwigs auf einer dynamischen, elliptischen Bahn um *zwei* Pole, das Phänomen und seinen Urheber. Dem Urheber gegenüber auf der anderen Seite des Phänomens befindet sich ein weiterer Pol, in welchem die lernenden Hauptpersonen stehen – hier besteht eine zweite Handlungsellipse. Die Haltungen der lernenden Hauptpersonen, der Schülerinnen und Schüler, gegenüber dem Gegenstand unterscheiden sich von jener des historischen Urhebers und seiner Begleiter. Diese spannungsreiche Grundkonstellation löst sich im Verlauf des Lehrstückunterrichts in dem Masse, wie sich Urheber und Lernende einander in ihren Betrachtungsweisen und Aufassungen gegenüber dem Phänomen nähern, während sie es handelnd in Bewegung versetzen. Der Lehrer oder die Lehrerin ist keine Hauptperson und hat für das sich zwischen Urheber, Phänomen und Lernenden abspielende Erkenntnisdrama moderierende Funktion.

Im Lehrstückunterricht wird der Urheber, insbesondere in den Schlüsselszenen, durch den Lehrer oder die Lehrerin dargestellt. Dazu bedarf es eines markanten Requisites, das die Verwandlung und den Rollenwechsel markiert. Luke Howard tritt im Howardspiel in Erschei-

⁷²⁷ Lessing 1963, S. 10.

nung, Sven Hedin führt und begleitet die Lernenden immer wieder ‚persönlich‘ durch Asien und um die Welt. Die grosse historische Person wird in diesem Spiel nahbar, es kann Kontakt aufgenommen werden, direkte Gespräche können sich entspinnen. Man kommt in Fühlung mit führenden Geistern der Menschheit. Das Spiel ist anspruchsvoll, schränkt ein und befreit. Es ist anspruchsvoll, weil man sich mit dem Urheber so intensiv wie möglich identifizieren muss, um grösstmögliche Wirkung zu erreichen, während man in seiner Rolle ist. Bestenfalls ‚wird‘ man die vorzustellende Person und spielt sie nicht nur. Sie schränkt ein, weil die Rolle authentisch dargestellt werden soll – es kann herausfordernde, spannende, heitere und anstrengende Situationen geben, wenn man in der Rolle ist und sie nicht ohne Bruch verlassen kann. Es ist befreiend, weil der inszenierte Urheber auch anders reden und handeln darf, als es der Lehrerin oder der Lehrer tun kann.

Der Urheber steht dem Lehrer oder der Lehrerin zusätzlich in allen unterrichtlichen Belangen von der Unterrichtsplanung und Unterrichtsgestaltung bis hin zum Entwerfen von allfälligen Prüfungen und deren Bewertung als imaginiertes Ratgeber und Begleiter zur Seite. Wenn ein Urheber vorhanden ist und nicht als Person in den Lehrstückunterricht getragen wird, fehlt etwas. Wenn ein Urheber vorhanden ist und es nicht möglich ist, sich für ihn umfassend zu begeistern und ihn mit möglichst grosser Überzeugungskraft darzustellen, sollte mindestens die Rolle, eventuell sogar das Lehrstück als Ganzes gemieden werden.

Auch Schülerinnen und Schüler können die Rolle der Hauptpersonen auf der Urheberseite übernehmen, zum Beispiel wenn sie im szenischen Spiel den Gegenstand oder das Phänomen diskutieren. Der humanitäre Verbund der alten Forscher und der jungen Lerner wird in allen Fällen persönlich. In der Rolle des Urhebers wird maximale Identifikation möglich. „Wenn alles gut geht, werden alle zu einer Gemeinschaft im gemeinsam gelenkten und lenkenden Erkenntnis- und Bildungsprozess, [...] geführt in Fühlung mit führenden Geistern der Menschheit, wissenschafts- und kulturauthentisch autorisiert und legitimiert zum sachlichen und menschlichen Bildungsprozess – in konzentrierter Heiterkeit.“⁷²⁸

*Der Gedankenfaden reisst,
bevor er abgesponnen wurde,
die Empfindung springt um,
das Wort sogar verselbstständigt sich
und kehrt einen geheimen Sinn hervor,
der den gewöhnlichen paralyisiert.*
Christian Friedrich Hebbel

*Die Sprache ist das Mittel,
durch welches der Mensch
zugleich sich selbst und die Welt bildet.*
Wilhelm von Humboldt an Schiller

Die Sprache

1. Aristoteles fordert für das Drama klare und erhabene Sprache, die Klarheit wird durch die übliche Sprache bewirkt, die Erhabenheit z. B. durch gute Metaphern. Die Sprache stellt für Hausmann die Seele des Dramas dar. Sie transportiert in Wort, Mimik und Gestik die Handlung, sie löst äussere Vorgänge aus und macht innere Prozesse sichtbar. Die sprachliche Dar-

⁷²⁸ Eugster/Berg 2010, S. 301. Vgl. Wagenschein: „Die letzte Stunde oder die Wiedergeburt des Geistes aus dem Gelächter“, in: Wagenschein 1995, S. 74-77.

stellung, in jedwelcher Form, macht das unterrichtliche Drama zum bildenden Ereignis. Ihre Grundform ist das dramatische Gespräch zwischen den Personen, insbesondere der sokratische Dialog. Schulze mahnt grosses Geschick beim sokratischen Lehren an und betont, dass es im Lehrstückunterricht vor allem darum geht, Sprache hervorzulocken. Dies wird bewirkt, indem die Sache und die Lernenden in eine Handlung verwickelt und so zum Sprechen gebracht werden: Die Lehrweise des Lehrstückunterrichts ist nach Schulze „eher“ dramatisch als sokratisch.⁷²⁹

2. Lehrstücke sind Erkenntnisdramen in lebendiger und bildreicher Sprache. In ihnen spielt die Sprache der Beteiligten eine herausragende Rolle. Alle Formen von Sprache sind im Lehrstückunterricht relevant. Die Sprache ist zwischenmenschlich Mittel zur Verständigung, zum Austausch, zur Vermittlung; sie ist aber auch immer Medium der Aneignung: In Worten, gedachten und gesprochenen, wird die Welt erschlossen. Die Sprache fliesst am lebendigsten in der alltäglichen Muttersprache, daher darf sie im Lehrstückunterricht Vorrang haben, sich brausend und sprudelnd in allen Formen unbedacht entfesseln lassen, sich erstaunt und erschüttert spontan herausdrängen. Im Zuge der Bewältigung des Gegenstandes wird sie aber beständig mehr Mittel der Reflexion. Immer wieder wird veräusserlicht, was zuvor geistig ergriffen und verinnerlicht werden konnte. Die Sprache wirkt im individuellen Ringen mit dem Phänomen um Ausdruck für das geschulte Ohr des bereits Wissenden vielleicht zuerst unbeholfen oder grob; die Fachsprache wächst aber mit dem Erfassen des Gegenstandes mit, ergänzt und ersetzt die ursprüngliche Wortwahl schrittweise und aus eigenständig gewachsenem Bedürfnis nach Präzision.

Im Lehrstückunterricht ist Sprache auch dramatische Handlungssprache, sie wird durch die Handlung hervorgerufen, erwächst aus ihr und beeinflusst im Gegenzug deren Verlauf. Lehrstückunterricht ist Handlung in Sprache und Sprache in Handlungen. Bei allen Begegnungen mit dem Gegenstand und auch mit dem Urheber wird Sprache evoziert, auch und besonders am Anfang, in der Eröffnung. Das Phänomen wird daher so exponiert, dass die Sprache hervorgehoben wird. Sie wird dramatische Handlungssprache, wenn der direkte Dialog mit der Hauptperson gesucht wird oder diese die Lernenden anspricht und zu Äusserungen anreizt. Sie wird dramatisch, wenn der Gegenstand fragend angesprochen wird oder wenn das gemeinsame Rätseln sich am Phänomen entzündet und aus den auftauchenden Fragen und den vorübergehend gültigen Antworten wieder neue Fragen entspringen. Sie wird dramatisch im Ringen um die treffende Ordnung der Fülle an Einzelphänomenen, in der Auseinandersetzung um die regionalen Veränderungen zwischen damals und heute, sie wird dramatisch im Versuch die Bewegungen der Gestirne zu erfassen.

Im Lehrstückunterricht spielt auch das Bild als metaphorische oder analogisierende Erschliessungsform, aber auch in seiner vorsprachlichen Funktion eine grosse Rolle. Es hat Signalwirkung und schliesst die Inhalte auf, noch bevor die Sprache sie erfasst, erfassen kann. Das Bild steht am Anfang, wenn der Unterricht expositorisch vorentworfen wird, und es steht am Ende, wenn das Erfahrene und Erfasste als intensiv durchlebter Prozess im gemeinsamen oder individuellen Werk als Denkbild sichtbar gemacht und festgehalten wird.

Die Lernwege und Erkenntnisse entlang des Gegenstandes werden nach Abschluss des im Lehrstückunterricht mitvollzogenen Prozesses auch nach aussen hin sichtbar gemacht. In der abschliessenden Präsentation des Ganzen für Eltern, Freunde oder Parallelklassen ist die Sprache erneut Medium zwischenmenschlichen Austausches.

⁷²⁹ Sinngemäss führt er m. E. aus, dass das Sokratische im Dramatischen eingeholt werden muss.

Die Inszenierung

1. Die mit Inszenierung übersetzte *opsis* ist laut Aristoteles der erste der sechs Teile der Tragödie. Er beschreibt, dass sie den Zuschauer zu ergreifen vermag, aber kein Teil der Dichtkunst ist, sondern eher mit der Kunst des Kostümbildners verglichen werden muss. Hausmann spart diesen Aspekt aus und folgt damit der Tradition der Dramentheoretiker. Hingegen liefert Schulze einige verstreute Hinweise zu diesem Aspekt. Die materiellen Umstände der Inszenierungen sind zu bedenken; der unterrichtliche Schauplatz soll sich den ursprünglichen und inhaltspezifischen Erfahrungsräumen annähern und sie aufsuchen; die ästhetischen Qualitäten sollen sich auch und vor allem in den Einzelheiten zeigen.

2. Lehrstücke sind ästhetisch und authentisch gestaltete Erkenntnisdramen. Sie werden im Unterricht „inszeniert“. Für die Inszenierung wird die Vorlage im Rahmen der Vorbereitung an die äusseren Gegebenheiten, die allgemeinen Rahmenbedingungen angepasst. Besonders die Wahl und Ausstattung der Lernorte sowie die Qualität der Unterrichtsmaterialien werden gründlich bedacht. Ästhetik und Authentizität, aber auch das Schaffen einer mussevollen Atmosphäre sind hier massgeblich.

Lehrstückunterricht erfordert teilweise das Aufsuchen besonderer Lernorte. Im Lehrstück zu *Howards Wolken* oder zu *Himmelsuhr und Erdglobus* muss der Unterricht zu einem Teil unter den freien Himmel gebracht werden. Auch hier folgt die Inszenierung den Erfordernissen des Gegenstandes, um ihn möglichst authentisch und ästhetisch in Szene setzen zu können. Die Wahl des Lernortes ist ein Musterbeispiel dafür, dass das Inszenieren eines Lehrstücks teilweise weniger Freiheitsgrade bei Entscheidungen zulässt, als andere Unterrichtsformen: Lehrstückunterricht folgt so oft wie möglich den immanenten Vorgaben des Gegenstandes und seines Urhebers. Lehrstückunterricht versucht in möglichst vielen Belangen dem Gegenstand und dem Urheber gegenüber möglichst treu und authentisch, sachgemäss und wahrheitsgemäss zu sein. Wie würde Sven Hedin seinen Unterricht zu Tibet planen und gestalten? Welchen Lernschritt fordert *der sich drehende Sternhimmel* als nächstes? Würde Howard zustimmen, wenn wir uns so auf den Weg zu seiner Klassifikation begeben? Lehrstückunterricht fordert Gewissenhaftigkeit und Ernsthaftigkeit gegenüber dem Gegenstand, seiner kulturellen Bedeutung und dem mit ihm verbundenen Urheber. Daher entstammen auch die Methoden und Sozialformen im Lehrstückunterricht den mit dem Gegenstand verbundenen Kulturbereichen, sie sind welt- und kulturformig am Gegenstand ausgerichtet. Die Kulturauthentizität und Gegenstandsorientierung dominiert die Lehrerorientierung, die Schülerorientierung und auch die Lehrplanorientierung. In diesem Sinn lässt der Lernweg wenig Spielraum für Variationen, denn er ist vom Gegenstand, vom Urheber, von den Wegen menschheitlicher Aneignungen und von den mit ihnen verbundenen kulturellen Bewegungen vorgegeben.

Lehrstückunterricht wird ästhetisch und sinnlich gestaltet, er soll, wo immer es möglich ist, den Blick anziehen, physisch greifbar sein. Alles hat Bedeutung, nichts ist bedeutungslos. Der Einrichtung der Lernorte ist genausoviel liebevolle Aufmerksamkeit zu schenken wie dem Detail auf dem Arbeitsblatt für die Hand der Lernenden. Wo immer möglich, wird im Lehrstückunterricht auch an Alltägliches angeknüpft. Man darf und soll schon gleich am Anfang mit möglichst allen Sinnen in die gewohnte Wirklichkeit neu und bewusst eintauchen, im Phänomen baden. Besonders die ursprüngliche, fruchtbare Situation des wissenschaftlichen oder kulturellen Durchbruchs soll lebendig und plastisch vor den Augen der Lernenden

stehen. Ihr wird besonderes Augenmerk geschenkt. In szenischem Spiel kommt es auf die Mimik, die Körpersprache und die Gestik an.

Alle Bereiche des Lehrstückunterrichts sind Spiegel der inneren Haltung des Lehrers oder der Lehrerin gegenüber dem Gegenstand und dem Urheber. Kommt die Begeisterung für das Thema als volles Gefühl aus dem Herz und nicht nur aus dem Kopf, wird sie in den liebevoll gestalteten Kleinigkeiten und im funkelnden Blick des Lehrers oder der Lehrerin sichtbar und spürbar. Mit jeder unterrichtlichen Äusserung – sei es in Sprache oder in Handlung – wird der Lehrer oder die Lehrerin zum Musterbeispiel dafür, wie sich das Ringen um die verstehende Aneignung eines Stücks Wirklichkeit produktiv äussern kann.

*Die Form der Lehrstücke ist streng, jedoch nur
damit Teile eigener Erfindung und aktueller Art
desto leichter eingefügt werden können.*

Bertolt Brecht

Die Melodik und das Melodieren

1. Melodik und Melodieren leiten sich von der aristotelischen *melopoia* ab. Sie entfaltet sich ihm zufolge im Sinnlichen, formt anziehend und bereitet Vergnügen. Hausmann thematisiert diesen Aspekt nicht. Bei Schulze ist das auf den Unterrichtsrhythmus bezogene ‚Melodik‘ in den wiederkehrenden und kontinuierlichen Beschäftigungen der Beteiligten zu finden. Die keimende Erkenntnis wächst im beständigen Umgang mit dem Gegenstand, Vertrautheit stellt sich ein, während die Gedanken sich konzentrieren. Zum auf das Variieren bezogene ‚Melodieren‘ bemerkt Schulze, dass das Inszenieren eines Lehrstücks eine vielseitige und produktive Arbeit ist. Dabei sind Einfühlungsvermögen und Einfallsreichtum gefragt, weil es nicht um das kopierende Nachspielen einer Vorlage geht, sondern um eine aneignende und wirkungsvolle Neuaufnahme. Der Kern muss dazu vor Augen stehen, sodass die Linie, der das Lehrstück folgt, erhalten bleibt und Variationen vor oder während der Inszenierung mit Blick auf das Ganze vorgenommen werden können. Lehrstückunterricht lädt zum Mitspielen ein: Alle Beteiligten nehmen durch ihr Handeln und Sprechen Einfluss auf den Verlauf. Es gibt zwar gegenstandsbedingte, urheberbedingte und kulturbedingte Vorgaben, es kann und darf und soll jedoch an vielen Stellen improvisiert und variiert werden.

2. Lehrstücke sind improvisationsoffene Erkenntnisdramen. Sie folgen dabei einer klaren und für alle Beteiligten sichtbaren Struktur. Diese Struktur wird eingangs bildhaft offengelegt, sodass alle Aspekte und Teile des Ganzen in einer Vorausschau erkennbar werden. Das Lehrstück schliesst mit einer rückblickenden Vergegenwärtigung des Ganzen. In ihrem inneren Bau weisen Lehrstücke einen Rhythmus aus Handlung und Reflexion, aus Tun und Denken auf. Das Denken muss mit den selbstvollzogenen Handlungsbewegungen entlang des Gegenstandes schritthalten können.

Lehrstückunterricht verlangt ein hohes Mass an Einfühlungsvermögen und Kundigkeit in der Sache. Er verlangt gründliche und umfassende Besinnung in der Vorbereitung. Es ist wichtig, sich in den Gegenstand und seinen Werdegang zu versenken, seinen menschheitlichen und kulturellen Wegen und Bewegungen nachzuspüren. Innerhalb der vom Gegenstand und dem Urheber vorgegebenen Bahnen verläuft der Lehrstückunterricht improvisationsoffen. Die Planung des Unterrichts orientiert sich am Gesamtziel und an den bis dahin zu bewältigenden Etappenzielen sowie den mit ihnen verbundenen Wendepunkten. Das Ganze wird genau vorgedacht, die einzelne Lektion nur im Groben entworfen, um offen und beweglich zu bleiben.

Für den Handlungsverlauf entscheidende Schlüsselszenen, Höhe- und Wendepunkte hingegen werden bis ins Detail durchdacht. Einem spannenden Einfall, einer überraschenden Frage, einer interessanten Idee, wem auch immer sie einfällt, muss man folgen können, sofern sie zur Sache oder tiefer in sie hinein führt. Der Unterricht steht im Dienst des Gegenstandes, nicht umgekehrt.

Das Alter der Lerngruppe wird bei der Variation von Lehrstücken berücksichtigt. Das Lehrstück wird bei dieser altersgemässen Anpassung aber nicht durch Weglassen gekürzt, sondern durch Verdichtung oder Ausdehnung. Kürzungen aller Arten sind anspruchsvoll, da ein Lehrstück ein Ganzes ist, dessen Teile einerseits nur Wesentliches, aber andererseits auch alles Wesentliche enthalten. Seine Teile sind aufeinander abgestimmt, es verlangt daher viel Einfühlungsvermögen *in den Gegenstand, seinen kulturellen Werdegang und den Urheber*, um ein Lehrstück geschickt so zu variieren, dass es als didaktisches Werk erhalten bleibt. Zur Vergewisserung kann man sich fragen: Diene ich mit meinem Eingriff dem Gegenstand oder mache ich ihn mir und meinen Interessen (oder denen meines Lehrplans) gefügig? Persönliche Gewichtlegungen oder eigene Bezüge hingegen verleihen dem Lehrstück zusätzliche Strahlkraft und individuellen Ausdruck und sollten dringend an der passenden Stelle, auch schon zu Beginn der Unterrichtseinheit, eingebettet werden.

Bereits während der Unterrichtsplanung wird das Lehrstück interpretiert. Die als Unterrichtsbericht vorliegenden Dokumentationen sind realistisch erzählte Vorlagen, keine wörtlichen Vorschriften. Die Führung entspringt der Komposition des Lehrstücks: Da das Lehrstück unter Wahrung grösstmöglicher Authentizität, Ästhetik und Sinnlichkeit gegenüber dem Gegenstand, seinem Urheber und seiner kulturellen Bedeutung zu einer klaren und festen Grundfigur komponiert und gestaltet wurde, kann es teilweise nur entlang enger Bahnen variiert werden, ohne den Charakter des Lehrstücks zu verlieren. Einzelne Szenen verlocken zu attraktiven Umwegen – sie bergen aber die Gefahr, das Ganze aus den Augen zu verlieren und vom Gegenstand und dem Urheber weg geleitet zu werden. Dennoch bestehen für alle Beteiligten die Möglichkeiten, den Verlauf des Lehrstücks während des Unterrichts zu verändern. Lehrstücke sind in dem Sinn improvisationsoffen, als sie es den Mitspielenden erlauben, eigene Impulse zu setzen, die die Handlung phasenweise verändern können. Lehrstücke sind Mitspielstücke.

3 Ausblick und Zusammenfassung

3.1 Ausblick

Die Arbeit hat, aus der Poetik von Aristoteles schöpfend und auf den Ansätzen von Gottfried Hausmann und Theodor Schulze aufbauend, eine erweiterte, differenzierte und verifizierte Dramaturgie des Lehrstückunterrichts als konzeptionellen Beitrag zur Lehrkunst*theorie* hervorgebracht, der sich im Verständnis und in der Interpretation von Lehrstücken als nützlich erweist. Ich hoffe, dass sich dieser Beitrag auch in der Lehrkunst*praxis*, beim Inszenieren von Lehrstücken im Unterricht bewährt. Die Arbeit trägt auf zweierlei Weise auch zur Lehrkunst*poiesis* bei, der Werkdimension:⁷³⁰ zum einen durch die in ihr dokumentierten Lehrstücke, zum anderen aber hoffe ich, dass sie sich aber auch beim Komponieren in der Lehrkundsdidaktischen Werkstattarbeit als hilfreich erweist. Poetik ist eine *techne*, die laut Philosophischem Wörterbuch: „eine weder theoretische [...], noch praktische Wissenschaft [...], sondern ein Wissen vom Gestalten und Herstellen“ ist.⁷³¹ Die vorliegende Arbeit kann in diesem Sinn als Beitrag zur Lehrkunst*poetik* gelesen werden, die sich als ‚Wissen vom Gestalten‘ versteht.

Die Konzeption der Lehrkundsdidaktik wächst mit dem Korpus an Lehrstücken, die aus der gemeinsamen Arbeit aller Beteiligten hervorgehen. Gerade in der Prüfung und Validierung weiterer Lehrstücke werden sich die hier angestellten Überlegungen zur Dramaturgie des Lehrstückunterrichts und gleichzeitig auch die Lehrstücke weiterhin klären, ausschärfen oder relativieren. Ich halte es für eine lohnenswerte Aufgabe, die mittlerweile aus mehreren Dutzend Lehrstücken bestehende Lehrstücksammlung als Ganzes an der hier vorgelegten Dramaturgie des Lehrstückunterrichts bzw. jene an dieser zu prüfen und wechselseitig zu validieren. Auf diese Weise können weitere unbeachtet gebliebene Aspekte des methodischen Prinzips ‚Dramaturgisch‘ in den Lehrstücken entdeckt oder hier beschriebene Aspekte relativiert werden. Gleichzeitig ist es denkbar, auf der Seite der Lehrstücke dramaturgische Schwachstellen aufzuspüren, die in der zukünftigen Kompositionsarbeit bedacht werden sollten.

Bei der Erarbeitung des Themas sind direkt aus der Studie oder auch aus weiterführenden, nicht explizit ausgeführten Gedanken Fragestellungen aufgetaucht, die m. E. im Rahmen der weiteren Ausdifferenzierung der Konzeption der Lehrkundsdidaktik und insbesondere der Dramaturgie des Lehrstückunterrichts zu verfolgen sind.

- Die theoretischen Beiträge Bertolt Brechts, vor allem zu seinen eigenen didaktisch motivierten ‚Lehrstücken‘, sollten studiert und mit Blick auf die vorliegende Dramaturgie des Lehrstückunterrichts geprüft werden. Im Diskurs mit der nicht-aristotelischen Dramaturgie, aber auch mit anderen modernen Dramaturgien, könnten sich fruchtbare, unterrichtswirksame Impulse ergeben, die die hier vorliegenden Überlegungen erweitern können.

⁷³⁰ Vgl. Berg 2009, S. 325ff. Die *Poiesis* bildet den dritten Teil der aristotelischen Trias gegenüber Theorie und Praxis. Sie bezieht sich in diesem Zusammenhang auf das Schaffen von didaktischen Werken als Resultat des Lehrkundsdidaktischen Komponierens in der Werkstattarbeit. „Gemeint ist mit Poiesis ein eigenständiger, an Theorie und Praxis gebundener ‚kreativer‘ Konzeptbereich, der zusammen mit den Theorie und Praxisfeldern eine fundamentale, auf Aristoteles zurückgehende Trias bildet.“ Wildhirt 2008, S. 48.

⁷³¹ Schischkoff 1991, S. 573. Poetik leitet sich ab von griech. *poiētikōs*, also ‚gestaltend‘ – und ‚bildend‘!

- Ein Vergleich mit anderen aktuellen dramaturgischen Ansätzen in der Didaktik sollte angestrebt werden. Hier sei als Beispiel die Religionsdidaktik („Bibliodrama“) erwähnt oder die von Helmut Volk-von Bialy vorgestellte „szenisch-dialogische Bildung“. ⁷³² Das gleiche gilt auch für die Konzepte zu „handlungsorientiertem Unterricht“ und für dramaturgische Beispiele aus der Geschichte der Didaktik.
- Die Lehrstückkomponenten von Susanne Wildhirt sollten mit der hier vorliegenden Dramaturgie des Lehrstückunterrichts in Diskurs gesetzt werden. Während sich alle acht Lehrstückkomponenten in der hier vorgestellten Dramaturgie (in Sinn, Inhalt, Aufbau und Personen) wiederfinden lassen, finden sich nicht alle Arbeitsfelder der Dramaturgie in den Lehrstückkomponenten wieder (z. B. Sprache, Inszenierung, Melodik, Melodieren). Hier sind weitere Lehrstückkomponenten zu vermuten, die ausgearbeitet werden sollten.
- Zur Dramaturgie gehört auch die curriculare Makroebene des Lehrplans. Angesichts der umfangreichen und weiterhin beständig wachsenden Lehrstücksammlung kann und sollte die Lehrkustdidaktik m. E. bildungstheoretisch fundierte Beiträge zur Diskussion über die kulturbasierte Ausgestaltung von Lehrplänen allgemein bildender Schulen liefern.

⁷³² Wiechmann 2008, S. 93-108.

3.2 Zusammenfassung

Im Rahmen der Diskussion um Bildung (Klafki) und Lehrkunst (Berg/Schulze) wurde der Aspekt der Dramaturgie des Lehrstückunterrichts aus der lehrkunstdidaktischen Methodentrias ‚Exemplarisch – Genetisch – Dramaturgisch‘ untersucht. Die auf Aristoteles aufbauende und von Hausmann und Schulze aufgenommene Traditionslinie der Dramaturgie wurde immanent korrigiert und erweitert und an drei aktuellen Lehrstücken aus dem Geographieunterricht verifiziert. Es wurde deutlich, dass in der dramaturgisch-didaktischen Arbeit der Sinn, die Bildung, als Begründungsdimension vorgelagert betrachtet werden muss, bevor die vier klassischen und die zwei weiteren von Aristoteles aufgeführten Arbeitsfelder der Dramaturgie bearbeitet werden. Aus dem Vergleich der lehrstückspezifischen Antworten auf die aus der Theorie entworfenen Dramaturgieregeln wurden Einzelaussagen und ein zusammenfassender und beschreibender Text über die Dramaturgie des Lehrstückunterrichts gewonnen. Aus der Arbeit erwächst auch eine Lehrstückdefinition aus dramaturgischer Sicht: *Ein Lehrstück ist ein allgemeinbildendes Erkenntnisdrama; es ist konzentriert, spannend und biographisch geöffnet und vollzieht sich in lebendiger und bildreicher Sprache; es ist ästhetisch und authentisch gestaltet und improvisationsoffen.*

Literaturverzeichnis

- Aeschlimann, Ueli (1999): Mit Wagenschein zur Lehrkunst. Gestaltung, Erprobung und Interpretation dreier Unterrichtsexempel zu Physik, Chemie und Astronomie nach genetisch-dramaturgischer Methode. Dissertation.
- Ahrens, Daniel (1994): Die beiden Himmel. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor; mit Hallerstede, Christoph u. Nölle, Beate E.: Marburger Lehrkunstbriefe. S. 51-52.
- Ahrens, Daniel (2005): „Er ist nur halb zu sehen und ist doch rund und schön ...“. Untersuchung zur religiösen Dimension des Physikunterrichts am Beispiel der elementaren Himmelskunde. Dissertation.
- Ahrens, Daniel (2008): Himmelsblick und Weltanschauung. Mit Albert Schweizer durch das Jahr. Unveröffentlichtes Skript.
- Aristoteles. Poetik. Fuhrmann, Manfred (Hrsg.)(1994).
- Aristoteles. Werke in deutscher Übersetzung. Herausgegeben von Flashar, Hellmut (1993).
- Baumann, Bruno (2001): Karawane ohne Wiederkehr. Das Drama in der Wüste Takla Makan.
- Brennecke, Detlef (1991): Sven Hedin.
- Berg, Hans Christoph (1989): Martin Wagenschein (1896-1988) und seine Lehrkunst - heute. In: Beiträge zur Lehrerbildung, 7(1), 11-18.
- Berg, Hans Christoph (1993): Suchlinien. Studien zur Lehrkunst und Schulvielfalt.
- Berg, Hans Christoph (1994): Mit Orion und Adler um die Erde. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor; mit Hallerstede, Christoph u. Nölle, Beate E. (1994): Marburger Lehrkunstbriefe. S. 41-43.
- Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor; mit Hallerstede, Christoph u. Nölle, Beate E. (1994): Marburger Lehrkunstbriefe.
- Berg, Hans Christoph (1995): Genetische Methode. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor: Lehrkunst. Lehrbuch der Didaktik. S. 349-360.
- Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor (1995): Lehrkunst. Lehrbuch der Didaktik.
- Berg, Hans Christoph (1997): Lehrkunst als Qualitätsmerkmal vielfältiger Schulkulturen. In: Schulleiter-Handbuch 83. S. 41-56.
- Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor (Hrsg.) (1997): Lehrkunstwerkstatt I. Didaktik in Unterrichtsexemplen.
- Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor (Hrsg.) (1998): Lehrkunstwerkstatt II. Berner Lehrstücke.
- Berg, Hans Christoph (2003): Bildung und Lehrkunst in der Unterrichtsentwicklung. Zur didaktischen Dimension von Schulentwicklung. Schulmanagement-Handbuch 106.
- Berg, Hans Christoph (2004): Kategoriale Bildung. Zur bildungstheoretischen Deutung der modernen Didaktik (1959). 4 Seiten. Unveröffentlicht. („grünes Studienblatt“)
- Berg, Hans Christoph; Wildhirt, Susanne u. a. (2004): Thurgauer Lehrstückernernte 2004. Kollegiale Lehrkunstwerkstatt in der Volksschule. Ein Thurgauer Pilotmodell.
- Berg, Hans Christoph u. a. (2008): Die drehbare Sternkarte machen und verstehen lernen. Weltkunde braucht Heimatkunde braucht Weltkunde. In: Berg, Hans Christoph u. a. (2009): Die Werkdimension im Bildungsprozess. Das Konzept der Lehrkunstdidaktik. S. 155-158.
- Berg, Hans Christoph u.a. (2009): Die Werkdimension im Bildungsprozess. Das Konzept der Lehrkunstdidaktik.
- Berg, Hans Christoph (o.J. 1): Bubers Baumbetrachtung. Ein ökodidaktisches Impromptu. 1 Seite. Unveröffentlicht.
- Berg, Hans Christoph (o.J 2): Einen Lehrstoff zur Unterrichtseinheit gestalten. Kleine didaktisch-methodische Unterrichtslehre. 4 Seiten. Unveröffentlicht. („blaues Studienblatt“)

- Berg, Hans Christoph (o.J. 3): Eine Unterrichtseinheit zum Lehrstück ausgestalten. Kleine didaktisch-methodische Kompositionslehre (Checkliste). 4 Seiten. Unveröffentlicht. („gelbes Studienblatt“)
- Beyer, Andreas (2004): Die „Physiognomie der Atmosphäre“. Zu Goethes Versuch, den Wolken Sinn zu verleihen. In: Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. S. 172-177. Ausstellungskatalog.
- Borck, Karl Heinz; Henss, Rudolf (Hrsg.)(1970): Der Berliner Germanistentag 1968.
- Borsche, Tilman (Hrsg.)(1996): Klassiker der Sprachphilosophie. Von Platon bis Noam Chomsky.
- Borst, Arno (2004): Computus. Zeit und Zahl in der Geschichte Europas.
- Brecht, Bertolt (1967): Gesammelte Werke in 20 Bänden.
- Brecht, Bertolt (1997): Ausgewählte Werke in sechs Bänden.
- Brennecke, Detlef (1991): Sven Hedin.
- Brüder Grimm. Kinder- und Hausmärchen. Rölleke, Heinz (Hrsg.)(1984).
- Brüngger, Hans (2004): Von Pythagoras zu Pascal. Fünf Lehrstücke der Mathematik als Bildungspfeiler im Gymnasium. Dissertation.
- Comenius, Johann Amos. Grosse Didaktik. Flitner, Andreas (Hrsg.)(1993).
- Cortés, Hernán (1975): Die Eroberung Mexikos.
- Der grosse Readers Digest Weltatlas (1970).
- Drecker, J. (1927): Das Planisphaerium des Claudius Ptolemaeus. In: Isis, 9. Jahrgang (1927), S. 255-278.
- Eckermann, Johann Peter (1994): Gespräche mit Goethe in den letzten Jahren seines Lebens. Herausgegeben von Schönberger, Otto.
- Eratosthenes. Sternsagen. Pàmias, Jordi; Geus, Klaus (Hrsg.)(2007).
- Eugster, Willi; Berg, Hans Christoph (2010): Kollegiale Lehrkunstwerkstatt. Sternstunden der Menschheit im Unterricht der Kantonsschule Trogen.
- Eyer, Marc (2003): Wolken, Wind und Wetter. Ein Lehrstück im Entstehen. Unveröffentlicht.
- Freytag, Gustav (1901): Die Technik des Dramas.
- Gallinger, Dennis (2002): Der Blick des Forschungsreisenden. Gedanken zu einem Lehrstück „Die Erde erkunden“. Erziehungswissenschaftliche Zulassungsarbeit. Philipps-Universität Marburg. Unveröffentlicht.
- Galton, Francis (1878): Composite Portraits. In: Nature 18, S. 97-100.
- Gerner, Berthold (Hrsg.) (1963): Das exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart.
- von Goethe, Johann Wolfgang (1973): Werke. Hamburger Ausgabe in 14 Bänden.
- Grätz, Helmut (1993): Eine Unterrichtshilfe zum Verständnis der drehbaren Sternkarte. In: Naturwissenschaften im Unterricht (NiU) Physik 4, Nr. 20, S. (187) 27.
- Grimm, Reinhold (Hrsg.) (1980): Deutsche Dramentheorien. Beiträge zu einer historischen Poetik in Deutschland. 2 Bände.
- Haars, Petra (2006): „Baum – Nuss – Baum“ Guter Fachunterricht durch kollegiale Unterrichtsentwicklung. Interview mit Prof. Hans Christoph Berg über Lehrkustdidaktik im Sinne Wagenscheins und Klafkis. In: Schulmanagement 4/2006.
- Hamann, Johann Georg (1962): Fünf Hirtenbriefe das Schuldrama betreffend. Einführung und Kommentar von Jørgensen, Sven-Aage.
- Hamblyn, Richard (2001): Die Erfindung der Wolken.
- Hamblyn, Richard (2007): Luke Howard's intellectual milieu. In: IAUC Newsletter 21, S. 6-7.
- Hamblyn, Richard (2009): Welche Wolke ist das? Wetter, Wolken und Himmelsphänomene beobachten und erkennen.
- Hamel, Jürgen (1998): Geschichte der Astronomie.
- Hausmann, Gottfried (1959): Didaktik als Dramaturgie des Unterrichts.

- Hausmann, Gottfried (1963): Die dramatische Struktur des Bildungsprozesses im Schulunterricht. In: Strunz, Kurt (Hrsg.): Pädagogisch-Psychologische Praxis an Höheren Schulen. S. 150-163.
- Hawking, Stephen (2004): Die illustrierte kurze Geschichte der Zeit.
- Hedin, Sven (1904): Scientific Results of a Journey in Central Asia 1899-1902.
- Hedin, Sven (1909): Transhimalaya. 2 Bände.
- Hedin, Sven (1911): Von Pol zu Pol.
- Hedin, Sven (1911a): Från Pol till Pol. 2 Bände.
- Hedin, Sven (1912): Von Pol zu Pol. Neue Folge.
- Hedin, Sven (1912a): Von Pol zu Pol. Letzte Folge.
- Hedin, Sven (1917): Southern Tibet. Atlas of Tibetan Panoramas.
- Hedin, Sven (1937): Der wandernde See.
- Hedin, Sven (1965): Mein Leben als Zeichner.
- Hedin, Sven (1964): As Artist.
- Hedinger, Bärbel (2004): Goethe als Meteorologe. Mit zusätzlichen Bildkommentaren von Franz Ossing. In: Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. S. 178-185. Ausstellungskatalog.
- Heindl, Christian (1994): Astronomische Geräte. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor; mit Hallerstedde, Christoph u. Nölle, Beate E.: Marburger Lehrkunstbriefe. S. 43-51.
- Heitler, Walter (1970): Die Naturwissenschaft Goethes. Eine Gegenüberstellung Goethescher und modern-exakter Naturwissenschaft. In: Borck, Karl Heinz; Henss, Rudolf (Hrsg.): Der Berliner Germanistentag 1968. S. 13-23.
- Herder, Johann Gottfried (1982): Herders Werke in fünf Bänden. Ausgewählt und eingeleitet von Regine Otto.
- Hildebrandt-Günther, Renate; Wieber, Michael (1999/2000): o.T. (Akt-Übersicht als DIN A3-Faltblatt). Unveröffentlicht.
- Hildebrandt-Günther, Renate (2000): In 40 Tagen um die Welt oder: Auf dem Weg zu einem Lehrstück. In: Marburger Lehrkunst-Werkstattbriefe, Herbst 2000.
- Hildebrandt-Günther, Renate (2000a): In 40 Stunden um die Welt – Mit Sven Hedin. Ein erfahrungshaltiger Plan zu einem Lehrstück. Unveröffentlicht.
- Hildebrandt-Günther, Renate (März 2003): Lehrkunstblicke. Lehrkunstgriffe. 4 Seiten. Unveröffentlicht.
- Hildebrandt-Günther, Renate (o. J.): Lehrstückkomposition. Unveröffentlicht.
- Höllmann, Thomas O. (2004): Die Seidenstrasse.
- Holmér, Folke (1965): The artist Sven Hedin. In: Hedin, Sven: As Artist. S. 58-62.
- Howard, Luke (1803): On the Modifications of Clouds, and on the Principles of Their Production, Suspension, and Destruction. Being the Substance of an Essay Read Before the Askesian Society in the Session 1802-03. In: Neudrucke von Schriften und Karten über Meteorologie und Erdmagnetismus, 3, 1894.
- Howard, Luke (1805): Über die Modificationen der Wolken. In: Annalen der Physik, 10, S. 137-159.
- Howard, Luke (1810): On a meteorological nomenclature. In: Nicholson, William (Hrsg.): Journal of natural Philosophy, Chemistry and the arts, Vol. XXVI, S. 212-217.
- Huch, Ricarda (1946): Urphänomene.
- von Humboldt, Alexander. Ansichten der Natur. Enzensberger, Hans Magnus (Hrsg.)(2004)
- Jänichen, Michael: (2001): Mit Sven Hedin „Von Pol zu Pol“. Durch Asien in 20 Stunden – Um die Welt in 40 Stunden. Anregungen zu einer Unterrichtseinheit auf dem Weg zu einem Lehrstück. Erziehungswissenschaftliche Zulassungsarbeit. Philipps-Universität Marburg. Unveröffentlicht.
- Jaenecke, H. (1996): Entdecker in heimlichen Auftrag. In: GEO spezial, 3/1996, S. 42-46.
- Jud, Karl (o. J.): Wolken. Eine Bildfolge

- Kaiser, Joachim (Hrsg.) (2002): Das Buch der 1000 Bücher. Autoren, Geschichte, Inhalt und Wirkung.
- Kaufmann, Hans Bernhard; Lütgert, Will; Schulze, Theodor; Schweitzer, Friedrich (1991): Kontinuität und Traditionsbrüche in der Pädagogik. Ein Gespräch zwischen den Generationen.
- Keck, Rudolf W.; Sandfuchs, Uwe; Feige, Bernd (Hrsg.) (2004): Wörterbuch Schulpädagogik.
- Kindlers neues Literatur Lexikon (1988). (Kindler 1988)
- Klafki, Wolfgang (1959): Das pädagogische Problem des Elementaren und die Theorie der kategorialen Bildung.
- Klafki, Wolfgang (1959a): Kategoriale Bildung. Zur bildungstheoretischen Deutung der modernen Didaktik. In: Klafki, Wolfgang (1964): Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. S. 25-45.
- Klafki, Wolfgang (1964): Studien zur Bildungstheorie und Didaktik.
- Klafki, Wolfgang (1997): Exempel hochqualifizierter Unterrichtskultur. Einführung zur Lehrkunstwerkstatt-Reihe und Didaktischer Kommentar zu Beate E. Nölles „Pythagoras“. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor (Hrsg.): Lehrkunstwerkstatt I. Didaktik in Unterrichtsexemplen. S. 13-35.
- Klafki, Wolfgang (1999): Exemplarisches Lehren und Lernen, Exemplarisches Prinzip. In: Reinhold, Gerd; Pellak, Guido; Heim, Helmut (Hrsg.): Pädagogiklexikon.
- Klafki, Wolfgang (2003): Allgemeinbildung heute – Sinndimensionen einer gegenwarts- und zukunftsorientierten Bildungskonzeption. In: Berg, H. C.: Bildung und Lehrkunst in der Unterrichtsentwicklung. Schulmanagement Handbuch 106. S. 11-28.
- Klafki, Wolfgang (2007): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemässe Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik.
- Klafki, Wolfgang; Braun, Karl-Heinz (2007): Wege pädagogischen Denkens. Ein autobiografischer und erziehungswissenschaftlicher Dialog.
- Kluge, Friedrich (Hrsg.) (1989): Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. (Kluge 1989)
- Koch-Priewe, Barbara; Stübig, Frauke; Arnold, Karl-Heinz (Hrsg.)(2007): Das Potenzial der Allgemeinen Didaktik. Stellungnahmen aus der Perspektive der Bildungstheorie von Wolfgang Klafki.
- Köhlmeier, Michael (2002): Das grosse Sagenbuch des klassischen Altertums.
- Koestler, Arthur (1959): Die Nachtwandler. Das Bild des Universums im Wandel der Zeit. Lehrpläne für den Unterricht am Gymnasium (G8, G9) und an der Realschule. (2008) Hessisches Kultusministerium.
- Lessing, Gotthold Ephraim (1963): Hamburgische Dramaturgie. Mit Einleitung und Kommentar von Otto Mann.
- Lessing, Gotthold Ephraim (2008): Fabeln. Abhandlungen über die Fabel. Herausgegeben von Rölleke, Heinz.
- Lichtenberg, Georg Christoph (1968): Schriften und Briefe. 4 Bände. Herausgegeben von Wolfgang Promies.
- Lingen, Helmut (Hrsg.)(o. J.): Entdecker Forscher Abenteurer. Sternstunden der Menschheit. Die letzten "weissen Flecken".
- Ludwig, Otto (1901): Shakespeare-Studien.
- Lukrez: Über die Natur der Dinge. Georg Klaus (Hrsg.) (1957)
- MacRobert, Alan M. (2004): Allzeit bereit. Drehbare Sternkarten. In: Astronomie heute. Oktober 2004. S. 62-64.
- Mann, Otto (1969): Geschichte des deutschen Dramas.
- Martin, Bernhard (Hrsg.) (2002): Unter dem Sternenhimmel. Deutsche Sterngedichte aus fünf Jahrhunderten. Unveränderter Nachdruck der Originalausgabe von 1949.

- Mikat, Claudia (1992): Dramaturgie und Didaktik. Die Vorgaben für pädagogische Filme und Fernsehsendungen.
- Mills, Gerald (2007): Luke Howard and The Climate of London. In: IAUC Newsletter 21, S. 8-10.
- Mills, Gerald (2009): Luke Howard, Tim Oke and the Study of urban climates. Zusammenfassung eines Vortrages auf dem 89ten jährlichen Treffen der American Meteorological Society. <http://ams.confex.com/ams/pdfpapers/144519.pdf> (Zugriff am 26.5.2009).
- Mühr, Bernhard; Berberich, Winfried (2008): Der Wolkenatlas. Und ein Ausflug in die Astronomie.
- Nansen, Fritjof (1913): In Nacht und Eis. 2 Bände.
- Nölle, Beate E. (2007): Wagenschein und Lehrkunst in mathematischen Exempeln. Entwicklung, Erprobung und Analyse dreier Lehrstücke für den Geometrieunterricht. Dissertation.
- Ollén, Bo (1996): Från Sörgården till Lop Nor. Klassiska läseböcker i ny belysning. In: Skrifter utgivna av Svenska barnboksinstitutet, Nr. 57, Stockholm.
- Paul, Johannes (1954): Abenteuerliche Lebensreise – Sieben biographische Essays.
- Perrey, Werner (2004): Sternbilder und ihre Legenden.
- Petsch, Robert (1945): Wesen und Formen des Dramas. Allgemeine Dramaturgie.
- Platon. Phaidros oder Vom Schönen. Hildebrandt, Kurt (Hrsg.) (1979)
- Reichwein, Adolf (1993): Schaffendes Schulvolk – Film in der Schule. Die Tiefenseer Schulschriften – Kommentierte Neuauflage.
- Reiners, Ludwig (Hrsg.)(2005): Der ewige Brunnen. Ein Hausbuch deutscher Dichtung.
- Richter-Musso, Inés (2004): Constable und Turner. Wolkenmalerei als Wissenschaft. Mit zusätzlichen Bildkommentaren von Franz Ossing. In: Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. S. 156-171. Ausstellungskatalog.
- Richter-Musso, Inés (2004a): Luke Howard. Der Erfinder der Wolken. Mit zusätzlichen Bildkommentaren von Franz Ossing. In: Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. S. 150-155. Ausstellungskatalog.
- Rohde, Dirk (2003): Was heisst ‚lebendiger‘ Unterricht? Faradays Kerze und Goethes Pflanzenmetamorphose in einer Freien Waldorfschule. Dissertation.
- Roth, Heinrich (1970): Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens.
- Schauvelberger, Regula (2004): Der heimatliche Sternhimmel. In: Berg, Hans Christoph; Wildhirt, Susanne: Thurgauer Lehrstückernte. S. 143-156.
- Schischkoff, Georgi (Hrsg.) (1991): Philosophisches Wörterbuch.
- Schlichting, H. Joachim (1997): Wolken – Gedanken des Himmels. In: Physik in der Schule 35/7,8, 283.
- Schöne, Albrecht (1970): Über Goethes Wolkenlehre. In: Borck, Karl Heinz; Henss, Rudolf (Hrsg.): Der Berliner Germanistentag 1968. S. 24-41.
- Schopenhauer, Arthur. Werke in fünf Bänden. Lütkehaus, Ludger (Hrsg.) (1988)
- Schreiber, Dirk (1996): ‚Von Pol zu Pol‘ als Ansatz für einen fächerübergreifenden Unterricht. (Versuch einer Einordnung). Erziehungswissenschaftliche Zulassungsarbeit. Philipps-Universität Marburg. Unveröffentlicht.
- Schulze, Theodor (1995): Lehrstück-Dramaturgie. In: Berg, Hans Christoph; Schulze, Theodor: Lehrkunst. Lehrbuch der Didaktik. S. 361-420.
- Sobel, Dava; Andrewes, William J. H. (2003): Längengrad. Die illustrierte Ausgabe. Die wahre Geschichte eines einsamen Genies, welches das grösste wissenschaftliche Problem seiner Zeit löste.
- Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.)(2004): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. Ausstellungskatalog.

- Steiner, Rudolf (Hrsg.)(1883-1897): Goethes naturwissenschaftliche Schriften. 5 Bände.
- Stöcker, Karl (1984): Neuzeitliche Unterrichtsgestaltung.
- Stübiger, Heinz (2009): Allgemeinbildung und Lehrkunst. Die Bildungskonzepte von Wolfgang Klafki und Hans Christoph Berg. In: Berg, Hans Christoph u.a.: Die Werkdimension im Bildungsprozess. Das Konzept der Lehrkünstlerdidaktik. S. 134-141.
- Ternothe, Heinz-Elmar (2003): Klassiker der Pädagogik. 2 Bände.
- The Yorck Project: *10.000 Meisterwerke der Malerei*. DVD-ROM, 2002.
- Thornes, John E. (1999): John Constables skies. A fusion of art and science.
- Thornes, John E. (2004): John Constable. Kunst und Meteorologie. In: Spielmann, Heinz; Westheider, Ortrud (Hrsg.): Wolkenbilder. Die Entdeckung des Himmels. S. 142-149. Ausstellungskatalog.
- Wagenschein, Martin (1923): Über die Förderung der sprachlichen Ausdrucksfähigkeit durch den mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht. Martin Wagenschein-Archiv (1996) (Hrsg.): <http://www.martin-wagenschein.de/Archiv/W-320.pdf> .
- Wagenschein, Martin (1937): Zusammenhänge der Naturkräfte. Das Gefüge des physikalischen Naturbildes.
- Wagenschein, Martin (1939): Warum fallen die Wolken nicht? Eine meteorologische Plauderei. In: Kosmos, Heft 4, April 1939. S. 113-116.
- Wagenschein, Martin (1953): Natur physikalisch gesehen.
- Wagenschein, Martin (1955): Die Erde unter den Sternen.
- Wagenschein, Martin (1963): Zur Klärung des Unterrichtsprinzips des exemplarischen Lehrens. In: Gerner, Berthold (Hrsg.): Das exemplarische Prinzip. Beiträge zur Didaktik der Gegenwart.
- Wagenschein, Martin (1978): Die Sprache im Physikunterricht. In: Bleichroth, Wolfgang (Hrsg.): Didaktische Probleme der Physik. S. 313-336.
- Wagenschein, Martin (1979): Die beiden Monde. In: Scheidewege, 9 (1979) 4, S. 463-475.
- Wagenschein, Martin (1995): Naturphänomene sehen und verstehen. Genetische Lehrgänge.
- Wagenschein, Martin (1997): Kinder auf dem Wege zur Physik.
- Wagenschein, Martin (1999): Verstehen lehren.
- Wagenschein, Martin (2003): Erinnerungen für morgen.
- Wahlquist, Håkan (1990): Sven Hedin – tecknaren. Med papper och penna i Centralasien. Folkens museum – etnografiska och Sven Hedins stiftelse, Stockholm.
- Wehry, Werner; Ossing, Franz J. (Hrsg.)(1997): Wolken – Malerei – Klima in Geschichte und Gegenwart.
- Wiechmann, Jürgen (Hrsg.) (1999): Zwölf Unterrichtsmethoden.
- Wiechmann, Jürgen (Hrsg.) (2008): Zwölf Unterrichtsmethoden.
- Wildhirt, Susanne (2007): Lehrstückunterricht gestalten. Linnés Wiesenblumen – Aesops Fabeln – Faradays Kerze. Exemplarische Studien zur lehrkünstlerdidaktischen Kompositionslehre. Dissertation.
- Wildhirt, Susanne (2008): Lehrstückunterricht gestalten.

Filmmaterial:

- Liebner, Bernd; Wie, Cheng (2002): Söhne der Wüste. Durch Gobi und Taklamakan. Dokumentarfilm. ZDF.
- Buchroithner, Manfred F. (2006): Zwischen Gobi und Himalaya. Über das kartographische Werk des Sven Hedin. TU Dresden.

Weblinks:

Astronomie heute: Die drehbare Sternkarte

http://www.astronomie-heute.de/artikel/849426&_z=798887 (Zugriff am 12.4.2010)

Bildungsserver Hessen: <http://lernarchiv.bildung.hessen.de/lehrplaene/> (Zugriff am 4.5.2009)

Digital Archive of Toyo Bunko Rare Books:

http://dsr.nii.ac.jp/toyobunko/creator/sven_anders_hedin.html.en

(Zugriff am 4. 11. 2009)

Erziehungsdirektion des Kantons Bern: <http://www.erz.be.ch/site> (Zugriff am 17.1.2009).

Suchpfad: Schule Lehre Studium > Volksschule > Sekundarstufe I > Lehrplan der Volksschule oder Schule Lehre Studium > Mittelschulen > Gymnasien > Lehrplan für den gymnasialen Bildungsgang vom 9. bis zum 12. Schuljahr

Face Research: <http://faceresearch.org/demos/average> (Zugriff am 5.5 2010)

Hessisches Kultusministerium: <http://www.kultusministerium.hessen.de> (Zugriff am 4.5.2009) Suchpfad: Schule > Allgemeines > Unterricht > Lehrpläne

Kohl, Klaus (2003): Die Erdmessung des Eratosthenes.

<http://www.martin-wagenschein.de/K-Kohl/Eratosth.htm> (Zugriff am 12.4.2009)

Lamarck, Jean-Baptiste: Site lamarck - www.lamarck.net (Zugriff am 25.6.2009)

Ossing ,Franz: Goethe und die Wolken

<http://bib.gfz-potsdam.de/pub/schule/goethe/startgoe1.htm> (Zugriff am 15.4.2010)

Pfeifer, Tobias: Was haben Wolken mit Kreativität zu tun? In: Wolkenatlas. Eine Annäherung an emergente Phänomene im künstlerischen und theoretisch-wissenschaftlichen Experiment, Hamburg 2006. www.wolkenatlas.eu (Zugriff am 6.7.2009)

Bilder:

Abbildung 20:

StarDate Online: <http://stardate.org/nightsky/constellations/lyra.html> (12.4.2010)

Abbildung 34:

The Manton Collection: <http://www.thedrawingsite.com/Mantonpics.html#1>

Abbildung 47:

Schaaf-Wolken: (1817, Bleistift und Aquarell auf Papier, Goethe-Nationalmuseum Weimar, Inv.Nr. 1533)

Erklärung:
Ich erkläre, dass ich die Dissertation unter Verwendung keiner anderen
als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.

Michael Jänichen