

Verständlichmachung – Verständlichkeit – Verstehen.

Pflichten und Rechte von Produzent und Rezipient fachexterner Texte¹

0. Einleitung

Obwohl Naturwissenschaft und Technologie bereits seit etwa drei Jahrhunderten einen festen Platz in der Gesellschaft haben, wird die Schwerverständlichkeit fachexterner Texte erst seit einigen Jahrzehnten als ein wichtiges gesellschaftliches Problem erfahren. Viele Klagen betreffen nicht nur die unmittelbar aus den wissenschaftlichen Instituten herrührenden Texte. Auch Texte aus Institutionen und Organisationen, in denen wissenschaftlich Ausgebildete arbeiten, wie z.B. Verwaltung, Wirtschaft, Unterricht, Gesundheitswesen, Verteidigung usw., sind derselben Kritik ausgesetzt. Das gilt z.B. für die dritte Fortschreibung des Energieprogramms der Bundesregierung, für einen Leitfaden zur Steuererklärung, für die Aufklärung über die Nachrüstung, für die Gebrauchsanleitung eines Taschenrechners usw. usw.

Warum spricht man erst jetzt von der Schwerverständlichkeit von Fachtexten? Warum war vor einem Jahrhundert noch fast keine Rede davon? Sprachen und schrieben Wissenschaftler damals verständlicher? Diese Frage ist nicht so einfach zu beantworten. In jedem Fall gab es weniger Wissenschaftler und weniger wissenschaftliche Institutionen und Organisationen. Einen großen Strom wissenschaftlicher Informationen gab es damals noch nicht. Auch die großen Medien waren noch nicht, was sie jetzt sind. Es gab so gut wie gar keine fachexterne Kommunikation über die Medien.

Fest steht auch, daß sich im letzten Jahrhundert die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft grundlegend geändert hat. Die Gesellschaft ist verwissenschaftlicht. Der Mensch ist abhängiger geworden von der Wissenschaft, von ihren Organisationen und von den Wissenschaftlern.

Dieser Stand der Dinge ist neu. Hierzu ein kleiner historischer Exkurs zur weiteren Erläuterung:

Wenn man die letzten drei Jahrhunderte überblickt, kann man feststellen, daß die Naturwissenschaft im 17. Jh. noch eine fast individuelle Angelegenheit ist. Wissenschaftler bemühten sich vor allem darum, frei

und ungestört arbeiten zu können, ohne 'ideologische' Einmischung von Kirche und Staat. Die Gründung der Royal Society in London (1662) kann man als einen erfolgreichen Abschluß dieses Strebens interpretieren. Die Charta erwähnt einerseits "das Studium aller mathematischen, philosophischen und mechanischen Dinge" und verkündet andererseits: "Es ist die Aufgabe der Royal Society, das Wissen über die Dinge der Natur, alle nützlichen Gewerbe, Industrien, mechanischen Verfahrensweisen, Maschinen und Erfindungen durch Experimente zu verbessern".² Die Wissenschaft hatte also jetzt ihre eigene, unabhängige Institution. Sie leistete der Gesellschaft Hilfe und hatte d a f ü r das Recht, unabhängig Wissenschaft treiben zu können.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts gibt es eine engere Verflechtung zwischen der institutionalisierten wissenschaftlichen Aktivität und dem Nutzen für die Allgemeinheit. Die Beziehungen zwischen den alten Handwerken und den neuen Wissenschaften werden weiter ausgebaut. Man spricht von einer industriellen Revolution: Kapital und Dampfmaschine ermöglichen die fabrikmäßige Organisation der Arbeit und machen das teilweise auch notwendig.

Das 20. Jahrhundert bringt neben der weiteren Verwissenschaftlichung der Industrie auch die Verwissenschaftlichung der Verwaltung, der Wirtschaft und der anderen Bereiche der Gesellschaft. Das Weltbild wird wissenschaftlich. Das im 17. Jahrhundert erworbene Recht der freien Ausübung von Wissenschaft vermischt sich im 19. und 20. Jahrhundert mit industriellen und kommerziellen Interessen. Der gemeine Nutzen wird schon bald von den Kapitalbesitzern monopolisiert, d.h. das Kapital bestimmt, was als gemeiner Nutzen gelten soll.

Grundsätzlich wurde diese Entwicklung von den vielen lokalen Gesellschaften (in Holland 'Genootschappen' genannt) ermöglicht, die einerseits aktive Wissenschaftler, andererseits Zuhörer und Zuschauer aus der kapitalkräftigen Bürgerschaft zu ihren Mitgliedern zählten.³ Dort begegneten die verschiedenen Interessen einander: die Interessen der Wissenschaftler, derer Aktivitäten immer teurer wurden, und die Interessen der Investierer, die ihre neuen Chancen entdecken lernten. Hier entstanden die ersten Formen fachexterner Kommunikation, die jedenfalls zu so viel gegenseitigem Verständnis führte, daß die oben skizzierte Entwicklung möglich wurde. Die Kommunikation lief mündlich, informell und meistens zwischen Menschen derselben sozialen Schicht ab.

In der heutigen Situation einer verwissenschaftlichen Gesellschaft hat sich das geändert. Fachexterne Kommunikation ist jetzt zwar notwendig

geworden, aber es ist in vielen Fällen äußerst schwer geworden, verständlich zu kommunizieren. In solchen Situationen, in denen Kommunikationsstörungen vorkommen, stellt sich die Frage nach den Pflichten und Rechten der an der Kommunikation Beteiligten und die diesen Fragen zugrunde liegende ethische Frage nach der moralischen Notwendigkeit von verständlicher Wissenschaftskommunikation.

Diese Frage möchte ich im ersten Teil meines Beitrags erörtern. Im zweiten Teil möchte ich die Frage behandeln, inwieweit die Sprachwissenschaft zur Erläuterung und vielleicht teilweise zur Lösung dieser Kommunikationsproblematik beitragen kann. Zum Schluß möchte ich im dritten Teil noch etwas sagen über einige Fachsprachuntersuchungen an der Technischen Universität Twente in Enschede (Holland) und über die möglichen Implikationen dieser Untersuchungen für das geplante Handbuch der schweren Wörter für den Laien.

Zunächst möchte ich noch eine Vorbemerkung machen über die beiden Wörter 'Wissenschaftler' und 'Laie'. In diesem Kontext werden mit diesen Wörtern möglicherweise einige negative Nebenbedeutungen suggeriert. Wenn man von 'Laie' spricht, denkt man leicht an 'schweigen' und 'zuhören' und auch an 'dumm' und 'unwissend'. Der Wissenschaftler wird dann schnell zum Priester, der alles weiß und das Recht zum Sprechen hat, und wenn das Sprechen unverständlich wird, bekommen die Wörter etwas von einer heiligen Zauberkraft, so daß sie über alle Kritik erhaben sind. Mein Standpunkt ist, daß richtige fachexterne Kommunikation zwei Richtungen braucht: Beide Partizipanten sollen sprechen und zuhören.

1. Die moralische Notwendigkeit verständlicher fachexterner Kommunikation

Nicht alle Arten fachexterner Kommunikation sind denselben moralischen Forderungen unterworfen.

Um dieses zu erläutern, unterscheide ich drei Arten fachexterner Kommunikation:

- die berufsorientierte fachexterne Kommunikation,
- die wissensorientierte fachexterne Kommunikation, und
- die wissenskritisch orientierte fachexterne Kommunikation.

Diese Differenzierung erlaubt es besser, die verschiedenen Rollen, die Wissenschaftler spielen, zu erläutern. Jede Rolle hat ihre eigenen ethischen Normen und Werte. Bei eventuellen Rollenkonflikten führen die

unterliegenden ethischen Normen oft zu bedeutenden ethischen Problemen. Auch darüber möchte ich hier sprechen.

1.1. Die berufsorientierte fachexterne Kommunikation

Als Arbeitnehmer im Betrieb, bei der Verwaltung, in der Universität oder auch in einem selbständigen Beruf erfahren viele akademische Ausgebildete zum ersten Mal, wie schwer es ist, mit Nicht-Fachleuten verständlich zu kommunizieren. Bei ihrer Ausbildung haben sie sich immer nur darum bemüht, so schnell und so gut wie nur möglich den wissenschaftlichen Fachjargon zu lernen, um so als Fachmann anerkannt und gut beurteilt zu werden. Die Fähigkeit zu fachexterner Kommunikation ist noch kaum entwickelt.

Wenn man in seinem Beruf direkt an der Forschung beteiligt ist, gibt es schon viele Fälle von fachexterner Kommunikation, z.B.

- Kommunikation zur Beantragung der erforderlichen Gelder: Diese Gelder müssen immer häufiger mit für Nicht-Fachleute auch verständlichen Argumentationen beantragt werden.
- Kommunikation, um eine nicht-finanzielle Unterstützung zu bekommen: Bei vielen Untersuchungen ist die Unterstützung von Dritten notwendig, z.B. von Probanden oder Interviewern in den Sozialwissenschaften oder von Technikern in den technischen Wissenschaften. Auch um diese Mitarbeiter muß geworben werden. Auch sie müssen ihre Anweisungen bekommen. Weiterhin gibt es bei der heutigen Arbeitsteilung in wissenschaftlichen Instituten viele Situationen, wo wissenschaftlich Gebildete und andere Beamte zusammenarbeiten und einander instruieren müssen.
- Kommunikation über die Forschungsergebnisse: Diese sind oft nicht nur wichtig für die eigenen Fachkollegen und ihre elitären Zeitschriften, sondern auch für die Auftraggeber, Mitarbeiter, Verwender und Nutznießer der Ergebnisse und für Forscher anderer Disziplinen. Im letzten Fall fordert dieselbe Information eine ganz andere Gliederung, weil diese Personen sie nach anderen Kriterien beurteilen (z.B. Brauchbarkeit, Durchführbarkeit, Akzeptanz usw.).

Die Notwendigkeit dieser Kommunikation ist oft mehr begründet in Vertragsverbindlichkeiten oder einfach in der Tatsache, Forschung überhaupt zu ermöglichen, als in 'tieferliegenden' ethischen Normen. Es gibt aber Fälle, in denen sich ethische Probleme ergeben. Um ein Beispiel zu geben: Einerseits muß man Probanden richtig informieren, andererseits entsteht bei richtiger Information die Gefahr, daß die Forschungs-

ziele unerreichbar werden. In der soziolinguistischen Forschung zum Beispiel entstehen solche Probleme oft. Über Probleme dieser Art möchte ich in diesem Beitrag noch Näheres sagen, weil sie eine Quelle der Schwerverständlichkeit bilden können.

1.2. Die wissenorientierte fachexterne Kommunikation

Diese Art von Kommunikation unterscheidet sich von der berufsorientierten vor allem durch die Motivierung. Bei der berufsorientierten Kommunikation handelt es sich in erster Linie um Kommunikation, die notwendig ist, um die wissenschaftliche Tätigkeit zu ermöglichen. Hier handelt es sich um Kommunikation, die in der Verfassung der USA mit "right-to-know"⁴ bezeichnet wird. Die Begründung dieser Idee läßt sich so umschreiben: Wissenschaftliche Kenntnisse sind ein Produkt der Gesellschaft und sollen grundsätzlich für jeden zugänglich sein. Zugänglichkeit impliziert aber auch Öffentlichkeit wissenschaftlicher Kenntnisse.

Das "right to know" findet man implizit auch aufgenommen in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte (10. Dez. 1948)

Jeder Mensch hat das Recht, am kulturellen Leben der Gesellschaft frei teilzunehmen, sich der Künste zu erfreuen und am wissenschaftlichen Fortschritt und dessen Wohltaten teilzuhaben (Art. 27, 1);

es ist später in den Menschenrechtskonventionen der Vereinten Nationen (16. Dez. 1966), Art. 15, 1 und 2, ausführlicher beschrieben worden.⁵

Bis jetzt wurde das "right to know" in den westlichen Gesellschaften vor allem verwirklicht im Rahmen eines demokratisch orientierten Unterrichtssystems, einer freien Presse und in der Offenheit gesellschaftlicher Institutionen. Diese Bedingungen scheinen aber in der heutigen Zeit nicht mehr immer zu genügen.

Längst nicht immer ist ein einzelner Mensch in der Lage, spezifische Informationen, die für ihn von evidentem Interesse sind, in verständlicher Form zu bekommen. Überdies nehmen die Fälle, in denen ein evidentes Interesse vorliegt, mit der wachsenden Verwissenschaftlichung der Gesellschaft und den wachsenden Aufgaben des Versorgungsstaates immer mehr zu.

Wissenschaft und Gesellschaft scheinen nicht mit dem ungeheuren Anwachsen wissenschaftlicher Tätigkeiten und deren Folgen für das "right to know" gerechnet zu haben. Die Wissenschaftler achten kaum darauf, ihre Tätigkeiten in die nicht-fachwissenschaftliche Öffentlichkeit zu bringen. Solche Veröffentlichungen deklassieren ihn außerdem oft in den Augen seiner Kollegen oder wecken ein gewisses Mißtrauen. Auch

die Universität bringt bei allem Veröffentlichungsdruck, den sie auf ihren wissenschaftlichen Stab ausübt, nur wenig Anerkennung auf für fachexterne Veröffentlichungen. Auch in der Hochschulbildung wird die Fertigkeit zu fachexterner Kommunikation kaum als explizites Unterrichtsziel anerkannt oder als konkreter Unterricht verwirklicht.

Auch die Gesellschaft hat noch nicht die institutionelle Infrastruktur zu einem adäquaten Wissenstransfer finden können. Was kann es beispielsweise einem Bürger nützen, wenn ein Sicherheitsbericht zum Bau eines Kernkraftwerkes im Rathaus zum Einspruch ausliegt und ungefähr zehn Ordner wissenschaftlicher Abrakadabra enthält? Zwar haben solche Berichte ihre spezifischen Funktionen und oft ist es kaum möglich, einem Bericht gleichzeitig die Funktion eines offiziellen Antrags und die Funktion des Informierens zu geben.

1.3. Die wissenschaftlich orientierte fachexterne Kommunikation

Während Wissenstransfer die wichtigste Motivation für eine wissenschaftlich orientierte fachexterne Kommunikation ist, handelt es sich bei wissenschaftlich orientierter fachexterner Kommunikation auch um Fragen über das Ob, das Warum, das Wozu und um Fragen nach der Anwendung und deren Relevanz und Folgen. Sowohl in der fachinternen als in der fachexternen Kommunikation sind solche Fragen ein ziemlich neues Phänomen, das erst in den sechziger und vor allem in den siebziger Jahren in die Öffentlichkeit drang.

Die wissenschaftlich orientierte Kommunikation ist Ausdruck einer kritisch-reflexiven Haltung, die ihrerseits zusammenhängt mit einer Reihe von Entwicklungen, durch die sich die Menschheit bedroht fühlt und die viele auch als eine Folge wissenschaftlicher Tätigkeit und deren Anwendung ansehen.

Neben dem Fortschritt, den die Menschheit als Folge wissenschaftlicher Tätigkeit erfahren hat, gibt es auch eine Reihe unheilvoller Wirkungen, die uns allen bekannt sind: (1) Der Rüstungswertlauf hat zu einem schlecht kontrollierbaren nuklearen Vernichtungspotential geführt. (2) Energie und Rohstoffe werden exzessiv verbraucht. (3) Luft, Boden und Wasser werden irreversibel verschmutzt. (4) Rieseninvestitionen haben bis jetzt Hunger und Unterernährung nicht verhindern können. (5) Die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft und des Weltbildes haben zur weitgehenden Entfremdung des Menschen von sich selbst und seinem Vermögen, Wissen zu erwerben, geführt. Am Ende der siebziger Jahre kommt noch eine Wirtschaftskrise hinzu, auf die der Versorgungsstaat mit seinen vielen Tausenden von angestellten und beamteten Wissenschaftlern keine überzeugende Antwort hat. Damit ist auch der wissen-

schaftliche Betrieb selbst in eine Krise geraten. In schneidend scharfen Analysen wird die herrschende Wissenschaft zur Rechenschaft gezogen – mit keiner anderen Schlußfolgerung, als daß es besser wäre, sie aufzuheben und durch bessere Alternativen zu ersetzen.⁶ Gerade bei dieser fundamentalen Kritik entsteht die Forderung, wissenschaftliche Tätigkeit von außen zu überwachen und der Gesellschaft die Möglichkeit zu geben, über die wissenschaftliche Entwicklung mitzubestimmen. Gerade hier besteht eine schwerwiegende moralische Pflicht zu fachexterner Kommunikation.

In diesem Kontext muß vor allem auf die externe Art der Kommunikation Nachdruck gelegt werden: denn es gibt viele, die der Meinung sind, daß die Wissenschaft mit ihren etablierten Institutionen und Organisationsformen nicht in der Lage ist, bessere Alternativen aus eigener Kraft zu verwirklichen. **F a c h e x t e r n e K o m m u n i k a t i o n** wird hier das Stichwort. Man kann die Notwendigkeit oder die Pflicht zu fachexterner Kommunikation begründen mit der Krise, die die Wissenschaft mit verursacht hat, und mit der Krise, in der die Wissenschaft sich folglich selbst befindet.

Die drei Arten fachexterner Kommunikation sind jetzt differenziert nach ihrer Motivierung. Man kommuniziert im ersten Fall extern, um seinen Beruf befriedigend auszuüben, im zweiten Fall, um neue Kenntnisse in die Öffentlichkeit zu bringen, und im dritten Fall, um bei Neuentwicklungen in der Wissenschaft und der Technologie kritische Fragen zu stellen. Es sind die Motivierungen, die der fachexternen Kommunikation ihren richtigen ethischen Stellenwert geben, aus welchem die Pflichten und Rechte für die Partizipanten fachexterner Kommunikation abzuleiten sind.

Solche Motivierungen gibt es fast nie in Reinkultur. Das möchte ich hier näher erörtern mit Hilfe des Kommunikationskonzepts des Hamburger Psychologen Schulz von Thun.⁷ Jedes Kommunikationsereignis differenziert er nach vier Aspekten:

- Sachinhalt (Worüber ich informiere),
- Selbstoffenbarung (Was ich von mir selbst kundgebe),
- Beziehung (Was ich von dir halte und wie wir zueinander stehen),
- Appell (Wozu ich dich veranlassen möchte).

In jedem Fall zwischenmenschlicher Kommunikation sind diese Aspekte wirksam, wobei die Akzentuierung des einen oder des anderen Aspekts immer wieder verschieden sein kann. Das gilt natürlich auch für die fachexterne Kommunikation. So wird in rein wissenschaftlichen Texten immer wieder versucht, die drei Aspekte 'Selbstoffenbarung', 'Beziehung'

und 'Appell' in dem Hintergrund zu schieben. Nur der Sachinhalt gilt. Das stimmt überein mit bestimmten Normen und Werten, die unter Wissenschaftlern herrschend sind, wie Rationalität, Objektivität, Unpersönlichkeit, Vollständigkeit. Schulz von Thun behauptet aber nun, daß auch in wissenschaftlichen Texten die drei anderen Aspekte, also Selbstoffenbarung, Beziehung und Appell, – versteckt oder nicht – immer vorhanden sind. So kann ein sachlich und trocken geschriebener Bericht ein Ausdruck des Imponiergehaves seines Urhebers sein, womit auch die Selbstoffenbarungsseite seiner Nachricht – bewußt oder unbewußt – Teil seiner Äußerung wird.⁶

Die Motive für fachexterne Kommunikation können sehr kompliziert sein. Das zeigt sich vor allem an der Appellseite einer Nachricht. Es gibt nämlich offene und verdeckte Appelle. Ein Beispiel soll das verdeutlichen: Im Fall der Kernenergie und ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz kann man sich vorstellen, daß ein Befürworter, z.B. ein Elektrizitätswerk, eine gut verständliche rein technische Beschreibung des Kernkraftverfahrens veröffentlicht mit dem offenen Appell objektiver Aufklärung. Ein verdeckter Appell kann aber sein: Förderung der gesellschaftlichen Akzeptanz der Kernkraft. Die wissensorientierte Motivierung zu fachexterner Kommunikation wird dann zur Erreichung anderer Ziele ge- oder mißbraucht. Natürlich können solche Appelle bewußt oder unbewußt ausgedrückt werden. So kann es z.B. Menschen geben, die die soeben genannte Beschreibung und eine gewisse Behandlung des Sicherheitskonzepts als eine ausreichende Garantie für die wirkliche Sicherheit und als eine ausreichende Voraussetzung für die gesellschaftliche Akzeptanz ansehen. Unbewußt sind sie der Meinung, daß wissenschaftliche Präzision eine Sache automatisch sicher und gesellschaftlich akzeptabel macht.

Mit Hilfe dieses Kommunikationsmodells von Schulz von Thun ist die Kompliziertheit menschlicher Kommunikation und damit auch fachexterner Kommunikation erst zum Teil beschrieben. Ich möchte jetzt versuchen, sie zu vervollständigen mit Hilfe des Begriffs 'soziale Rolle'. Es handelt sich um einen Begriff, den Schulz von Thun in seiner Konzeption nicht berücksichtigt hat und auf dem W. Steinig mich aufmerksam gemacht hat.⁹ Die Existenz und das Bewußtsein von sozialen Rollen nämlich erschwert die Durchsichtigkeit menschlicher Kommunikation ungemain.

Jeder Mensch spielt eine Menge von sozialen Rollen. So macht es einen Unterschied, ob jemand als Vertreter einer Firma, als Bundestagsabgeordneter, als Physiker oder als Mitglied eines unabhängigen Verbandes beunruhigter Wissenschaftler kommuniziert.

In einem jeweiligen Kommunikationsereignis kann man diese Rollen voneinander trennen, oder man kann sie miteinander vermischen. Auch das Subjekt kann sich mehr oder weniger stark von seinen Rollen distanzieren. Eine solche Distanz kann zu einer größeren Undeutlichkeit führen, weil der eine Partizipant nicht herausbekommen kann, was der andere wirklich meint.

Die verschiedenen Rollen, die ein Mensch als Partizipant in einem Kommunikationsereignis spielen kann, komplizieren die Motivierungen und damit die Interpretation seiner Nachricht. Das kann sich in einer besonderen Weise in der Appellseite der Kommunikation äußern. So kann ein Mikroelektroniker als Wissenschaftler in einem wissenschaftlichen Vortrag als offenen Appell die Erklärung einer neuen Rechenanlage bezwecken. Ein verdeckter Appell aber kann sein, die Zuhörer zu überreden, eine gewisse Rechenanlage der Firma, deren Sachvertreter er ist, zu kaufen.

Es ist klar, daß die zwischenmenschliche Kommunikation in allen vier der oben behandelten Aspekte beeinflußt wird von den Rollen, die die Partizipanten spielen wollen oder müssen. Ich möchte hier die Bedeutung des Begriffs der sozialen Rolle nicht weiter ausführen. Nur eine Problematik ist noch wichtig im Zusammenhang mit den moralischen Aspekten fachexterner Kommunikation, nämlich der *Rollenkonflikt*. Damit sind die Situationen gemeint, in denen die Normen und Werte (und die damit verbundenen Rollenerwartungen) mit einer anderen Rolle konfliktieren. Um ein Beispiel zu nennen: Ein Kernphysiker arbeitet im Dienst einer Kernbrennstoffwiederaufbereitungsfirma am Entwurf einer neuen Wiederaufbereitungsanlage. Während seiner Arbeit gelangt er allmählich zu der Überzeugung, daß es beim heutigen Stand der Wissenschaft noch nicht zu verantworten ist, eine solche Anlage in industriellem Umfang zu realisieren. Die Firma aber ändert ihre Absicht nicht und fordert, daß er seine Arbeit fortsetzt und die Ansichten der Firma nach außen vertritt. Dieser Mann gerät dann in einen Rollenkonflikt, mit dem er sich auseinandersetzen muß oder den er zu verdrängen versucht.

Jedermann hat täglich mit Rollenkonflikten zu tun. Einige sind vor allem situationsgebunden und können deshalb meistens gelöst werden. Andere aber sind tiefgreifender und auch von langer Dauer, weil sie direkt verbunden sind mit Normenkonflikten, die nicht so leicht lösbar sind. Dauerhaft können sie folgendermaßen gelöst werden:

- Der Normenkonflikt wird ausgeglichen von einer neuen Norm oder einem Normenkomplex, in den die beiden früheren Normen integriert werden.

- Der Normenkonflikt wird nicht ausgeglichen, sondern das Subjekt versucht, eine rigide Trennung zwischen den Rollen durchzuführen. ¹⁰
- Der Normenkonflikt wird nicht ausgeglichen, aber das Subjekt ist imstande, eine der beiden Rollen aufzugeben.

Einen ersten Ansatz zur Berücksichtigung der Rollenkonflikte in fachexterner Kommunikation gibt Helga Nowotny (dabei unterstützt von Ruth Wodak) in einer Analyse der Protokolle von Aussagen der Wissenschaftler, die an einer Informationskampagne zur Vorbereitung des Referendums über die Inbetriebnahme eines Kernkraftwerkes in Österreich beteiligt waren. ¹¹

Als Zusammenfassung des ersten Teils meines Beitrags sind folgende Ergebnisse wichtig.

Die ethische Notwendigkeit verständlicher fachexterner Kommunikation hat verschiedene Gründe:

- Das Recht von Laien, die mit Wissenschaftlern zusammenarbeiten, auf eine umfassende Information in ihrem Tätigkeitsfeld.
- Das Recht eines jeden Laien auf Wissen.
- Das Recht von Laien auf Teilnahme an fortwährender Neuorientierung in der wissenschaftlichen Praxis.

Die Motive zu fachexterner Kommunikation können in der Praxis aus dieser Notwendigkeit abgeleitet werden, aber es kann auch viele andere Motive zur fachexternen Kommunikation geben, die alle ihre eigenen positiven oder negativen ethischen Implikationen haben. Nicht alle Motive sind mit durchsichtiger und verständlicher Kommunikation abgedeckt.

Aber auch wenn die verschiedenen Motive als ethisch positiv bewertet werden können, kann es Rollenkonflikte geben und miteinander strittige Normen, die nicht so einfach lösbar sind. Unverständlichkeit kann dann ein Mittel sein, den Konflikt zu verdecken oder ihm zu entfliehen, und trotzdem Beherrschung der Situation vorzutäuschen.

2. Zur Lösung der Kommunikationsproblematik zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Die moralische Notwendigkeit verständlicher fachexterner Kommunikation muß man in einem unmittelbaren Zusammenhang mit den sprachlichen Möglichkeiten verständlicher fachexterner Kommunikation sehen.

Darauf möchte ich jetzt eingehen. Anschließend möchte ich noch einiges sagen über praktische Ansätze zur Lösung dieser Problematik.

2.1. Über die Möglichkeit verständlicher fachexterner Kommunikation
Wahrscheinlich zweifeln weniger Menschen an der moralischen Notwendigkeit verständlicher fachexterner Kommunikation als an deren Möglichkeit oder Realisierbarkeit. Viele sprechen in diesem Zusammenhang von einer Kommunikations- oder Sprachbarriere. Mit der Barrierenproblematik ist die Sprachwissenschaft einigermaßen vertraut. Innerhalb der Soziolinguistik wurde die Sprachbarrierenproblematik besonders im Hinblick auf die Sprache von Minderheitsgruppen und der Unterschicht untersucht und vor allem auch als ein Problem des Bildungssektors aufgefaßt. Die Barrierenproblematik zwischen Wissenschaft und Gesellschaft betrifft aber nicht nur die Unterschicht, sondern die ganze Gesellschaft: Alle Menschen sind betroffen.

Trotzdem hat die Kommunikation zwischen Wissenschaft und Gesellschaft noch verhältnismäßig wenig sprachwissenschaftliche Aufmerksamkeit gefunden. Zugegeben: Die schriftliche Variante der fachinternen Kommunikation darf sich eines zunehmenden Interesses der Sprachforschung erfreuen.¹² Aber die mündliche Variante und die beiden Varianten der fachexternen Kommunikation werden noch stiefmütterlich behandelt.¹³

Nun soll man von der Sprachbarrierenforschung keine Wunder erwarten. Mit Recht behaupten Badura und Gross, daß die Kommunikationsprobleme weit über das hinausgehen, was bisher unter dem Stichwort 'Sprachbarrieren' Behandlung gefunden hat.¹⁴ Neben der Sprachbarriere gibt es auch eine Wissensbarriere, eine kognitive Barriere und eine soziale Barriere.¹⁵ Aber es ist auch so, daß alle diese Barrieren in der konkreten fachexternen Kommunikation ihren sprachlichen Ausdruck finden. Die Sprachforschung wird darum wahrscheinlich vieles zur Beschreibung und Erklärung der Kommunikationsproblematik beitragen können, was eine notwendige Voraussetzung ist für die Lösung der Kommunikationsproblematik und den Abbau der Barrieren.

Damit ist eigentlich noch nichts gesagt über die Möglichkeit zu verständlicher fachexterner Kommunikation. Das ist nicht gut möglich, weil innerhalb der wissenschaftlichen Institutionen und Organisationen bis jetzt noch so wenig getan wurde, um diese Frage richtig zu beantworten zu können.

Trotzdem ist es eine gesellschaftliche Aufgabe, alles ins Werk zu setzen, um zum Abbau dieser Barrieren zu gelangen. Im allgemeinen spricht

man von zwei Strategien, die man zur Lösung der Kommunikationsproblematik anwenden kann:

(1) Thematisierung der Kommunikationsproblematik zwischen Wissenschaft und Gesellschaft in der wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Ausbildung und damit verbunden ein umfassendes Programm zum Training der kommunikativen Kompetenz der Wissenschaftler während ihrer Ausbildung. (2) Förderung der wissenschaftlichen Aufklärung und Vermittlung und die Institutionalisierung der dafür benötigten Infrastruktur.

Zur Begründung dieser Strategien möchte ich folgendes sagen: Bis vor kurzer Zeit wurde in den akademischen Ausbildungsprogrammen in den Niederlanden dem sozialen und historischen Kontext der wissenschaftlichen Tätigkeit und deren Institutionalisierung sehr wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Vor allem die technologischen Ausbildungsgänge zielen nur auf die technisch-wissenschaftliche Ausstattung ihrer Studenten ab. Und es ist schon eine erhebliche Aufgabe, eine verantwortbare fachliche Ausbildung zu verwirklichen, wenn – wie es in den Niederlanden seit kurzer Zeit der Fall ist – die nominale Dauer der akademischen Bildung auf vier Jahre begrenzt ist. Desto schwerer ist es, zusätzlich neue Bildungsziele vorzugeben, obwohl sie für das spätere gesellschaftliche Leben der Studenten unentbehrlich sind.

Studenten bekommen also im glücklichsten Fall eine gute fachliche Ausbildung, aber die Einsicht in den gesellschaftlichen Kontext ihres Fachgebiets wird kaum oder gar nicht berücksichtigt.

Dieser Sachverhalt hat Folgen für die kommunikative Kompetenz der Studenten. Zwar stimuliert die wissenschaftliche Ausbildung die Kompetenz zu fachinterner Kommunikation, aber man kümmert sich kaum darum, wie ein junger Akademiker in seiner beruflichen oder gesellschaftlichen Tätigkeit 'his master's voice' loswerden kann, wenn das für die Verständlichkeit notwendig ist.

Mit diesen Bemerkungen will ich die Notwendigkeit unterstreichen, in die akademische Ausbildung auch die Kompetenzerweiterung des Wissenschaftlers in Bezug auf die fachexterne Kommunikation miteinzubeziehen. Zusätzlich erscheint es mir dringend notwendig, daß ein solches Programm um weitere Programme ergänzt wird, die den philosophischen, historischen und sozialen Kontext der Wissenschaft im allgemeinen und des betreffenden Fachgebietes insbesondere berücksichtigen. Ein solches zusätzliches Programm ist nicht nur um seiner selbst willen gut und richtig, sondern auch dazu da, das sprachliche Kompetenztraining zu motivieren.

An der Technischen Universität Twente ist es gelungen, ein solches Programm auszuarbeiten. Jedes technisch-naturwissenschaftliche Kurrikulum enthält nämlich mit einem Anteil von bis zu 10 % ein philosophisches, historisches, psychologisches und linguistisches Begleitstudium.

Natürlich ist die Aufmerksamkeit, die man der wissenschaftlichen Ausbildung schenken soll, nur eine Seite der Medaille. Auch in der nicht-wissenschaftlichen Erziehung und Bildung sollten die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft, die Merkmale wissenschaftlicher Tätigkeit und wissenschaftlichen Sprachgebrauchs berücksichtigt werden. Auch in der nicht-wissenschaftlichen Bildung ist die Heranbildung einer wissenschaftskritischen Haltung erforderlich, und zwar in dem Sinne, daß eine dauernde gesellschaftliche Diskussion über die Vor- und Nachteile der heutigen wissenschaftlichen und technologischen Tätigkeit ermöglicht wird und daß gesellschaftlich unterstützte Änderungen oder Reformen angestrebt werden können.

2.2. Verständlichmachung durch Wissensvermittler

Die Grundidee der zweiten Strategie – Verständlichmachung durch Wissensvermittler – ist folgende: im allgemeinen sind aktive Wissenschaftler und Technologen nicht in der Lage und oft auch nicht bereit, fachexterne Kommunikation in befriedigender Weise zu betreiben. Das kann sehr verschiedene Gründe haben:

- Sie sind sich der gesellschaftlichen Folgen ihrer Tätigkeiten nicht bewußt;
- Sie müssen sich zu sehr anstrengen, um wissenschaftlich up to date zu bleiben;
- Sie leben unter fortwährendem Leistungszwang.

Also kommt z.B. Bungarten zu dem Schluß, daß hier eine wichtige Aufgabe für den Wissensvermittler liegt. Als zusätzliches Argument erwähnt er die Tatsache, daß Wissenschaftler, die sich intensiv mit den gesellschaftlichen Auswirkungen ihrer Tätigkeiten und mit der damit zusammenhängenden fachexternen Kommunikation beschäftigen, dann oft auf ihre ursprünglichen wissenschaftlichen Tätigkeiten verzichten müssen.¹⁶

Ein solches Plädoyer für einen Wissensvermittler zeigt gleichzeitig auch seine ambivalente Position an. Der Wissensvermittler kann für den Wissenschaftler einen Freibrief bedeuten, sich weiter nur mit seinem Fachgebiet und den wissenschaftlichen Interessen seines Auftraggebers zu beschäftigen und die Wissensvermittlung im informativen und kritischen

Sinne allein dem Vermittler zu überlassen. Dadurch könnte die Gefahr entstehen, daß der Wissenschaftler zu einer wissensproduzierenden Maschine reduziert würde und daß sich die schon bestehende Kluft zwischen Wissenschaft und Gesellschaft noch weiter vertiefen würde.

Andererseits scheint es aber unmöglich, in den westlichen Gesellschaften ohne eine gutorganisierte Wissensvermittlung diese Kluft je zu verringern. Die möglichen Nachteile wird man hoffentlich durch eine Organisation vermeiden können, die an den Bedürfnissen der Bevölkerung orientiert ist. Ohne mich in weitere Analysen zu vertiefen, möchte ich auf den Bericht verweisen, den ein Beratungsausschuß des Forschungsministeriums in den Niederlanden über die Aufgabe der Regierung in Sachen der Wissensvermittlung verfaßt hat.¹⁷

Nach diesem Bericht hat die Regierung vor allem die Aufgabe, Organisationen und Gruppierungen zu unterstützen, die aufgrund eines gewissen Gesellschaftsbildes die Öffentlichkeit über wissenschaftliche und technische Entwicklungen zu unterrichten wünschen. Dabei muß die Obrigkeit dafür sorgen, daß

- eine kritische Evaluation wissenschaftlicher und technischer Entwicklungen ermöglicht wird;
- eine demokratische Meinungsbildung und Beschlußfassung über wissenschaftliche und technische Entwicklungen ermöglicht wird;
- die Wissensvermittlung deswegen selbstverständlich pluralistisch sein soll;
- es einem Individuum oder einer Gruppe ermöglicht werden soll, sich über wissenschaftliche oder technologische Entwicklungen zu informieren, die der Gesellschaft und der Umwelt nützlich sein können.

2.3. Die Aufgabe der Sprachwissenschaft bei der Lösung der Kommunikationsprobleme zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Obwohl die Kommunikationsprobleme zwischen Wissenschaft und Gesellschaft viel mehr beinhalten als das, was die Sprachwissenschaft bis jetzt als ihren Forschungsbereich betrachtet hat, nimmt die Sprachwissenschaft doch bei der Erforschung der Kommunikationsproblematik eine Zentralstelle ein. Die Sprachwissenschaft könnte sich die folgenden Ziele setzen:

(1) Erforschung der Sprache der Wissenschaftler, der wissenschaftlichen Organisationen und der Organisationen, wo wissenschaftliche Tätigkeiten und Anwendungen einen wichtigen Bestandteil darstellen. Es handelt sich hier um eine Wissenschaftslinguistik, die einerseits die Sprache

als Instrument der Forschung und andererseits die Sprache als Instrument der internen und externen Kommunikation zu ihrem Forschungsbereich rechnet.

Die Einsicht in den Aufbau und die Form der Wissenschaftssprache ist

- für den **Wissenschaftler** Voraussetzung zur Verbesserung seines Sprachgebrauchs;
- für den **Wissensvermittler** Voraussetzung, um seine Arbeit richtig ausüben zu können;
- für den **Staatsbürger** Voraussetzung, um an den Informationen über wissenschaftliche Entwicklungen, deren Anwendung und gesellschaftliche Auswirkungen teilhaben zu können.

(2) Die Entwicklung von Verfahren, mit denen die Verständlichkeit von Texten geprüft werden kann, und zwar unter Berücksichtigung der Interessen der Partizipienten.

(3) Die Entwicklung von Strategien, um verständliche Texte zu produzieren unter Berücksichtigung der Interessen der Partizipienten; und zum Schluß:

(4) Die Entwicklung von Unterrichtsprogrammen zur Erweiterung der produktiven und rezeptiven Kompetenz für wissenschaftlichen Sprachgebrauch.

Natürlich kann man noch weitere Ziele anstreben. Es würde sehr nützlich sein – wenn dies nicht schon geschehen ist –, noch einmal eine Tagung zu organisieren mit der Fragestellung: Was kann die Sprachwissenschaft dazu beitragen, die Verständlichkeit der fachexternen Kommunikation zu fördern?

3. Über das geplante Handbuch der schweren Wörter für den Laien

Einer der möglichen Beiträge ist jedenfalls auch der Entwurf eines Handbuchs der schweren Wörter für den Laien. Ich möchte zum Schluß noch einige Anregungen zum Entwurf dieses Handbuchs geben. Das möchte ich tun anhand von zwei Untersuchungen, die an der Technischen Universität in Enschede teilweise schon durchgeführt worden sind, teilweise noch bearbeitet werden, u.zw.:

- (1) zu Fachwörtern in wissenschaftsexternen Texten;
- (2) zur verborgenen Polysemie in gemeinsprachlichen Wörtern in fachexterner Kommunikation.

In der ersten Untersuchung erforschten wir fachexterne Texte in populärwissenschaftlichen Zeitschriften und Büchern, um feststellen zu können, welche Fachwörter nicht im Text selbst in irgendeiner Weise erklärt werden. Wir entnahmen dazu aus drei Zeitschriften oder populärwissenschaftlichen Büchern über Mikroelektronik eine Stichprobe von etwa dreitausend Wörtern, also insgesamt 9000 Wörter. Darunter befanden sich insgesamt 336 Fachwörter. Danach untersuchten wir, inwieweit die unerklärten Wörter in den gängigen Handwörterbüchern erklärt werden. Die wichtigsten Ergebnisse sind wie folgt:

1. Gesamtzahl der Fachwörter	336 (100 %)
2. Fachwörter, die im Text erklärt werden	47 (14 %)
3. Fachwörter, die im Wörterbuch von Van Dale ¹⁸ erklärt werden	218 (65 %)
4. Fachwörter, die im Wörterbuch von Koenen ¹⁹ erklärt werden	177 (53 %)
5. Nicht erklärt im Text und in Van Dale ²⁰	99 (29 %)
6. Nicht erklärt im Text und in Koenen	135 (40 %)
7. Nicht erklärt im Text, Koenen und Van Dale	84 (25 %)

Zusätzlich fanden wir noch viele undeutlich erklärte Wörter. Überdies gab es noch viele Schwierigkeiten mit den Komposita, die in wissenschaftlichen Texten sehr häufig sind, aber in einem Handwörterbuch nur beschränkte Behandlung finden können.

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist, daß auch Artikel, die in renommierten populärwissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht werden, so viele unerklärte Fachwörter enthalten, daß ein harmloser Leser, auch wenn er ein fanatischer Wörterbuchkonsument ist, sich mit 25% der Fachwörter nicht zu helfen weiß.

Wenn man also in einem Handbuch für den Laien alle Fachwörter berücksichtigen will, die zwar in der populärwissenschaftlichen Literatur erscheinen, aber nicht in einem normalen Handwörterbuch erklärt werden, dann wird es sich gewiß um eine sehr große und unhandliche Anzahl von Wörtern handeln. Wie kann man sich weiter sinnvoll beschränken?

Eine sinnvolle Beschränkung könnte wahrscheinlich mittels Häufigkeitszählungen in den Wissenschaftsabteilungen der Zeitungen versucht werden, so daß man feststellen könnte, was die häufigsten, wichtigsten und aktuellsten Fachwörter sind. Eine derartige Behandlungsweise

würde jedoch eine jährliche Neubearbeitung des Handbuchs erfordern. Aber es würde den wissensorientierten und den wissenskritisch orientierten Diskussionen über die gesellschaftlichen Auswirkungen von Wissenschaft und Technologie sehr dienlich sein können.

Die zweite Untersuchung betrifft die verborgene Polysemie in gemeinsprachlichen Wörtern. Das Phänomen ist bekannt. Es handelt sich hier um ganz gewöhnliche Wörter der Gemeinsprache, wie z.B. *Geld, Arbeit, Energie, Gesundheit, Sicherheit* usw. Jedermann kennt und verwendet sie. Im Kontext eines beliebigen Fachgebiets aber können sie ganz unterschiedliche Bedeutungen bekommen. In fachinterner Kommunikation wissen die Partizipanten meistens, daß sie darauf achten müssen. In fachexterner Kommunikation aber ist es vor allem für den Nicht-Experten schwer herauszubekommen, daß es überhaupt solche Unterschiede gibt, geschweige denn daß er die richtige Bedeutung kennt. Daneben gibt es auch Fälle, wo es keinem der Partizipanten klar ist, um welche Bedeutung es sich in einem jeweiligen Kommunikationsereignis handelt. Es ist sogar so, daß die Diskussion oft die Funktion hat, Klarheit zu bringen. Kurz gesagt, diese verborgenen Polyseme können eine unerwartete Quelle der Schwerverständlichkeit bilden.

Diese Problematik ist mir erst richtig zum Bewußtsein gekommen, als ich als Mitglied einer Art Bürgerinitiative in den Niederlanden an den Diskussionen über den Bau eines zweiten Kernkraftwerkes in Lingen teilnahm. Die Diskussionen wurden jedenfalls auch von Mißverständnissen dieser Art mitbestimmt. Vor allem Wörter wie *Strahlungsschutz* und (*Reaktor*-)*Sicherheit* wurden in den Diskussionen von Teilnehmern verschiedener Disziplinen und verschiedener Interessen sehr unterschiedlich interpretiert. Folgende Übersicht soll einen ersten, globalen Eindruck geben.

Sicherheit

Bedeutung	Fachsprache
'Schutz unteres Lebens'	Gemeinsprache
'Einhaltung staatlicher Gesetze und Ausführungsbestimmungen'	Rechtswissenschaft
'Garantie durch Gesundheitsbehörde'	Sozialmedizin
'Im Zustand störungsfreier Produktion'	Technische Betriebsführung
'Unter wissenschaftlicher Kontrolle durch Berechnung des zumutbaren Risikos'	Angewandte Mathematik

Bedeutung	Fachsprache
'Ergebnis demokratischer Beschlußfassung'	Politologie
'Unter Schutz der Polizei vor Terroristen'	Kriminologie

In der zweiten Untersuchung wird erforscht, welche Bedeutung die unterschiedlichen Partizipanten einer Diskussion einem bestimmten Wort zuschreiben, welche Bedeutung sie dem Wort in einem bestimmten Kontext zuschreiben. Selbstverständlich werden die Partizipanten auch gefragt, welche Bedeutung ihrer Meinung nach der andere Partizipant diesem Wort zuschreibt und zum Schluß, ob sie der Meinung sind, daß sie einander verstanden haben.

Es ist für mich noch eine spannende Frage, inwieweit die Ergebnisse der lexikalischen Semantik und Lexikologie und die Verfahren der Lexikographie genügen, um diese Problematik richtig, klar und verständlich bearbeiten zu können, so daß diese Wörter in einem Handbuch der schweren Wörter für den Laien behandelt werden können.

Trotzdem möchte ich zum Schluß dafür plädieren, auch diese einfachen, gemeinsprachlichen Wörter im geplanten Handbuch zu berücksichtigen, weil sie in fachexterner Kommunikation so schwerverständlich sein können.

Anmerkungen

- 1 Für ihre Bemerkungen und Diskussionsbeiträge bei der Vorbereitung dieses Aufsatzes danke ich Carel Jansen, Elisabeth Link, Kees Maat, Michael Steehouder, Wolfgang Steinig und Egbert Woudstra.
- 2 "The Business and Design of the Royal Society is: To improve the knowledge of natural things, and all useful Arts, Manufactures, Mechanick Practices, Engynes and Inventions by Experiments."
- 3 Wie R. Hooykaas ausführlich darlegt in: *De Natuurwetenschap in de Eeuw der Genootschappen*, in: NG200. *Natuurkundig Genootschap te Utrecht 1777, Utrecht 1977*, S. 11-38.

Die wirkliche Art der Verknüpfung von wissenschaftlichem Fortschritt und industrieller Revolution ist nicht so eindeutig, wie hier skizzenhaft beschrieben wird. Es handelt sich jedenfalls nicht um eine einfache, lineare Ursache-Wirkung-Beziehung, wie Peter Mathias ausführlich darstellt (Peter Mathias: *Wer entfesselte Prometheus? Naturwissenschaft und technischer Wandel von 1600 bis 1800*, in: Hausen, Karin/Reinhard Rürup (Hrsgg.):

Moderne Technikgeschichte, Köln 1975, S. 73-95). Trotzdem kann man feststellen, daß die ersten Kontakte in den Gesellschaften, die sich anfangs noch in einer Atmosphäre des Zeitvertreibs abspielten, allmählich für beide Gruppen von Teilnehmern an Bedeutung gewannen. Diese Beziehungen führten erst nach 1850 zum systematischen Einsatz der Naturwissenschaft in der Industrie (vgl. Landes, David: *The Unbound Prometheus. Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*, London 1969, S. 104 ff.). Diese Entwicklung fiel zusammen mit der Entstehung des Unterschieds 'rein'-'angewandt' ('pure'-'applied') im Bereich der wissenschaftlichen Organisation.

- 4 Siehe dazu Dekkers, A.F.M.: *Wetenschapsvoorlichting als Grondrecht*, in: Katus, J./N. Wiedenhof (Hrsgg.): *Wetenschapsvoorlichting. Achtergronden, Theorien, Praktijken*, Amsterdam 1980, S. 77-88.
- 5 "1. Die Vertragsstaaten dieses Paktes erkennen das Recht jedes einzelnen an,
 - (a) am kulturellen Leben teilzunehmen;
 - (b) sich den wissenschaftlichen Fortschritt und seine Anwendungen zunutze zu machen;
 - (c) den Schutz der geistigen und materiellen Interessen zu genießen, die aus wissenschaftlicher, literarischer oder künstlerischer Produktion herrühren, deren Urheber er ist.
 2. Die von den Vertragsstaaten dieses Paktes zu treffenden Maßnahmen zur uneingeschränkten Ausübung dieses Rechts umfassen diejenigen Maßnahmen, die zur Erhaltung, Entwicklung und Verbreitung von Wissenschaft und Kultur erforderlich sind." (Vereinte Nationen 6/67, S. 193. Die amtliche Übersetzung ist enthalten in BGBI. Teil II, 1973, S. 1534 ff.).
- 6 Z.B. kürzlich Hoffmann, Claudio: *Smog im Hirn. Von der notwendigen Aufhebung der herrschenden Wissenschaft*, Bensheim 1981.
- 7 Schulz von Thun, Friedemann: *Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Psychologie der zwischenmenschlichen Kommunikation*, Reinbek 1981, S. 26 ff.
- 8 Schwer- und Unverständlichkeit ist nicht nur Ausdruck eines zeitweiligen Imponiergehaves oder einer sich einstellenden Beziehung während einer einmaligen, flüchtigen Begegnung, es kann auch Ausdruck einer dauerhaften Haltung sein, die überdies noch auf einer dauernden und institutionalisierten Machtstruktur beruhen kann. Die Weise des Kommunizierens und diese Machtstrukturen verstärken einander gegenseitig.
- 9 Siehe hierzu Steinig, Wolfgang: *Soziolekte und soziale Rolle*, Düsseldorf 1976 (= *Sprache der Gegenwart*, Bd. 40), S. 143-165.
- 10 Was übrigens zu paranoidem Verhalten führen kann.
- 11 Nowotny, Helga: *Kernenergie: Gefahr oder Notwendigkeit? Anatomie eines Konflikts*, Frankfurt am Main 1979 (= *Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft*, Bd. 290), S. 78 ff.
- 12 Für einen Überblick siehe z.B.: Bungarten, Theo (Hrsg.): *Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription*, München 1981; Bungarten, Theo: *Wissenschaftssprache und Gesellschaft. Auswahlbibliographie*, Germanisches Seminar der Universität, Hamburg, 1981.

- 13 Zur mündlichen Variante: Steinig, Wolfgang: Zur Soziolinguistik wissenschaftlicher Kommunikation, Manuskript, 1981.
- 14 Badura, Bernhard/Peter Gross: Sprachbarrieren, in: Althaus, Hans Peter/Helmut Henne/Herbert Ernst Wiegand: Lexikon der Germanistischen Linguistik, 2. Aufl., Tübingen 1980, Band II, S. 368.
- 15 Siehe hierzu Nowotny, Helga: Kernenergie: Gefahr oder Notwendigkeit? Anatomie eines Konflikts, Frankfurt am Main 1979 (= Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 290), S. 44: "Wissenschaftler trennt mehr als Wissen und Unwissen. Es ist die Einhaltung von Normen und Regeln, die innerhalb der Wissenschaft gelten genauso wie kognitive Ausdrucksformen, die sozial vordefinieren, was als Wissen und Unwissen gilt." Ohne daß sie das Wort 'Barriere' verwendet, kann man aus diesem Zitat schließen, daß sie die Barrierenproblematik differenziert nach einer Wissensbarriere, einer kognitiven und einer sozialen Barriere. Von einer Sprachbarriere spricht sie nicht.
- 16 Bungarten, Theo: Wissenschaft, Sprache und Gesellschaft, in: Bungarten, Theo (Hrsg.): Wissenschaftssprache. Beiträge zur Methodologie, theoretischen Fundierung und Deskription, München 1981, S. 22 ff.
- 17 Aanbevelingen van de Commissie voor Advies Begeleiding Voorlichtingsactiviteiten, uitgebracht aan de Minister voor Wetenschapsbeleid, 's-Gravenhage 1977.
- 18 Kruskamp, C.: Van Dale Groot Woordenboek der Nederlandse Taal, 's-Gravenhage 1980.
- 19 Koenen, M.J./J.B. Drewes: Verklarend Handwoordenboek der Nederlandse Taal, Groningen 1981.
- 20 Zwischen den Mengen von Gruppe 2, 3 und 4 bestehen Überschneidungen, so daß man z.B. durch Summierung der Prozentzahlen von Gruppe 2 und 3 nicht die Zahl von Gruppe 5 erhält.