

NATUR & GEIST

Das **FORSCHUNGSMAGAZIN** der Johannes Gutenberg-Universität Mainz



2/2006, 22. Jahrgang

**JOHANNES
GUTENBERG**
UNIVERSITÄT
MAINZ



INHALT

Das Mainzer Geocycles-Cluster:

„Geozyklen: Zeit und Raum in den Erdwissenschaften“

Das Exekutivkomitee des Geocycles-Clusters: Stephen Foley, Jos Lelieveld und Kurt W. Alt _____ 4

Die Erdkruste – Wachstum und Veränderung seit 4,4 Milliarden Jahren

Von Alfred Kröner _____ 6

Die erste Hälfte der Erdgeschichte

Von Stephen Foley, Dorrit Jacob, Matthias G. Barth und Stephan Buhre _____ 9

Modellierung von Mikrostrukturen: Faserwachstum in Druckschattenhöfen

Von Daniel Köhn und Cees W. Passchier _____ 13

Das ELSA-Kernlager:

Archiv der Entwicklung von Klima, Umwelt und Vulkanismus in Rheinland-Pfalz

Von Frank Sirocko, Klemens Seelos und Katja Schaber _____ 16

RiftLink – Extreme Hebung, Klimawandel und Menschwerdung in Afrika

Von Daniel Köhn _____ 20

Geomorphologische Reliefanalyse im äquatorialen Ostafrika

Von Johannes Preuß und Mathias Schmanke _____ 22

Populationsdynamik und Kulturwandel im mitteleuropäischen Neolithikum

Von Wolfgang Haak, Detlef Gronenborn, Veit Dresely und Kurt W. Alt _____ 29

Forschungen am Glauberg – Entstehung und Niedergang eines frühkeltischen Machtzentrums

Von Markus Egg, Angela Kreuz, Christopher Pare _____ 34

Mineralische Zeugen der Entwicklung in Geologie, Biologie und Technologie

Von Wolfgang Hofmeister und Dorrit E. Jacob _____ 40

Änderung der Landnutzung im Oberen Mittelrheintal – retrospektive Analyse und Trendszenarien zukünftiger Entwicklung

Von Johannes Preuß, Anne Mense-Stefan, Dietmar Schenk, Wolfgang Wilcke, Yvonne Oelmann, Beate Ratter, Thomas Treiling, Jörg Grunert, Siegrid Hess _____ 44

Umweltrelevante Werte in modernen Gesellschaften

Von Anton J. Escher, Matthias Lahr, Judith Pies und Beate M.W. Ratter _____ 52

Wechselwirkungen zwischen der atmosphärischen Zirkulation und dem Wasserkreislauf

Von Heini Wernli und Volkmar Wirth _____ 56

IMPRESSUM

Herausgeber:
Der Präsident der Johannes Gutenberg-Universität
Mainz, Univ.-Prof. Dr. med. Jörg Michaelis

Verantwortlich:
Petra Giegerich, Leiterin Bereich Öffentlichkeitsarbeit

Redaktion:
Bettina Leinauer

Kontakt:
Telefon: 06131 39-22369, 39-26112
Telefax: 06131 39-24139
E-Mail: bettina.leinauer@verwaltung.uni-mainz.de

Auflage:
4.000 Exemplare, die Zeitschrift erscheint
zweimal im Jahr

Titelgestaltung:
Twone Design Group

Vertrieb:
Bereich Öffentlichkeitsarbeit

Gestaltung und Layout:
Dinges & Frick, Wiesbaden

Druck und Anzeigenverwaltung:
Dinges & Frick GmbH
Medientechnik, Drucktechnik & Verlag
Greifstraße 4
65199 Wiesbaden
Telefon: +49 (0)611 9 31 09 41
Telefax: +49 (0)611 9 31 09 43 www.dinges-frick.de

Umweltrelevante Werte in modernen Gesellschaften

Von Anton J. Escher, Matthias Lahr, Judith Pies und Beate M.W. Ratter

Viele Krisen und Katastrophen werden durch Umweltprobleme ausgelöst, die wiederum oft von Menschen verursacht sind. Was bedeuten den Gesellschaften der Welt Umwelt und Natur und wie gehen sie damit um?

Alle sind dafür. Aber kaum jemand handelt danach. Das Problem, theoretische Erkenntnisse in konkrete Handlungen und strategische Maßnahmen umzusetzen, tritt insbesondere in komplex organisierten Gesellschaften immer wieder auf – selbst dann, wenn es um Lebenswichtiges geht. Mit einer außerordentlich bedrohlichen Ausprägung dieses Phänomens befasst sich unsere Arbeitsgruppe „Perceptions of Earth Processes and Modern Society“: Trotz der weltweit wirksamen Gefährdungen der natürlichen Lebensbedingungen der Menschen durch die ökonomischen Aktivitäten von Menschen sind diese nicht dazu in der Lage, politische Gegenmittel zu ergreifen.

Es mangelt nicht an Resolutionen, aber an verbindlichen Vereinbarungen. Die Vielzahl globaler Lösungsversuche wie der Rio-Gipfel 1992, das Kyoto-Protokoll 1997 oder die Weltklimakonferenz 2005 in Montréal konnte keine wesentlichen Fortschritte erzielen. Der Umwelthiker OTT sieht den Grund hierfür im Unterschied zwischen der philosophisch-ethischen und der politisch-rechtlichen Ebene: Auf der philosophisch-ethischen Ebene finde ein umweltethischer Diskurs statt, der zu moralischen Einsichten führe, denen kulturübergreifend beiepflichtet werde. Diese Einsichten zögen jedoch keine kollektiv bindenden Regelungen nach sich, da sich auf der politisch-rechtlichen Ebene die „kulturellen Kontexte“ manifestierten.¹ Neben den etablierten Strukturen, Interessenlagen und Handlungsroutinen scheinen auch diese kulturellen Kontexte entscheidend dafür zu sein, ob und wie Umweltprobleme behandelt werden.² Deswegen bedürfen letztere einer näheren Betrachtung.

Genau dieses möchte unser Projekt leisten, indem es umweltrelevante Werthaltungen in verschiedenen kulturellen Kontexten zu erfassen und ihren Beitrag zum weltweiten Handlungsproblem zu analysieren sucht.

Die organisatorisch-funktionale Ebene, auf der diese Werte untersucht werden sollen, ist zunächst der Nationalstaat, in dem jeweils spezifische kulturelle Randbedingungen auf die Umsetzung internationaler Normen einwirken. Für die Wahl der nationalstaatlichen Ebene als Ausgangspunkt spricht auch, dass es einzelne Pionierländer gibt, die in der Umweltpolitik innovativer sind als supranationale Verbände.³

Die Fragen, die sich für unser Projekt stellen, lauten folglich: Welche unterschiedlichen umweltrelevanten Werte lassen sich in verschiedenen Staaten

feststellen? Welche Staaten können als globale Pionierländer im Umweltschutz betrachtet werden? Lassen sich mit Hilfe der ermittelten Werte Gruppen von Staaten bilden, die spezifische Ähnlichkeiten aufweisen?

Umweltrelevante Werte in unterschiedlichen Staatengruppen

Unser Projekt wird sich auf kulturelle Kontexte als Erklärungsansatz für die Diskrepanz zwischen der Zustimmung zu umweltrelevanten Werten einerseits und der mangelnden konkreten Umsetzung andererseits konzentrieren.

Der Ansatz der kulturellen Kontexte verweist auf die verschiedenen Referenzrahmen und Bedeutungssysteme, die in unterschiedlichen Gesellschaften existieren. Wenn weltweit von „Natur“ und „Umwelt“ gesprochen wird, werden diesen Begriffen in unterschiedlichen kulturellen Kontexten verschiedene Bedeutungen zugewiesen. „Natur“ und „Umwelt“ sind nur Platzhalter, so genannte „leere Signifikanten“, die zwar eine unverbindliche Diskussion ermöglichen, auf deren Grundlage es jedoch nur sehr schwer zu verbindlichen und konkreten Regelungen kommt.

Umweltrelevante, kulturabhängige Werte werden auf verschiedene Art und Weise verhandelt und transportiert: Während Presse, Internet und Fernsehen einen Teil des gegenwärtigen Diskurses führen und abbilden, werden in Gesetzen und Schulbüchern Werte transportiert, die in vergangenen Diskursen dominant geworden und in schriftlicher Form fixiert worden sind. Die untersuchten Medien – im Sinne von Transportmedien – werden einerseits als Werte vermittelnde Medien verstanden (Gesetze und Schulbücher), können aber gleichzeitig auch Ort der Aushandlung von umweltrelevanten Werten sein (Presse, Internet und Fernsehen). Jedoch haben Presse, Internet und Fernsehen auch eine Transportfunktion, ebenso wie Gesetze und Schulbücher als Konsequenz von Aushandlungsprozessen Veränderungen unterworfen sind; es kommt hinzu, dass Gesetze und Schulbücher ja nie unmittelbar, sondern wiederum nur über Aushandlungsprozesse wirken.

Umweltgesetze unterschiedlicher Länder beispielsweise können einander oft verblüffend ähneln, doch die Rechtspraxis bietet vielfach ein anderes, viel bunteres Bild; unsere Untersuchungen werden daher nicht bei den papiernen Normen stehen bleiben. Die Schulbücher wiederum zeigen die Werte, die als

wichtig genug erachtet werden, um der nächsten Generation für die Bewältigung der Zukunftsprobleme vermittelt zu werden. Daher wird nicht nur der Inhalt der Schulbücher, sondern auch deren Stellung im Lehrplan zu berücksichtigen sein. Hierbei sind wir uns bewusst, dass in einigen Ländern – besonders in ehemaligen Kolonien – nach wie vor Schulbücher der ehemaligen Kolonialmächte in Gebrauch sind. In diesen Büchern werden folglich zwar Werte transportiert, deren zugrunde liegender Diskurs in anderen Ländern stattfand, seine Werte vermittelnde Wirkung jedoch im untersuchten Land entfaltet.

Allerdings sind Schulbücher (und der von ihnen begleitete Unterricht) nur ein Medium unter vielen, das auf Kinder einwirkt. Sie und die gesamte Erwachsenenwelt nehmen am Medienkonsum eines Landes teil. Er ist überwiegend lokal, regional und national formatiert, seine Inhalte aber sind mehr und mehr international (kontinental bzw. global).

Was als umweltrelevanter Wert angesehen wird, ist dem jeweiligen gesellschaftlichen Diskurs zu entnehmen und basiert auf dem gesellschaftsimmanenten Verständnis von Natur und Umwelt. Dieses Verständnis ist auch die Grundlage für die jeweilige Antwort auf die ethische Frage, wie Mitglieder einer Gesellschaft mit der Natur umgehen.

Naturverständnis

Die *Natur*, wie sie von den Menschen wahrgenommen wird, ist ein kulturelles Konzept. Auch ihre Analyse durch die Naturwissenschaften ist ein soziokulturelles Projekt. Insofern ist *Natur* ein historischer Begriff. Das Verständnis von Natur und Umwelt hat sich im Laufe der Zeit je nach Gesellschaft in mehr oder weniger erheblichem Maße verändert. Gegenwärtige Konzepte von Natur und Umwelt verweisen oft auf Metaphern, die ihre Grundlage in alten Erzählungen – im Sinne von Überlieferungen mündlicher und schriftlicher Form – haben. Unser Projekt nimmt daher eine historisch-genetische Analyse des Natur- und Umweltverständnisses der untersuchten Gesellschaften vor.⁴ Hierzu werden bedeutende Erzählungen auf wiederkehrende und auch den gegenwärtigen Umwelt- und Naturdiskurs immer noch prägende Symbole, Assoziationen und Bezüge untersucht.

Kritische Reflexion der Kulturraumkonzepte

Werden in der Geographie kulturelle Kontexte aus einer räumlichen Perspektive mit dem Ziel der gedanklichen Aggregation von Staatengruppen untersucht, so drängt sich die Assoziation mit so genannten „Kulturraumkonzepten“ auf. Die meisten dieser Kulturraumkonzepte beruhen auf einer intuitiven bzw. subjektiven Einteilung der Erde in circa zehn Kulturräume, die einer detaillierten Überprüfung kaum standhalten. Für das zu bearbeitende Pro-

jekt haben wir daher eine Vorgehensweise gewählt, die sich an SCHMITTHENNERS Konzept des Raumkontinuums⁵ anlehnt. Gemäß diesem Konzept entspricht die Einteilung in Gebiete durch die Geographie der Periodisierung durch die Geschichte. Einteilungen hängen von dem gewählten Einteilungsfaktor ab. In der Geographie steht „man vor der Entscheidung, auf welche Dominante man die Gliederung in Einzelgebiete gründen will, und das ist in beträchtlichem Maße willkürlich.“ Uns geht es nicht darum, die Erde in unterschiedliche Kulturräume aufzuteilen, sondern Verdichtungen von ähnlich gelagerten kulturell verankerten Natur- und Umweltwahrnehmungen nachzuspüren und unterschiedliche Cluster voneinander unterscheiden zu lernen.

Den von uns gewählten Faktor stellen die umweltrelevanten Werte dar, wie sie in Presse und Fernsehen verhandelt und durch die ausgewählten Medien (Recht, Schule) vermittelt werden. Verschiedene Kulturen haben verschiedene Konzepte von der Natur und auch von der Umwelt, die u.a. über umweltrelevante Werte in der Gesellschaft verankert sind. Es bleibt zu überprüfen, ob hier kulturelle Cluster unterschieden werden können.

Erdsystemprozesse in modernen Gesellschaften

Das Ziel der Studie ist die Konstruktion eines Modells, mit Hilfe dessen das sowohl in räumlicher als auch sozialer Hinsicht komplexe Gefüge von umweltrelevanten Werten, Naturverständnis, Umweltbewusstsein und Umweltverhalten verstanden und erklärt werden kann. Hierbei werden die drei im Landesexzellenzcluster untersuchten und im Verlauf der Studie noch näher einzugrenzenden Staatengruppen des angelsächsischen, arabischen und chinesischen Raumes mit Hilfe qualitativer und quantitativer Methoden analysiert:

- Qualitativ analysieren wir zurzeit das Naturverständnis mit seiner Konzeption und Terminologie. Hier werden klassische Erzählungen untersucht, die Fundamente konstruiert haben, die für die noch zu analysierenden gegenwärtigen Diskurse grundlegende Referenzsysteme bilden. Die These dieser Überlegungen ist, dass umweltrelevante Werte und das Naturverständnis einer Gesellschaft trotz Weiterentwicklung auf grundlegenden Bedeutungssystemen basieren, die mittels großer Erzählungen tradiert und fortgeschrieben werden.
- Quantitativ wird das Umweltverhalten ausgewählter Länder dieser Staatengruppen mit Hilfe eines Ansatzes analysiert werden, der eine summarische Messung des Umweltverbrauchs vorschlägt. Der „ökologistische Ansatz“ nach DIEKMANN & PREISENDÖRFER⁶ weist im Gegensatz zum „konventionalistischen“ Ansatz einen entscheidenden Vorteil auf: Das Umweltverhalten von Individuen oder Haus-

halten wird auf der Grundlage des tatsächlichen Umweltverbrauchs – und nicht des selbst berichteten Umweltverhaltens – bewertet, d.h. auf der Grundlage der Umweltbelastungen, die mit dem Verbrauch von Energie und diversen Materialien verbunden sind. Es gibt in dieser Perspektive also kein „umweltfreundliches“ Verhalten, sondern nur mehr oder weniger „umweltunfreundliches“. Dieser quantitative Ansatz ist für unsere Studie bedeutend, liefert er doch Daten, mit denen sich Berechnungen anstellen und Modellierungen durchführen lassen.

Die quantitativen Daten werden mit den qualitativen Analysen verglichen, um Wirkungen des Umweltbewusstseins bewerten zu können. Außerdem können die Daten für eine gemeinsame Erdsystem-Modellierung des Landesexzellenzclusters genutzt werden, mit deren Hilfe Aussagen über die zukünftige Entwicklung des Erdsystems getroffen werden können. Denn im Zentrum stehen die Fragen: Welche Wirkung haben kulturelle Unterschiede auf die Mensch/

Natur-Interaktion und welche Bedingungen setzen sie für eine Strategie nachhaltiger Entwicklung?

■ Summary

Nature as perceived by people is a cultural concept which needs to be related to nature as analysed by science. Different cultures show different concepts of nature and the environment. People around the world belong to different cultures with differing social rules and norms, and therefore they experience and interpret their environment differently. Many crises and catastrophes are triggered by changes in the environment, many of them caused by man. However, these changes are experienced differently leading to differing attitudes as to how approach and to solve the problems they are confronted with. Thus there is the need to identify different cultural interpretations and understandings of nature and the environment which have a direct influence on the adaptability and acceptance of sustainable development strategies.

Literatur

- 1) OTT, K. (2000) (Hg.): Spektrum der Umweltethik. Marburg.
- 2) BRAND, K.-W. (2004): Umweltbewusstsein und Alltagshandeln. In: Serbser, W.: Humanökologie. Ursprünge - Trends - Zukünfte. München: 197-212.
- 3) VOLKERY, A. & K. JACOB (2003): Pioneers in Environmental Policy-Making. FFU-Report 04-2003. Berlin.
- 4) RATTER, B.M.W. (2001): Natur, Kultur und Komplexität: adaptives Umweltmanagement am Niagara Escarpment in Ontario, Kanada. Berlin.
- 5) SCHMITTHENNER, H. (1951): Zum Problem der Allgemeinen Geographie. In: Geographica Helvetica. Bd. 6. 123-137.
- 6) DIEKMANN, A. & P. PREISENDÖRFER (2001): Umweltsoziologie. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg.

Anzeige



Christoph Sticht
- Geigenbaumeister -

Bilhildisstraße 15
55116 Mainz
Tel. 0 61 31 - 22 71 95
Fax 0 61 31 - 22 04 68
E-mail: info@sticht-geigenbau.de
www.sticht-geigenbau.de



**Prof. Dr. rer. nat.
Anton J. Escher**

ANTON J. ESCHER hat an der Universität Erlangen Geographie, Philosophie, Islamwissenschaften und Physik studiert. Nach der Promotion über wirtschafts- und sozialgeographische Strukturen und Prozesse der orientalischen Stadt am Beispiel des traditionellen Handwerks in Marokko habilitierte er über sozialgeographische Aspekte raumprägender Entwicklungsprozesse in Bergregionen der Arabischen Republik Syrien. Er vertrat Professuren an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz sowie der Freien Universität Berlin und war in regelmäßigen Abständen Gastprofessor der Universität Wien sowie der Universität Mohammed V in Rabat, Marokko. Langjährige Forschungsaufenthalte in Staaten der Arabischen Welt und Lateinamerikas hatten Fragen der Geographischen Mobilitätsforschung, der Sozialgeographie sowie der Religionsgeographie zum Gegenstand. Besondere Schwerpunkte sind gegenwärtig Untersuchungen zu Gentrification in Altstädten des Mittelmeerraumes und besonders im Maghreb, zu Arabern in Lateinamerika, zur Vermittlung zwischen Lebenswelten und Kulturen sowie zur Geographie der 'cinematic city'. Seit Februar 1996 ist er Professor am Geographischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität. Gegenwärtig ist er Geschäftsführender Leiter des Geographischen Instituts, Leiter des Kompetenzzentrums Orient Okzident Mainz sowie Sprecher des Zentrums für Interkulturelle Studien an der Johannes Gutenberg-Universität.



**Prof. Dr. rer. nat.
Beate M.W. Ratter**

BEATE M.W. RATTER hat an den Universitäten Tübingen und Hamburg Geographie, Politologie und Ethnologie studiert. Nach der Promotion über Globalisierungsprozesse und ihre Wirkungen auf die Kulturerhaltung kleiner karibischer Inselstaaten habilitierte sie in Hamburg zum Thema Mensch/Natur-Interaktion in der nachhaltigen Landschaftsentwicklung in Südontario, Kanada. Sie war Gastwissenschaftlerin an der McGill University in Montréal, der University of Waterloo/Ontario, am Instituto de Estudios Caribeños der Universidad Nacional in Kolumbien und an der Universität Salzburg. Mehrjährige Forschungsaufenthalte in Zentralamerika und in der Karibik hatten neben wirtschaftsgeographischen Fragen u.a. auch das Adaptive Umweltmanagement zum Thema. Einschlägige Erfahrungen sammelte sie bei internationalen Consulting-Projekten zum Hazardmanagement, zur nachhaltigen Entwicklung und zum Integrierten Küstenzonenmanagement. Forschungsschwerpunkt ist die Mensch/Natur-Interaktion und deren Analyse mit Hilfe der Komplexitätstheorie. Seit September 2002 ist sie Professorin am Geographischen Institut der Johannes Gutenberg-Universität.

■ Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Beate M.W. Ratter

Geographisches Institut
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Johann-Joachim-Becher-Weg 21
55128 Mainz
Tel. +49 (0) 6131 39-26158
Fax +49 (0) 6131 39-24736
E-Mail: ratter@uni-mainz.de
<http://www.geo.uni-mainz.de/ratter/>