



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Universitätsbibliothek Paderborn**

### **Jahresbericht ... des Faches Geographie im Fachbereich 1**

**Universität Paderborn / Fach Geographie**

**Paderborn, 1987(1988) - 1996(1997)**

6. Forschung

**urn:nbn:de:hbz:466:1-29548**

#### 4. Kartographie

Erfreulich stellt sich der weitere Ausbau der Kartographie dar. Nachdem im Vorjahr mit der EDV-Ausstattung des Arbeitsplatzes von Herrn Blank ein neues Zeitalter kartographischen Arbeitens begann, konnten im Laufe von 1996 sowohl Speicherräume als auch weitere Software-Ergänzungen vorgenommen werden. Der weiter zu verfolgende Ausbau muß in der Bereitstellung eines leistungsfähigen Servers und in der Integration in das Netz bestehen.

Obwohl die Umstellung auf die neue Technologie von Herrn Blank souverän geschafft wurde und die Leistungsfähigkeit dadurch erheblich gesteigert werden konnte, ist die derzeitige Arbeitslast von Herrn Blank fast nicht mehr verantwortbar. Dies ergibt sich zum einen aus erheblich gewachsener Auftragslage, andererseits aus dem Multiplikatoreffekt der neuen Möglichkeiten der EDV-Kartographie. Die Bemühungen, hier Abhilfe zu schaffen, dürften sich in der gegenwärtigen Situation der Hochschulen als aussichtslos erweisen.

#### 5. Sammlung

Die Bestände der kartographischen Sammlung konnten 1996 durch weitere topographische, geologische und bodenkundliche Karten ergänzt werden. Der Schwerpunkt der Neu- und Ergänzungsbeschaffungen lag bei Kartenblättern aus Nordrhein-Westfalen. Für Geländearbeiten und für die Arbeit in den kartographischen Seminaren wurden u.a. mehrere Übungssätze von Atlanten (z.B. Schweizer Weltatlas), Folien und thematischen Karten beschafft.

#### 6. Forschung

##### VORDERER ORIENT

1. *Golf-Forschung*  
(H.K. Barth, H.-J. Barth, B. Boer)

Pünktlich mit dem Abschluß der 3. Phase des von der EU und der NCWCD (National Commission for Wildlife Conservation and Development) geförderten Golf-Projektes konnte zu Beginn des Jahres der Final Report ausgeliefert werden. Mit der Fertigstellung dieses Berichtbandes wurde gleichzeitig die Grundlage für eine zusammenfassende Publikation gelegt. In Zusammenhang damit war auch der finale Druck der vom Paderborner Geographenteam erarbeitete und 1995 nochmals korrigierte Karte der „Geocological Units“ vom Untersuchungsgebiet vorgesehen. Aufgrund der Genehmigungspflicht für den Kartendruck durch das saudische Verteidigungsministerium ging ein erster Andruck der fertiggestellten Karte nach Rhiyadh. Die von dort unter Geheimhaltungsaspekten erhobenen Änderungswünsche sowie zahllose Korrekturen arabischer Schreibungen und Transkriptionen erforderte eine völlige Neubearbeitung.

Schließlich war es ein Verdienst von Herrn P. Blank mit seinen wochenlangen Tag- und Nachteinsätzen, daß die nunmehr auf einem Kartenblatt vereinigten Inhalte in gewünschte Form und dank der neuen Computer-Technik in druckfertige Vorlagen gebracht werden konnten. Die innerhalb einer Woche in der Gesamtauflage von 1.200 Exemplaren gedruckte Karte konnte schließlich pünktlich zum 30. November an den Verlag ausgeliefert werden und als Faltkarte dem Berichtband beigegeben werden. Dieser erschien dann unter der Herausgeberschaft von F. Krupp, Abdulaziz H. Abuzinada und Iyad A. Nader unter dem Titel „A Marine Wildlife Sanctuary for the Arabian Gulf - Environmental Research and Conservation Following the 1991 Gulf War Oil Spill“. Es handelt sich dabei um einen sehr attraktiven und gehaltvollen Band, der auf 515 Seiten insgesamt 31 Beiträge der international besetzten Projektgruppe enthält. Die umfassende Darstellung gibt die wesentlichen Ergebnisse der zwischen 1991 und 1995 durchgeführten wissenschaftlichen Studien dieses durch den Golf-Krieg doch sehr betroffenen Küstenabschnitts wieder.

Diese Veröffentlichung ist Dokument und handfester Beleg eines überaus erfolgreichen international und multidisziplinär durchgeführten Forschungsvorhabens. Die Ergebnisse dieser integrierenden, in höchstem Maße effektiven Arbeiten sollten Begründung genug sein, das in Aussicht genommene Großprojekt einer integrierenden wissenschaftlichen Bestandsaufnahme umweltrelevanter Probleme der gesamten Golfregion ins Leben zu rufen. Im Rahmen der GCC (Gulf Cooperation Council)-Kooperation und mit der schon zugesagten Unterstützung der Europäischen Union soll von einem internationalen Wissenschaftler-Konsortium eine umfassende Dokumentation der Umweltprobleme und ein langfristig angelegtes „Environmental Monitoring“ durchgeführt werden. Auf der Basis der schon vorhandenen Research Centers in der Region (Dhahran, Jubail, Abu Dhabi und Kuwait) soll eine Forschungsinfrastruktur auch für die übrigen Regionen entwickelt werden, die es ermöglicht, den Gesamttraum wissenschaftlich zu erfassen. Die bisherigen Planungen zu einem solchen Großvorhaben sind inzwischen in ein Stadium eingetreten, das in naher Zukunft für Entscheidungen gereift vorgelegt werden kann.

In ein Endstadium eingetreten ist auch die Bearbeitung der in Zusammenarbeit mit Dr. Schliephake von der Universität Würzburg erstellten landeskundlichen Darstellung Saudi Arabiens. Das fertige Manuskript konnte gegen Jahresende dem Klett-Perthes Verlag zur verlagstechnischen Bearbeitung übergeben werden. Als Erscheinungsdatum ist Mai 1997 vorgesehen.

Die aus der Mitarbeit im Golf-Projekt erwachsene Dissertation von H.-J. Barth konnte im Herbst 1996 fertiggestellt und dem Fachbereich Geowissenschaften der Universität Bochum eingereicht werden. Unter dem Titel „Sebkhas als Ausdruck von Landschaftsdegradation im zentralen Küstentiefland der Ostprovinz Saudi Arabiens“ wird die Genese und Dynamik der Sebkhas im Küstenbereich der arabischen Golfküste unter dem Aspekt der anthropogen bewirkten Degradation untersucht. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse ist hier im Teil 11 „Sonstiges“ wiedergegeben.

Ein weiteres Dissertations-Vorhaben wird von B. Boer im Bereich der Arabischen Emirate durchgeführt. Es handelt sich dabei um eine vegetationgeographische Arbeit zum Problem der Regeneration degradierter Wüsten-Ökosysteme. Ein Bericht von B. Boer aus seiner Tätigkeit am AVIAN-Research Center (NARC) in Abu Dhabi ist unter „11. Sonstiges“ wiedergegeben. Der Co-Autor dieses Berichtes, Herr Tobias Oppermann, war als Studierender der Geographie an der Universität Paderborn für ein Jahr als Praktikant an den Studien in Abu Dhabi beteiligt (s. auch „Faszination Wüste - ein Jahr in Arabien“ im Presseteil).

## WESTLICHER MITTELMEERRAUM

### 1. EFEDA-Forschungsprojekt in La Mancha, Zentral-Spanien (H.K. Barth, J. Runge, M. Schweter, F. Böning, U. Brinkschröder)

Das von der Europäischen Union als ECHIVAL-Field Experiment in a Desertification-Threatened Area im EPOCH-Programm geförderte Vorhaben wurde 1996 zum Abschluß gebracht. Der Final Report der Arbeitsgruppe von Albacete konnte termingerecht im Frühjahr 1996 an die EU gegeben werden. Das Paderborner Team war daran mit mehreren Beiträgen beteiligt, unter denen vor allem die fertiggestellten Landnutzungskarten der neuen Pilotzonen von Honrubia, Pedro Munoz und El Bonillo als Farbvorlagen beigegeben werden konnten. Die zusammenfassenden Ergebnisse aller Arbeitsgruppen konnten im Rahmen einer internationalen Konferenz in Heraklion auf Kreta vom 29.10.-1.11.1996 präsentiert werden (s. auch beiliegenden Ergebnisbericht).

Die nun noch anstehenden Arbeiten zur Fertigstellung der Druckvorlagen der Landnutzungskarten und ihre Publikation sind im Laufe von 1997 geplant, wobei an eine gemeinsame Präsentation der Ergebnisse aller Arbeitsgruppen von Albacete in einem Band der „Paderborner Geographischen Studien“ (PGS) gedacht ist.

# INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDITERRANEAN DESERTIFICATION

*Research results and policy implications*



29 October - 1 November 1996

Background document for the Round-table discussions

European Commission

National Agricultural  
Research Foundation

### General

The essential purposes of the Conference are: (i) to review research results, (ii) to consider the implications and relevance of Community programmes for other programmes in semi arid environments, (iii) to review EC actions and policies, establish the implications for policy formulation and identification of gaps in scientific knowledge and (iv) to examine the strategies/methods for mitigation actions, review concrete actions and assess methodologies for improving EU actions. In particular the Conference seeks to avoid a purely sectoral approach to the problem.

Desertification in this context means the degradation of land arising from climatic and anthropogenic impacts, where land includes soil, water and the biological production potential of the surface. It is expressed through loss of productivity, soil erosion, salinisation, the impacts of excessive withdrawal of groundwater, the enhancement of the propensity to flooding and the abandonment of land. The anthropic causes include inappropriate agriculture, economic and political circumstances and the overuse of renewable resources to a level that is not sustainable. The problem is dominantly expressed in terms of rural environments but its economic and social impacts can and frequently do permeate throughout society and cause social and political problems. The problem is also inextricably tied to the issue of sustainability, especially of soil productivity and water resources.

This conference comes at a particularly opportune moment. There is a growing realization at several levels of the need to recognize formally and to provide actions against the deeply embedded but growing problem of desertification in European States, especially those of the Mediterranean. Moreover this realization arises not least from the extensive research carried out over the last 10 years under the funding ambating Desertification (1994) which is now moving into the implementation stage and which has a special annexe Annexe IV that deals with Mediterranean Europe. The Commission seeks to address the questions of what actions it needs to take, if any, where and by what means to mitigate the impact of desertification in Europe and what technical issues have to be resolved from scientific, political, social and economic perspectives.

### The Format of the Conference and the Role of the Round Tables.

The Conference is designed to bring together three groups, members of the Commission responsible for local and regional actions as well as research, the researchers themselves and local government and NGO representatives from the most affected regions. In order to provide the maximum opportunity for exchange of views the Steering Committee agreed that it would not hold a conventional meeting comprising large numbers of long and complex papers. Rather, the Conference would provide two main plenary sessions where invited speakers present short, well focused papers of an essentially review character that would highlight the main issues to be resolved and then provide an opportunity for individuals or groups to present their work as posters in a context conducive to discussion and interaction.

On the final day the Round Table discussions are intended to ensure that the key issues are discussed in a plenary context in a way that identifies positive actions following the Conference and enables the Commission further to develop its programme of research and development in relation to desertification. It follows that the Round tables are a crucial part of the Conference and therefore it is important that they are successful in terms of the criteria outlined in the previous sentence. Round Table meetings will be in parallel sessions and take the form of ten minute presentations by the members of each Round Table (9:00 - 10:30). This has the objective of drawing the meetings attention to the main points that you wish to develop, and/or raising matters that have risen from papers presented in the Plenary Sessions or the Poster Receptions. After each presentation there will be an opportunity for one or two comments from the audience. In the second part of each of the Round Tables (11.00-12.30) there will be full discussions of all the contributions of the audience.

#### Round Table 1. Formulating Research Priorities

The purpose of this session is to identify what are the major research priorities, both long and shortterm, that are required to ensure the capacity for implementation of mitigation action against desertification. This question inevitably assumes a good working knowledge of the major efforts undertaken and the major achievements so far, both globally and specifically in the context of the European Mediterranean and the European Commission. Moreover we must be prepared to question the conventional wisdom and not be guided simply by the relative strengths of individual disciplines or pressures to support research that will not, cannot or does not address the core questions in a positive and productive way. Crucial but poorly resourced research has to be identified, less essential but internationally heavily sponsored research has to be questioned. Given that the Commission is on the threshold of making judgments about how and where to take mitigation action it is particularly important to ensure that the following issues at least are raised:

(i) What is the balance required between pure research into processes and research into problems of application of our understanding? How should the results of historical and palaeoenvironmental research be incorporated into the problem?. How can we define the appropriate spatial scales of policies for mitigating desertification? What are the priorities in hydrological and climatological and ecological research given the nature of the land and the problem? Is there really a need for extensive and longterm monitoring? What about magnitude and frequency?

(ii) What is the balance between research into physical causes and effects on the one hand and social and economic constraints to implementation of mitigation measures on the other? What is our experience of the management of risks of climatic and/or economic fluctuations and how to cope with them? What basis have we for considering adaptation as a strategy compared with direct mitigation? What are the research issues related to management of change, implementation of legal and fiscal measures, organizational and environmental management policies? What specific policy research is needed? For example is the ESA policy appropriate to desertification mitigation implementation?

(iii) The ICCD establishes clear indicators of desertification, are they appropriate and if so how can these most efficiently be implemented? What technical research and facilities, if any, are required to identify the areas in which action is required? Is remote sensing or field mapping the optimal approach to identifying areas at greatest stress? Is it true that large areas need to be examined or do we already know quite well what areas have greatest need?

(iv) What further research is required into direct mitigation e.g. methods of tillage, water resources management, soil restitution and bioremediation? What are our reflections on afforestation as a means of mitigation after 100 years of practice. What monitoring and further data capacity is needed, for example in groundwater resources management or rainfall monitoring? limatically the Mediterranean has a strong northsouth gradient. Should the Commission encourage complementary work among the southern states of the Mediterranean? What research is needed to understand how to tackle desertification problems in those states ?.

#### **Round Table 2 Cooperation in Combating Desertification.**

This round table is designed to identify the principal mechanisms and constraints for implementing local, national and EU level policy on desertification and asking how it relates to more general issues in developing and developed economies. The issues include:

(i) Is it possible to develop flexible policies for desertification mitigation that can reflect the diversity of environmental conditions throughout the Mediterranean or must implementation be decided at the national level? What lessons can be learned from existing Community policies for environment and sustainable development? What specific policies are appropriate at the different levels to provide mitigation and what criteria are most appropriate for directing funding? For example how does policy on water and policy on land use relate at different levels and are their conflicts? Is integrated catchment resources management a suitable planning tool for achieving resolution of these conflicts?

(ii) How do the problems of desertification relate to wider issues of environmental management? For example is the management of water policy in these areas any different from that in other parts of Europe. What are the responsibilities of countries that are affected or unaffected by desertification? Does the Environmental Agency envisage an integrated approach to the problem of desertification, and if so what are its priorities?

(iii) What opportunities exist for transnational partnerships within Europe for addressing desertification problems, policies and experience? Are the issues and problems of Greece similar to those of Portugal or do they need separate and special provisions. For example are interregional water transfers a European, a national or a local issue and can they be left to the market economy? What is the role that can be played by the transnational group under Annexe IV of the ICCD? In light of recent realignments (eg the EuroeMediterranean partnership) has the basis of the CCD regional divisions changed?



(iv) What is the relationship between the European Agencies and other stakeholders in the Mediterranean?

### Round Table 3 Sustainability and mitigation

This session will address the fundamental question of how desertification is linked to the economic exploitation of resources and sustainable development in Mediterranean countries. In addition it will seek to explore how European actions can directly (through mitigation works) or indirectly (for example through regional rural support initiatives) improve the prospects for sustainability at the various levels. The following issues appear relevant:

(i) What are the issues with respect to sustainability? What needs to be sustained agricultural production, water supplies, rural communities, soil carrying capacities, recreational opportunities? Over what time scale is this sustainability required and what is the planning horizon? How do the problems vary between the different Mediterranean states? How are they affected by regional (i.e. Mediterraneanwide) pressures. Does it make sense to consider regional cases in isolation? If not what is the appropriate level to which the Community should aspire?

(ii) What strategies are now available for mitigation, particularly in advanced economies? For example with respect to natural restoration and management what are the scientific and technical needs, and what are the institutional and social implications? What are the roles of various actors at the different management levels? What are the relative roles of direct loss bearing, physical works, insurance and educational programmes? What is the relative role of selfhelp versus public financial support and what is the relative role of the state and the Community in the desertification question. How can we ensure that attempts to mitigate some desertification problems do not create others (maybe elsewhere). What tools do we need to know this?

(iii) What specific assistance do Mediterranean countries require and at what levels? Which are the key areas within nations need help and are the proposed national plans likely to be adequate? How is desertification part of a broader issue that includes loss of biodiversity and climate change? Would a strategy to increase biodiversity and reduce climate change automatically mitigate desertification? What further information is required by the EU to develop plans for mitigation

## AFRIKA

### 1. Paläoklima Afrika, Zaire (J. Runge)

Im Rahmen des Habilitationsvorhabens von Dr. Runge werden in verschiedenen Teilbereichen Zentralafrikas Boden- und Sedimentbildungen untersucht, die mit Blick auf quartärwissenschaftliche Fragestellungen (Klima- und Vegetationsveränderungen, morphodynamische Landschaftsentwicklung) ausgewertet werden. 1994 erfolgten mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) zwei insgesamt dreimonatige Feldkampagnen im Kivu in Ostzaire und in NE-Kamerun. Die bodenkundlichen Auswertungen des gewonnenen Probenmaterials erfolgen in den Labors des Faches Geographie (U. Brinkschröder). Für spezielle Fragestellungen (z.B. Pollenanalyse, Anschliffe) existieren Kooperationen mit dem Musée Royale de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgien und dem Kenya National Museum in Nairobi und mit dem Mineralogischen Institut der Universität Göttingen und der Universität zu Köln. Schwerpunkt der weiteren Arbeiten ist die Auswertung und Kartierung von Satellitenbildszenen (TM, MSS) aus den Untersuchungsgebieten.

### Ich hatte ein Zelt in Bangassou...

Die Zentralafrikanische Republik (RCA) hat, touristisch gesehen, sicher nicht so viel zu bieten wie beispielsweise Kenia oder Kamerun: Das Landschaftsbild ist wenig abwechslungsreich, die Infrastruktur schlecht, das Warenangebot dürftig. Die politische Lage des Landes, die trotz der im Frühjahr auf die Hauptstadt Bangui beschränkten Unruhen vermeintlich stabil wirkte - immerhin existiert seit 1994 eine demokratisch gewählte Regierung - hat sich im November des letzten Jahres einer weiteren Krise nicht gewachsen gezeigt, und bewaffnete Auseinandersetzungen zwischen unzufriedenen Militärs und präsidententreuen Bevölkerungsgruppen weiteten sich schließlich zu ethnischen Konflikten aus.

Daß Geländearbeiten, wie sie im November/ Dezember 1996 in der RCA im Rahmen des DFG-Forschungsprojektes „Paläoklima Afrika“ durchgeführt wurden, unter diesen Voraussetzungen zustande kommen, mag Außenstehende verwundern und die Frage aufwerfen, ob Forschung den Aufwand und auch die mit einem Geländeaufenthalt verbundenen Risiken rechtfertigt und ob man als Teilnehmer nicht angesichts der Schwierigkeiten, auf die man unvorbereitet stößt, im nachhinein diese Frage eher verneint.

Um die Antwort vorwegzunehmen: Sowohl fachlich wie persönlich möchte sicher keiner aus unserem Team die Erfahrungen missen, die er/sie gerade unter den erschwerten Bedingungen bei den Geländearbeiten in Zentralafrika gemacht hat.

„Das Team“: Im Zuge des im März geschlossenen Kooperationsvertrages zwischen der Université de Bangui und der Universität Paderborn (siehe PUZ 2/96) stellte Dr. Runge diesmal eine „équipe mixte“ zusammen, die aus zwei Studierenden der Uni Bangui, Théobald Kolika und Marie Madeleine Koyangbo-Damon, unserem Chauffeur Souiabou und mir, Geographiestudentin aus Paderborn, bestand.

Unter Leitung Dr. Runges wurden wir im November in die Geländearbeiten eingewiesen, die hauptsächlich die Entnahme von Bodenproben und die Positionsbestimmung mittels GPS, die Dokumentation der Geländebefunde und eine Aktualisierung der veralteten französischen Karten umfaßte. Wir verschafften uns einen Überblick über unser Untersuchungsgebiet, das Tal des Mbari (nordöstlich von Bangassou) und erlangten in einem ersten Praktikumsblock die nötige Routine, um die Arbeiten im Dezember in Abwesenheit Dr. Runges selbständig und unter meiner Leitung weiterführen zu können.

Ich muß zugeben, daß die Skepsis derjenigen, die um dieses Vorhaben wußten, durchaus verständlich ist. Das Risiko, sich vor Ort eine der zahlreichen Krankheiten einzufangen oder den physischen Anforderungen im tropischen Klima nicht gewachsen zu sein, ist nicht von der Hand zu weisen, und man

fragt sich im Vorfeld sicherlich, ob man als Europäer und als Frau in einer unbekanntem männerdominierten Gesellschaft nicht sowohl Sicherheits- als auch Autoritätsprobleme zu erwarten hat. Der Gedanke, sich mit lückenhaftem Schulfranzösisch in einem frankophonen Land verständigen und mit völlig unbekanntem Leuten zusammenarbeiten und sich auf sie verlassen zu müssen, ist nicht eben ermutigend, und letztlich trägt auch das mehr als nebulöse Bild von den Lebensbedingungen abseits der Zivilisation nicht gerade dazu bei, die eigenen Zweifel zu zerstreuen.

Im nachhinein darf ich jedoch feststellen: Die meisten Sorgen sind unbegründet gewesen, und man hat sich um zu viele Dinge aus Unkenntnis oder Angst vor dem Unbekannten zuviel Gedanken gemacht. So handelt man sich beispielsweise nicht zwangsläufig jede Tropenkrankheit ein und verbringt auch nicht die Hälfte der Zeit im Fieberwahn. Man gewöhnt sich recht schnell an Moskitos und Wanzen und bringt es sogar fertig, mit einer Kakerlake zu duschen. Weder Schlangen noch Spinnen sind so zahlreich noch so giftig, daß sie zu einem echten Problem werden; allerdings lernt man schnell, sich vor den Ameisen in acht zu nehmen. Stellt man seine Verdauung allmählich auf die ungewohnte Ernährung um, lassen sich Magenbeschwerden recht gut vermeiden, und man lernt die afrikanische Küche mit der Zeit schätzen.

Was das Klima angeht: Es ist natürlich ein paar Grad wärmer als bei uns, und es kommt vor, daß man im Gelände an seine Belastungsgrenzen stößt. Gerade die endlosen Savannen mit ihren 2 bis 4m hohen Gräsern und ohne ausreichenden Schatten sind es, deren Durchquerung einem schwer fällt. Gegen die geländegewöhnte einheimische Bevölkerung sieht man deshalb mitunter recht alt aus... Es gibt jedoch auch kühlere Tage, an denen der Himmel bedeckt bleibt, und wenn man mit seinen Kräften haushaltet und die frühen Stunden des Tages für die Geländearbeit nutzt, kommt man ganz gut klar.

Als Frau hat man in Zentralafrika vermutlich weniger Probleme mit aufdringlichen Männern als in vielen südeuropäischen Ländern. Ernsthafte Annäherungsversuche sind ebenso selten wie Schwierigkeiten, Arbeitsanweisungen zu erteilen. Die anfänglichen Befürchtungen, überfallen und ausgeraubt zu werden, führten zwar aufgrund der unsicheren Situation auf den Überlandstraßen gegen Ende des Aufenthalts dazu, daß der Rücktransport von Bangassou nach Bangui nicht, wie geplant, mit dem Projektauto, sondern mit einer Cessna erfolgte; in den ländlichen Gebieten, in denen wir uns für die Feldarbeit aufhielten, wirkten solche Überlegungen geradezu lächerlich: Die Bevölkerung ist ausgesprochen gastfreundlich und teilt das wenige, das sie hat, gerne mit denen, die sich für ihr Land interessieren. Von Menschen, die einen gar nicht kennen, ohne zu zögern in die Dorfgemeinschaft integriert zu werden, war selbst für meine afrikanischen Mitstreiter eine neue und sehr positive Erfahrung. Die Erinnerung an die alte Frau, die uns in Bombi eine Schale voll Erdnüsse schenkte und die vielen Gelegenheiten, in denen man uns ungefragt Sitzgelegenheiten und Unterkünfte zur Verfügung stellte, haben alle Vorurteile gegenüber almosenbedürftigen und entwicklungshilfefordernden Afrikanern, wie sie in unseren Medien gerne verbreitet werden, bei mir als Europäerin völlig auf den Kopf gestellt. Die Verständigung dauert zwar anfangs mitunter etwas länger, ist aber letztlich nur eine Frage der Überwindung, und nach kurzer Zeit fällt es einem fast schwerer, sich in Englisch als in Französisch zu unterhalten. Man mag kaum glauben, daß das Schulfranzösisch, das sich anfänglich hartnäckig jeder Erinnerung entzieht, einen nach kurzer Zeit zu Grundsatzdiskussionen über politische Entwicklungen und die Geschlechterrolle in den verschiedenen Kulturen befähigt.

Die wohl wichtigste Erkenntnis, die der Aufenthalt in der Zentralafrikanischen Republik mit sich brachte, ist die, daß selbst unterschiedlichste Charaktere verschiedener Kulturkreise mit politischen und religiösen Anschauungen, wie sie konträrer nicht sein dürften, zu einem funktionierenden Team zusammenwachsen und voneinander profitieren können. Ich kann nicht leugnen, daß es Augenblicke gab, in denen der eine dem anderen am liebsten den Klappspaten über den Schädel geschlagen hätte - Lagerkoller gibt es nicht nur in der Mancha! - aber grundsätzlich überwog das Zusammengehörigkeitsgefühl. Gerade der Umstand, daß wir vier im Dezember gemeinsam Lösungen für die unterschiedlichsten Probleme fanden und unsere Arbeit im Hinterland fortsetzten, obwohl jeder von uns direkt oder indirekt von der Entwicklung in Bangui betroffen war, hat den Teamgeist maßgeblich gefördert. Es mag albern klingen: Ich bin nicht sicher, ob es viele Menschen gibt, die so für einen dagewesen wären wie beispielsweise Souaibou, der es irgendwie schaffte, mich durch ein kaum vorstellbares Chaos am Flughafen zu schleusen, und der mir angesichts der heftigen Turbulenzen beim Evakuierungsflug mit dem Sportflugzeug des Botschafters die Hand gehalten hat, obwohl er selbst zum ersten Mal in einem Flugzeug saß und das Gefühl haben mußte, sein letztes Stündlein habe geschlagen!

Um noch einmal auf die eingangs gestellte Frage zurückzukommen: Aus studentischer Sicht mag die praktische Erfahrung, die man durch die Arbeit im Gelände gewinnt, in zugänglicheren Regionen der Erde unter Lebensbedingungen, wie man sie gewohnt ist, sicher ebenso wertvoll sein. Die Notwendigkeit, sich der Hitze und den Entbehrungen auszusetzen, die mit Feldarbeit in den Tropen verbunden ist, besteht im Grunde nur für jene, denen es weniger um allgemeines Methodikwissen als um das Land selbst geht. Wer sich jedoch auf ein solches Unternehmen einläßt und bereit ist, sich dem Leben vor Ort anzupassen und auf seine tägliche Dusche und ein weiches Bett zu verzichten, wird nicht nur feststellen, daß ein Eimer Wasser ebenso wie eine Luftmatratze eine Art von Luxus darstellen können, und die einfachen Dinge im Leben zu schätzen lernen - im extremsten Fall einen Becher Wasser mit Traubenzucker - sondern darüber hinaus eine erstaunliche Gelassenheit gegenüber den kleinen und größeren Katastrophen des täglichen Lebens entwickeln und eine Gastfreundschaft erfahren, wie es sie hierzulande und in den vom Tourismus erschlossenen Gebieten schon lange nicht mehr gibt.

Abschließend bleibt zu bemerken, daß die Situation für unser Team nie wirklich kritisch war und wir in Bangassou trotz der Unruhen in der Hauptstadt - sieht man von der Treibstoff- und der Bierkrise ab - gut versorgt waren. Auch der Kontakt zur Außenwelt konnte dank Satellitentelefon und Faxgerät aufrechterhalten werden. Daß ein vorzeitiger Rückzug notwendig wurde, ist bedauerlich; daß er möglich war, zeigt, daß unsere Sicherheit Priorität hatte und daß die Geländekampagne sich zu keinem Zeitpunkt der Kontrolle von außen entzog.

In diesem Zusammenhang - und auch für die mit diesem Afrika-Aufenthalt verbundenen fachlichen wie persönlichen Erfahrungen - möchte ich Dr. Runge für sein Engagement und vor allem für sein Vertrauen danken, das er mir entgegenbrachte.

Als persönlicher Nachsatz sei mir eine Bemerkung gestattet: Angesichts der winterlichen Pastelltöne, des Paderborner Grau-in-Grau, der Temperaturen um  $-10^{\circ}\text{C}$  und des Gedrängels an der Uni stellt sich fast augenblicklich so eine Art Fernweh ein nach den satten Rot-, Grün- und Blau-Tönen Zentralafrikas, nach Mittagstemperaturen um  $35^{\circ}\text{C}$  und nach der Arbeit unter freiem Himmel. Anscheinend habe ich mir doch so eine Art Virus eingefangen...

MARION NEUMER

### **Feldarbeiten in Lesotho, südliches Afrika**

In der Zeit vom 12.03 bis zum 04.04.1996 hielten sich die Studenten Jürgen Hemeke und Frank Lechtenberg im südlichen Afrika auf. Ziel dieses Aufenthaltes war es, im Rahmen ihrer Magisterarbeiten Felduntersuchungen über „Rezente und fossile periglaziale Formen im östlichen Lesotho“ durchzuführen.

Der seit langem bestehende wissenschaftliche und persönliche Kontakt zwischen Dr. J. Runge (Universität Paderborn) und Dr. H.R. Beckedahl (Department of Geography, University of Natal-Pietermaritzburg) ermöglichte den beiden Studenten in Pietermaritzburg einen angenehmen Aufenthalt. Bezüglich Organisation und Beratung seitens der südafrikanischen Geographen, insbesondere von Dr. H.R. Beckedahl und S. Grab, sei auf diesem Wege nochmals herzlich gedankt.

Nach einer „abenteuerlichen“ Anreise über den Sani Pass in das Untersuchungsgebiet wurden südlich des Sani Top (2874 m ü.M.) periglazial-morphologische Feldarbeiten vorgenommen. Dabei wurden einerseits die morphologischen Strukturen, die unter den gegenwärtigen klimatischen Bedingungen mit periodisch wirkenden Frostereignissen entstehen und andererseits die im Blickfeld paläoklimatischer Gegebenheiten entstandenen Formen untersucht.

JÜRGEN HEMEKE & FRANK LECHTENBERG

2. *Phytolithe*  
(F. Runge)

**Bericht über das  
"First European Meeting on Phytolith Research"  
vom 23. bis 26. September 1996 am Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC) in  
Madrid, Spanien**

Das erste internationale Arbeitstreffen der Phytolithkundler auf europäischem Boden fand vom 23.-26.09.1996 im Umwelt-Wissenschaftszentrum (CSIC) in Madrid (Spanien) statt. Es wurde von Frau Dr. A. Pinilla (CSIC) organisiert, die Geographen, Bodenkundler, Pflanzenphysiologen, Geomorphologen, Anthropologen und Archäologen zusammenbrachte. Die 63 Teilnehmer waren aus allen Teilen der Welt angereist:

Ägypten	1	Italien	1
Argentinien	1	Kanada	3
Australien	3	Mexiko	2
Belgien	1	Österreich	1
China	2	Polen	2
Deutschland	1	Rußland	5
England	4	Spanien	18
Frankreich	7	Schweden	4
Indien	1	Uruguay	1
Israel	1	USA	4

Auf der Konferenz sollte der Stand der Phytolithforschung multi-disziplinär diskutiert und die zukünftigen Forschungsrichtungen besprochen werden. Es wurden 32 Vorträge gehalten und 22 Poster ausgestellt. Vorträge und Poster wurden in 4 Sitzungen präsentiert: 1. Phytolithe in Böden, 2. Phytolithe in Pflanzen, 3. Phytolithe und Archäologie und 4. Phytolithe und Paläoökologie. Den einführenden Vortrag über den Stand der Forschung hielt die Präsidentin der "Society of Phytolith Research", Dr. Linda Scott-Cummings (USA).

**Zur Sitzung 1: Phytolithe in Böden**

Es wurde qualitativ und quantitativ über Opal Phytolithe in verschiedenen Substraten (Böden, Sedimente, "Mascareignite") und aus verschiedenen Regionen berichtet (Kamanina, Shoba, Pinilla et al., Garcia-Calderón et al., Miller). Phytolith Spektren aus Böden und Sedimenten des östlichen Zaires und unbekannte spezifische Körper wurden in Dias vorgestellt und ihre Herkunft diskutiert (Runge & Runge). Von der Insel Reunión wurde eine 15 cm dicke Bodenschicht (Mascareignite), die fast vollständig aus Bambus-Opal Phytolithen besteht, beschrieben und ihre Entstehung im ökologischen Zusammenhang erklärt (Alarcón et al.). Es wurde errechnet, daß 450 Jahre notwendig seien, diese Schicht zu bilden. In einem äquatorialen Regenwald-Ökosystem des Kongo wurde der Anteil des pflanzenbürtigen Siliziums im Kreislauf erforscht (Alexandre et al.). Es wurde festgestellt, daß ca. 92,5% des biogenen Kieselsäure-inputs rasch wieder gelöst und in den Kreislauf zurückgeführt werden. Nur 7,5% bilden einen stabilen Anteil. Der Silizium-Kreislauf im Pflanzen-Boden-System wird durch die Produktivität der Vegetation und durch die Lösungsrate im Boden kontrolliert. Die langjährigen russischen Forschungen konzentrieren sich auf die Phytolithgehalte, deren Alter und Erhaltungsfähigkeit und ihre Verteilung in einem Bodenprofil (Bobrov). Ferner wurden charakteristische Phytolithverteilungen in den Hauptbodentypen des östlichen Europa beschrieben (Golyeva) und paläoökologische Schlußfolgerungen diskutiert. Über Opal Phytolithe in Löß und anderen Sedimenten wurde aus Argentinien berichtet (Gonzales & Osterrieth). Die Phytolith-Forschungen in Australien behandeln das Problem der Phytolithverlagerung innerhalb eines Bodenprofils (Hart & Humphreys).

Es wurde beobachtet, daß Opal Körper in einem Podsol verlagert und in den humosen Schichten angereichert werden können. Die Bedeutung von Termiten und anderer Bodenfauna für die Phytolithverteilung wurde hervorgehoben. Die Aschen, die nach Bränden in Eukalyptus-Wäldern den Boden bedecken, und die darin in konzentrierter Form enthaltenen Opal Phytolithe und Kieselgewebe werden zum einen durch Rauch und Wind und zum anderen durch oberflächlichen Abfluß horizontal verlagert (Hart). Es kommt sogar zu einer Sortierung nach der Größe. In den Boden gelangt nur ein kleiner Anteil des pflanzenbürtigen Opals. Als Beitrag zum Problem der Erhaltungsfähigkeit von Opal Phytolithen wurde auf Lösungsversuche hingewiesen (Miller), bei denen festgestellt wurde, daß sich amorphe Kieselpartikel unterschiedlicher Herkunft in  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (1%, 85°C) verschieden schnell lösen und zwar von schwer bis rasch löslich in der Reihenfolge Vulkanische Aschen, Schwammnadeln, Phytolithe, Chrysophytenzysten, Diatomeen.

### **Zur Sitzung 2: Phytolithe in Pflanzen**

Kompakte Opal Phytolithe und Gewebeverkieselungen wurden von Pflanzen aus Burkina Faso und Nigeria (Polcyn et al.), von Dikotylen aus Ost-Afrika (Runge) und von Monokotylen (Rudall et al.), Getreiden und Gräsern (Martin & Benayas, Tingvall & Miller) ausführlich beschrieben. Die Nadeln von Gymnospermen waren ebenfalls Gegenstand detaillierter Untersuchungen (Hodson et al., Sangster et al.). In den Gymnospermen-Phytolithen wurde Aluminium nachgewiesen, das niemals in Grasphytolithen zu finden sei. Es wurden die Kieselgehalte der Nadeln von verschiedenen Gymnospermen errechnet. Die spezifischen Körper aus mehreren Sorten der beiden Musaceae *Musa* (Banane) und *Ensete* wurden vergleichend betrachtet und anhand bestimmter Merkmale unterschieden (Vrydaghs et al.).

### **Zur Sitzung 3: Phytolithe und Archäologie**

Die Anwendung der Opal Phytolithmethode in der Archäologie wurde in 16 Vorträgen (50%) behandelt. Die untersuchten Proben stammten jeweils von archäologischen Grabungen, wobei mit Hilfe der Phytolithe die Fragen im Zusammenhang mit den Nutzpflanzen und dem Landschaftswandel geklärt werden sollten (Anderson & Procopiou, Bergström, Bengtsson et al., Golyeva & Alexandrovsky, Grave & Kealhofer, Juan-Tresserras, Kajale & Eksambekar, Mercader et al., Miller Rosen, Nicholson, Olivero-Sesini et al., Rovner, Vrydaghs et al., Zurita Noguera & Cyphers), oder wurden im Zuge eines Experimentes in die Betrachtung einbezogen (Juan-Tresserras). Auch wurde die Erhaltungsfähigkeit von Opal Körpern in kalkigen Ablagerungen diskutiert (Albert et al.). Einige Beiträge behandelten die fossilen Phytolithe, die auf Zähnen gefunden werden konnten (Albert & Cummings, Juan-Tresserras et al., Ryan). Die Notwendigkeit, Opal Körper genau zu beschreiben, zu vermessen und Unterscheidungskriterien herauszuarbeiten sowie statistische Methoden zur Anwendung zu bringen, wurde hervorgehoben. Die Vorgehensweise wurde an einem Beispiel erläutert (Colliot et al.). In Kulturschichten einer Grabung bei Dengzhou, China, konnten typische Phytolithe der Reispflanze extrahiert und der Anbau dieser wichtigen Stärkepflanze für die Zeit von 6000 bis 4000 B.P. nachgewiesen werden (Jiang). Neben den Kieselkörpern wurden auch Stärkekörner (Cummings & Magennis) und Calciumoxalatdrusen in die Betrachtung einbezogen (Pinilla et al., Juan-Tresserras).

### **Zur Sitzung 4: Phytolithe und Paläoökologie**

Die Vorträge und Poster der letzten Sitzung zeigten, daß fossile Opal Phytolithe einen wesentlichen Beitrag bei der Erforschung des Paläoklimas und der Landschaftsgeschichte eines Raumes leisten können. In diesem Zusammenhang wurde hervorgehoben, daß die Methodik zukünftig eine größere Rolle im Thema "Global Change" spielen kann. An einem 150.000 Jahre umfassenden Lößprofil aus China wurden aus den Phytolith-Spektren Klima- und Vegetationswandel erschlossen. Zuvor wurden die rezenten Spektren aus Oberbodenproben verschiedener Klimaregionen Chinas untersucht und als Referenz bei der Interpretation benutzt (Lu Houyuan & Wu Naiquin).

Die regionale spätholozäne Vegetationsdynamik wurde mit Hilfe von fossilen Phytolith-Spektren in Seesedimenten aus dem Senegal (Lake Guiers) und Kongo (Lake Sinnda) rekonstruiert (Alexandre et al.). Trockene Klimaphasen ließen sich aus dem Rückgang des Regenwaldes (Regenwaldspektrum) und dem Vordringen einer Busch- und Langgrassavanne (bes. Grasphytolithe) erschließen. Lang- und Kurzgrassavannen konnten zudem durch die Phytolithe voneinander unterschieden werden. Mit geomorphologisch-bodenkundlichen Methoden und phytolithanalytisch wurden ebenfalls Alluvialsedimente im Axum Gebiet Äthiopiens landschaftsgeschichtlich ausgewertet (Machado et al.). Ein Paläoboden vom nordöstlichen Colorado (USA) wurde detailliert qualitativ und quantitativ auf Phytolithe hin untersucht (Scott Cummings & Madole). Hierbei wurden über 100 Phytolithtypen, hauptsächlich von Gräsern, unterschieden und ausgezählt. Die Ergebnisse wurden mit schwierig zu interpretierenden  $\delta^{13}\text{C}$ -Daten verglichen. In der Kombination wurden vegetationsgeschichtliche Aussagen möglich. Phytolithkundliche Arbeiten aus dem Nord-Kaukasus ergaben, daß Intensität und Art des anthropogenen Einflusses durch Änderungen der Phytolithformen und -mengen nachweisbar sind (Alexandrovsky & Golyeva). Die Sauerstoff- und Wasserstoffisotopen-Verhältnisse in den Pflanzenopalen (Opal-A) hängen von der Temperatur, der relativen Luftfeuchte und von den Bodenwasserverhältnissen während des Wachstums ab. Um das Verhältnis zwischen den Klima- bzw. Wachstumsparametern und der Isotopen-Komposition zu klären, wurden verschiedene Teile einer C3 und einer C4 Grasspezies der nordamerikanischen Prärie untersucht (Webb & Longstaffe). Der Großteil der  $\delta^{18}\text{O}$ -Werte des Opals (+23‰ bis +34‰) wurden gefunden) konnten als abhängig von der mittleren Lufttemperatur und den Bodenwasserverhältnissen erkannt werden. Fossile Phytolithe sind daher direkt Träger paläoklimatischer Daten. Die Forschungen werden noch fortgesetzt.

Am Vormittag des letzten Tages konnten mitgebrachte Präparate mit dem Lichtmikroskop und dem Rasterelektronenmikroskop betrachtet, verglichen und diskutiert werden.

In der Geschäftssitzung wurden folgende Mitteilungen gemacht:

1. Der Mitgliedsbeitrag in der internationalen Organisation der Phytolithkundler, der "Society of Phytolith Research", beträgt US\$ 10,- und kann bei folgender Adresse beantragt werden:

John G. Jones  
Palynological Laboratory  
Department of Anthropology  
Texas A & M University, College Station  
TEXAS 77843-4352, USA

Mitglieder erhalten drei- bis viermal im Jahr die "Phytolitharien Newsletter" herausgegeben von Dr. Irwin Rovner (Department of Sociology and Anthropology, North Carolina State University, Raleigh, NC 27695-8107, USA). Er bittet um Kurzfassungen von wissenschaftlichen Aufsätzen zur Veröffentlichung in den Newsletters, um den Austausch von neuesten Ergebnissen beschleunigen zu können. Außerdem soll ein kurzgefaßter Bericht des Madrider Meetings in verschiedenen Sprachen in der nächsten Ausgabe erscheinen.

2. Es wird auf die Existenz einer Diskussionsliste im e-mail-Netz, der *phyt-talk-list*, hingewiesen. Interessierte wenden sich an penn0010@gold.tc.umn.edu und bitten um die Einschreibung.

3. Die 1996 in der Reihe "Paderborner Geographische Studien (PGS)" erschienene PHOTO-CD "*Leaf phytoliths and silica skeletons from East African plants*" von F. Runge wurde mit Interesse aufgenommen, weil das neue Medium den Austausch von mikroskopischen Aufnahmen erleichtert und die Bild-daten für Lehrzwecke verwendet werden können. Es ist geplant, mindestens zwei weitere, von der "Society of Phytolith Research" herausgegebene PHOTO-CDs mit Aufnahmen von 1. Dikotylen- und 2. Getreide- und Grasphytolithen zusammenzustellen. Die Anwesenden wurden aufgefordert, sowohl lichtmikroskopische als auch REM-Aufnahmen an die Organisatoren, I. Rovner (USA), A. Miller Rosen (Israel) und F. Runge (Deutschland), zu senden.

4. Es ist beabsichtigt, einen Phytolith-Workshop auf dem Kongreß der "Internationalen Quartärvereinigung (INQUA)" 1999 in Südafrika anzumelden.

5. Es wird beschlossen, daß sich die Europäischen Arbeitstreffen zukünftig im zwei-jährigen Turnus wiederholen sollen. Das "Zweite Europäische Arbeitstreffen der Phytolithkundler" wird 1998 im September in Aix-en-Provence, Frankreich, stattfinden.

Paderborn, im Oktober 1996

Dr. Freya Runge  
FB 1: Physische Geographie  
Universität Paderborn  
D-33095 Paderborn  
e-mail: arung1@hrz.nw.uni-paderborn.de

### 3. Sahel-Forschung (H.K. Barth)

Wie im vorjährigen Bericht ausführlich dargestellt, konnte die deutsche Forschung zum Problembe-  
reich nachhaltiger Entwicklungen natürlicher Ressourcen in Entwicklungsländern in der „Allianz der  
International Ausgerichteten Deutschen Agrarforschung“ (AIDA) gebündelt werden. Im Rahmen der  
Arbeitsgemeinschaften „Nachhaltige Produktionssteigerung“ und „Ressourcenschutz“ fanden eine  
Reihe von Arbeitssitzungen statt, in denen Forschungsthemen konkretisiert und regionale Schwer-  
punkte festgelegt wurden. Eine dieser Regionen, in denen konzentriert interdisziplinäre Forschung vor-  
angetrieben werden soll, ist der sahelische Raum West Afrikas. Für einige Problembereiche des De-  
sertifikationsgeschehens konnten die Weichen für entsprechende Forschungsaktivitäten gestellt wer-  
den. Die vorgeschlagenen und bei der 3. Forumsveranstaltung im Juli zur Diskussion gestellten For-  
schungsvorschläge sollen nunmehr in konkrete Anträge auf Fördermittel verarbeitet werden. Die Kon-  
taktanfrage mit kompetenten afrikanischen Counterparts in Länder wie Senegal, Burkina Faso und  
Ghana ist im Gang.

In Zusammenhang mit der Aktivierung der Paderborner Sahel-Forschung plant Prof. Barth im Rahmen  
seines beantragten Forschungsfreisemesters im WS 1997/98 eine größere Geländekampagne in sei-  
nen früheren Arbeitsgebieten von Mali, Burkina Faso und Mauretanien.



## WESTFALEN

### 1. *Bodenerosion und Gewässerschutz in Ostwestfalen* (H.K. Barth, N. Luetke-Entrup, F.-F. Gröblichhoff, Th. Jülich, J. Runge, H.-J. Warnecke)

Das seit langem in seiner Planung ausgereifte und beim Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen zur Finanzierung beantragte Forschungsvorhaben (s. auch Bericht des Vorjahres) fiel zu Beginn des Jahres 1996 der Haushaltssperre zum Opfer. Dies war umso bedauerlicher, als schon im Spätherbst 1995 bei der Ausbringung der Wintersaat im Bereich der ausgewählten Testparzellen den Erfordernissen des geplanten Messprogrammes im Raum Rütten am Haarstrang durch entsprechende Bearbeitung Rechnung getragen wurde. Obwohl also eine Projekt-Genehmigung des ministeriellen Fachreferates vorlag, ging durch die Restriktionen des Finanzministers ein weiteres Meßjahr verloren. Alle Hoffnungen sind nun auf das kommende Jahr gerichtet, zumal sämtliche Potentiale personell und zeitlich vorgehalten werden.

Im Hinblick auf die zugesagte Mittelbereitstellung durch das Ministerium für 1997 wurden erneut die entsprechenden agrartechnischen Voraussetzungen für die Geländearbeiten geschaffen. Daß die Realisierung dieses Vorhabens verwirklicht wird, ist allen Beteiligten nicht allein der akuten Fragestellung wegen ein Anliegen. Immerhin handelt es sich bei dem Projekt um eine in diesem Umfang erstmalig in der Hochschule angestrebte intensive Kooperation verschiedener Fachbereiche und Fächer, in welcher der FB 9 der Abteilung Landbau in Soest (Prof. Luetke-Entrup), der FB 13 mit der Technischen Chemie (Prof. Warnecke) und die Physische Geographie gemeinsam einem komplexen Problembereich nachgehen. Zum anderen ist das Vorhaben in seiner Zielsetzung abgestimmt auf die schon bei der Bodenkunde der Universität Bonn in Gang befindlichen Untersuchungen zum Zwischenabfluß unter verschiedenen Kulturarten. Gerade dieser Verbundansatz erhöht die Bedeutung des Paderborner Beitrags ganz erheblich.

### 2. *Projekt METEOSAT* (H.K. Barth, J. Runge, J. Voß)

Die nunmehr seit 1993 kontinuierlich arbeitende METEOSAT-Empfangsanlage ermöglichte eine durchgehende Datenerfassung und eine entsprechende Bildverarbeitung mit Hilfe der Software METEOMASTER. Die Verwertung des Datenmaterials hat Dr. Runge in Zusammenhang mit seinen paläoklimatischen Arbeiten in Afrika erstmals gezielt durch selektive Bearbeitung ausgewertet und auf einer CD-ROM dokumentiert.

Nach wie vor werden die aktuellen METEOSAT-Bilder durch ein Fenster im Gang N4 über einen Mini-Monitor der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Es handelt sich dabei um halbstündig neu empfangene Bilddaten im visuellen und im infraroten Spektralbereich, wobei ein neben dem Bildschirm platziertes Poster Informationen zum Bildempfang und zur Sendetechnik des Satelliten liefert.

### 3. *Projekt UNIWIND* (H.K. Barth, J. Voß, E. Ortjohann)

In zunehmendem Maße gewinnt die Ausnutzung der Windpotentiale zur Energie-Gewinnung durch Konverter im Paderborner Raum an Bedeutung. Im Gefolge der Arbeiten des Fachgebietes Elektrische Energieversorgung des FB 14 (Prof. Voß, Dr. Ortjohann), die zu der Erstellung eines Wind-Atlases geführt hatten, wurden durch räumliche Planung eine Reihe von Standorten ausgewiesen, die zur Einrichtung von Windparks bzw. von Einzelgeneratoren geeignet sind. Zahlreiche dieser Standorte wurden zwischenzeitlich mit Generatoren der 1000 kW-, z. T. auch schon der 1500 kW-Klasse bebaut. Auf diese Weise entstanden besonders im Bereich der Paderborner Hochfläche konzentrierte Anlagen, die inzwischen landschaftsbestimmend sind. Dieser Aspekt ist es auch, der nun auch in Paderborn zu heftigen Diskussionen bzgl. des weiteren Ausbaus von Windkraftanlagen geführt hat. Diese waren es auch, die neben der von der PESAG erhobenen Einwände zum Einspeisungsgesetz zu jener Unsicherheit der Planungsbehörde führten, die gegenwärtig zu einem „Stau“ von insgesamt 300 Bauanträgen im Kreis Paderborn geführt haben.

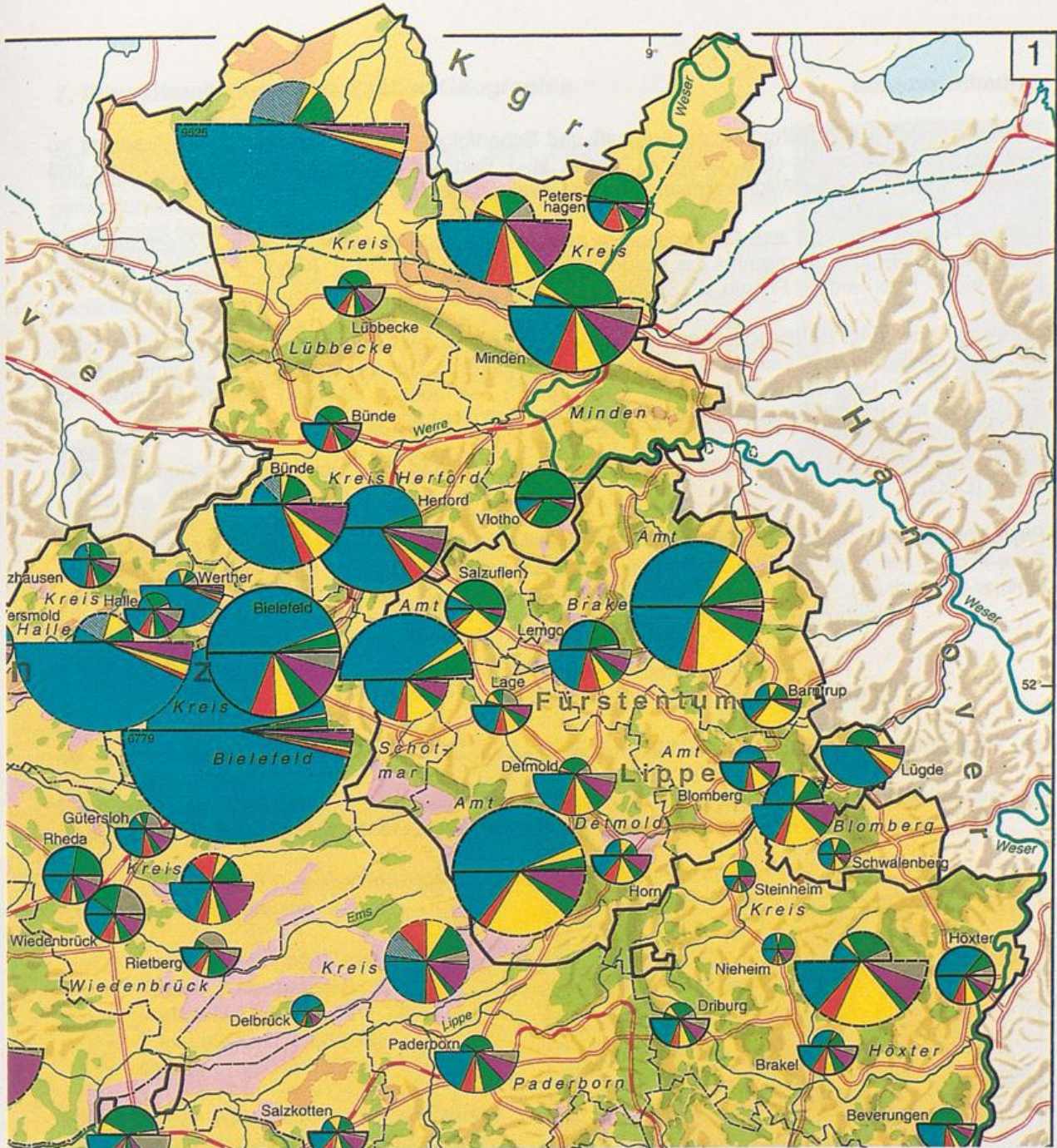
Obwohl dieser Interessenkonflikt zwischen Windkraft-Betreibern und „Naturschützern“ noch nicht ausdiskutiert ist, kann davon ausgegangen werden, daß die Bezirksregierung in Detmold in Zukunft in abgekürzten Genehmigungs-Verfahren dem Bau der geplanten Anlagen zustimmt. So sollen schon 1997 die beispielsweise im Windpark Lichtenau geplanten 40 Generatoren in Bau genommen werden. Es bestehen somit gute Chancen, den bisherigen Trend in der Windkraftnutzung der Bundesrepublik fortzusetzen. Immerhin wurde zwischen 1990 und 1995 die Leistung aller installierter Windkraftanlagen von 50 MW auf 1 130 MW erhöht, d. h. mehr als verzwanzigfach. Bei Fortsetzung dieser Entwicklung ist bis ins Jahr 2000 eine Leistungssteigerung um den Faktor 20 möglich. Es wird als nicht ausgeschlossen erachtet, daß die Windenergie in Deutschland ein Viertel der Stromversorgung des Landes abdecken kann.

Eine solche Perspektive ist Anlaß genug, die Nutzung der Paderborner Windkraft weiter voranzubringen. Aus diesem Grunde wurden von der Physischen Geographie auf Nachfrage aus dem Bereich Höxter, aber ebenso für einen Küstenstandort in Schleswig Holstein und im Ruhrgebiet vorläufige Standort-Gutachten angefertigt. An zwei dieser Standorte sind einjährige Messreihen vorgesehen, mit denen 1997 begonnen werden soll.

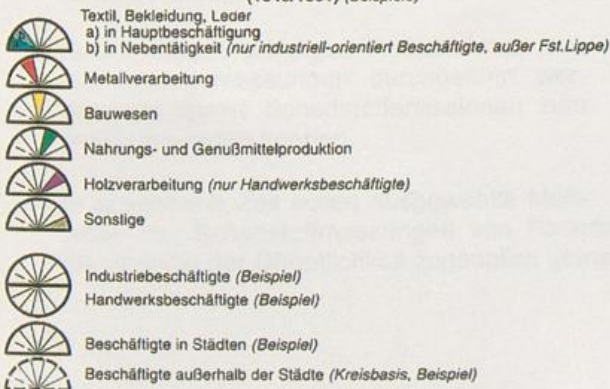
### 4. *Historische Gewerbekarte Westfalens* (D. Düsterloh)

Die Arbeiten an der Historischen Gewerbekarte Westfalens im Maßstab 1: 525 000, auf die bereits im letzten Jahresbericht verwiesen wurde, konnten 1996 bis zum 1. Probeausdruck weitergeführt werden. Wie die Ausschnittswiedergabe zeigt, wurden für die Hauptkarte die Beschäftigten in den Einzelgewerben zunächst nach Gewerbegruppen aggregiert. Aufbauend auf den entsprechend gegliederten Tabellen von 1849 werden diese in der Karte Stadt- bzw. Kreisweise in Form von Halbkreisdiagrammen dargestellt. Unterschieden wird dabei nach solchen Beschäftigten, die primär für den örtlichen Bedarf produzierten (untere Kreishälfte) und denen, deren Produktion von Massenartikeln oder Artikelkomponenten einem außerhalb liegenden Markt galt. Als Karten-Grundlage dient eine Landnutzungskarte für die Mitte des 19. Jahrhunderts. Sie wurde eigens aus der historischen „Karte von Rheinland und Westfalen 1:80000 (1837-1855), Generalstabskarte“ entwickelt. Die Darstellungen der zeitgenössischen Verkehrswege wurden aus diversen, z. T. anderen historischen Karten übernommen.

Ein erster Ausdruck liegt auch von den beiden mehrfarbigen Nebenkarten vor: „Besatz mit industriell-orientiert Beschäftigten und Bestand an Dampfmaschinen“ sowie „Gewerbliche Stellung Westfalens und Lippes im Vergleich zu Gesamtpreußen“. Drei weitere Nebenkarten werden -einfarbig- in den Beigleittext aufgenommen. Ihr Entwurf ist fertig. Die Fertigstellung aller Arbeiten des Forschungsprojektes ist für Ende 1997 geplant.



Beschäftigte nach Handwerks- bzw. industriell-orientierten Bereichen (1849/1861) (Beispiele)



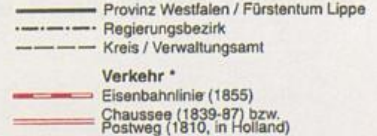
Anzahl der Handwerks- und der industriell-orientierten Beschäftigten (1849/1861) (Beispiel Handwerksbeschäftigte)



Landnutzung um 1850



Grenzen (1849/1879)



1 : 525 000

### Drittmittelprojekte

*Golf-Forschung.* Untersuchungen zu Ausmaß und Schadfolgen an der Golfküste Saudi Arabiens im Gefolge des Golf-Krieges (H.K. Barth, A. Niestlé, H.-J. Barth). Finanzierung: Europäische Union und National Commission for Wildlife Resources and Development, Saudi Arabia.

*EFEDA-Projekt: Landuse and Degradation in selected areas of La Mancha, Spain.* Forschungen im Rahmen des EPOCH-Programms der Europäischen Union (H.K. Barth, J. Runge, F. Böning, U. Brinkschroder, R. Eberhard, P. Schuto, G. Schweiß, M. Schweter). Finanzierung: Europäische Union.

*Erosions-Forschung: Untersuchungen zum Boden- und Gewässerschutz am Haarstrang unter Anwendung von Methoden des „Integrierten Landbaus“* (H.K. Barth, J. Runge, Th. Jülich, in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. N. Luetke-Entrup und F.-F. Gröblichhoff, Fachbereich Landbau, Soest). Finanzierung: Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes NRW.

*Klima- und Landschaftsentwicklung in Zaire* (J. Runge). Finanzierung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG).

*Phytolithforschung - quartärwissenschaftlich-botanisches Arbeitsvorhaben in Zusammenhang mit dem Zaire-Projekt mit dem Ziel der Datierung von Sedimenten* (F. Runge). Finanzierung: MWF (Lise-Meitner-Stipendium).