

# Koordinierungsbüro Boddenforschung

am Geographischen Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Friedrich-Ludwig-Jahnstr. 16, 17489 Greifswald

**Dr. rer nat. Frank Kurbjeweit**

**Dipl. Biol. Christiane Fenske**

**Sabine Buß**

## Zusammenfassung für den Zeitraum 1.1.1994-30.9.1996 (Dr. F. Kurbjeweit)

Die Hauptaufgabe bestand in der Förderung der Kontakte zwischen den den Wissenschaftlern innerhalb der Projekte GOAP, TRUMP und ÖKOBOD und zwischen diesen drei Verbund-Projekten, um eine abgestimmte Vorgehensweise bei der Untersuchung der Bodden-, Haff- und vorgelagerten Küstengewässer zu ermöglichen. In die Arbeit des "Forschungsverbundes Mecklenburg-Vorpommersche Küste" wurden auch die Behörden (z.B. Landesamt für Umwelt und Natur), Umweltschutzorganisationen (insbesondere der WWF) und Firmen mit Expertisen im Umweltbereich mit einbezogen.

Eine weitere wichtige Aufgabe bestand im Auf- und Ausbau von Kontakten zu anderen Forschungs-Instituten im Ostseeraum, speziell in Polen, um Erfahrungen und Ergebnisse auszutauschen und gemeinsame Veröffentlichungen vorzubereiten.

Das Koordinierungsbüro organisierte die synoptischen, saisonalen Meßkampagnen in der Pommerschen Bucht, im Oderhaff und im Greifswalder Bodden, die als wichtige Grundlage für die Projekte GOAP und TRUMP genutzt wurden. Bei den Kampagnen konnten zeitgleich Proben von Bord mehrerer Forschungsschiffe genommen werden, die anschließend mit gleichen Methoden untersucht wurden. Die Ergebnisse wurden dann mit den Satellitenbildern verglichen (z.B. in bezug auf Chlorophyll a-Gehalt des Oberflächenwassers oder Makrophytenbewuchs der Sedimente).

Schließlich konnten die Ergebnisse des Forschungsverbundes Mecklenburg-Vorpommersche Küste auf Symposien, in Gesprächen mit Bürgern (z.B. Tag der Offenen Tür), den Medien (Zeitungen, Fernsehen, Radio), auf Ausstellungen (z.B. "Eine Universität stellt sich vor" in Bonn) und in Fachzeitschriften dargestellt werden.

## Zusammenfassung für den Zeitraum 1.10.1996- 31.12. 1997 (C. Fenske)

Es wurden schwerpunktmäßig folgende Themen bearbeitet:

1. Förderung des Informations- und Ergebnisaustausches zwischen den Verbundprojekten (GOAP, TRUMP und ÖKOBOD) im "Forschungsverbund Mecklenburg-Vorpommersche Küste"
2. Planung der Synthesephase von GOAP
3. Zusammenstellung und Präsentation der wichtigsten Ergebnisse von GOAP
4. Organisation des GOAP-Abschlußseminars in Greifswald
5. Organisation der Ringvorlesung im WS 1997/98 "Wirtschaft entwickeln - Natur schützen. Nachhaltige Nutzung im Küstenraum"
6. Endgültige Fertigstellung des DFG-Antrages für das Graduiertenkolleg "Küstenzonenmanagement - für eine ausgewogene, ökologisch verträgliche und ökonomisch tragfähige Küstenzonenentwicklung"
7. Organisation von Probenahmen und Auswertungen der Oderflut (Schwebstoffe, Nährstoffe, Schwermetalle, Bakterien, Viren)
8. Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit der Oderflut
9. Zusammenstellung der Forschungsprojekte im deutschen Küstenraum (Nord- und Ostsee)
10. Erarbeitung künftiger Forschungsstrategien

## Detaillierter Bericht

Eine wichtige Aufgabe des Koordinierungsbüros Boddenforschung bestand in der **Förderung des Informationsflusses** zwischen den Verbundprojekten GOAP, TRUMP und ÖKOBOD, sowie der Unterstützung der Synthesephase des Projektes GOAP. Aufbauend darauf sollte eine gemeinsame Forschungsstrategie entwickelt werden.

Mit Hilfe von persönlichen und telefonischen Kontakten und auf den zwei kleinen **Statusseminaren** im Januar und Juni 1997 wurde die **Synthesephase von GOAP** detailliert geplant. Um die Ergebnisse möglichst integrierend darzustellen, wurden vier Arbeitsgruppen gebildet, in denen die Teilprojekte (TP) zusammen arbeiten sollten: Arbeitsgruppe Hydrographie & Modellierung, Nähr- und Schadstoffe, Benthische Gemeinschaften & Prozesse, sowie Pelagische Gemeinschaften & Prozesse.

Das Koordinierungsbüro unterstützte fachlich auch das Teilprojekt 8: **Datenarchiv** der Universität Greifswald für alle Teilprojekte von GOAP und Gestaltung des Dateninterfaces zum Wattenmeerinformationssystem.

Der Zeitplan sah vor, daß die Teilprojekte im Abstand von drei Monaten zwei kurze Zwischenberichte anfertigen sollten, die dann als Grundlage für den Arbeitsgruppen-Endbericht dienen sollten.

Die Kurzberichte der Teilprojekte wurden für alle GOAP-Teilnehmer, die damit arbeiten wollten, im Koordinierungsbüro Boddenforschung vervielfältigt und ihnen zugeschickt.

Die wichtigsten Ergebnisse wurden jeweils zusammengefaßt und für **Presseberichte** verwendet.

Weiterhin wurden Ergebnisse präsentiert auf dem **Symposium "Comparison of enclosed and semi-enclosed marine systems" in Marihamn auf Åland** (Poster), auf dem **Forschungsforum in Leipzig** (Poster und Vortrag), sowie auf dem **Symposium Meeresforschung 2000 in Hamburg** (Poster).

Für GOAP wurde eine Homepage erstellt, auf der eine Karte des Untersuchungsgebietes, sowie eine Einführung, Angaben zu Methoden, erste Ergebnisse und kurze Beschreibungen der Teilprojekte inklusive Adressen zu finden sind (<http://www.uni-greifswald.de/geograph/Anfang.htm>).

Durch den Besuch des ÖKOBOD-Statusseminars im Januar 97 und des TRUMP-Abschlußseminars im Juni 97, sowie durch weitere persönliche und telefonische Gespräche ergab sich die Möglichkeit, die Ergebnisse und Methoden der drei Projekte zu vergleichen.

Für die gemeinsame Darstellung der beiden Projekte, die sich mit dem Oderästuar und der anschließenden Pommerschen Bucht befaßten, wurde der Kontakt zu mehreren in Frage kommenden Verlagen aufgenommen (z.B. Springer-Verlag, verschiedene Zeitschriften wie "Journal of Coastal Research", "Limnology and Oceanography", "Estuarine and Coastal Shelf Science", "Hydrobiologia" und "Helgoländer Meeresuntersuchungen")

Eine weitere Aufgabe im Zusammenhang mit GOAP bestand in der **Organisation des Abschlußseminars**, das im Dezember 97 in Greifswald stattfand. Mehr als 70 Personen folgten der Einladung.

Im Anschluß daran wurde die weitere Strategie für die Veröffentlichung besprochen. Man einigte sich darauf, einen größeren gemeinsamen Artikel für TRUMP und GOAP zu verfassen und ein Buch, voraussichtlich in der Serie "Lecture Notes in Earth Sciences" im Springer-Verlag herauszugeben. In dem Buch sollen neben Ergebnissen aus TRUMP und GOAP auch solche aus dem Projekt ODER dargestellt werden.

## Ringvorlesung im WS 1997/98

Für die etwa einmal wöchentlich stattfindende Ringvorlesung "Wirtschaft entwickeln -Natur schützen. Nachhaltige Nutzung im Küstenraum" wurden insgesamt 13 Referenten eingeladen. Bei der Auswahl der Themen und der Referenten wurde besonderer Wert auf die Anwendungsbezogenheit und Praxisnähe der Vorträge gelegt. Die Mehrheit der Referenten kam aus der Praxis, so daß sich im Anschluß an die Vorträge oft interessante Diskussionen

ergaben.

Themen waren u.a. **Aquakultur, Offshore-Windkraftanlagen, Verklappung, Tourismusmarketing, Umweltverbände, Coastal Zone Hazard Management und Vollzugsdefizite des Naturschutzrechtes im Ostseeraum.**

Die Ringvorlesung war für Hörer aller Fachbereiche und auch für interessierte Bürger gedacht. Sie wurde rege besucht.

### **DFG-Graduiertenkolleg Küstenzonenmanagement**

In Zusammenarbeit mit 16 Hochschullehrern der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald wurde 1997 der Antrag für ein DFG-Graduiertenkolleg fertiggestellt und eingereicht. Das Graduiertenkolleg stellt eine Erweiterung des bisherigen Forschungsschwerpunktes "Boddenlandschaftsforschung/Landschaftsökologie" dar und soll die Heranbildung von interdisziplinär geschulten promovierten Absolventen fördern.

Neben der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (Geographie, Geologie, Botanik, Ökologie, Mathematik) wird auch die Philosophische Fakultät (Geschichte) und die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät (Verwaltungsrecht, BWL, Landschaftsökonomie) beteiligt sein.

Aufgabe des Koordinierungsbüros war es u.a., an den Zielen, dem Programm und der Struktur des Graduiertenkollegs mitzuarbeiten.

Die Erarbeitung von Grundlagen für eine ausgewogene, ökologisch verträgliche und sozioökonomisch tragfähige Küstenraumentwicklung entspricht auch den internationalen Vorsätzen, die 1992 auf der Rio-Konferenz gefaßt wurden, in bezug auf *sustainable use* (nachhaltige Nutzung).

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Das Koordinierungsbüro Boddenforschung wurde gern als Informationsstelle genutzt; Professoren, Studenten, Privatpersonen und Journalisten ließen sich beraten, erhielten Auskünfte und Informationsmaterial und konnten Berichte einsehen.

Gerade im Zusammenhang mit der Oderflut im Sommer 1997 gab es sehr gute Möglichkeiten, die Boddenforschung der Öffentlichkeit zu präsentieren, weil schon die allgemeine Aufmerksamkeit auf das Gebiet gerichtet war.

Im Juli und August 1997 gab ich mehrfach **Interviews** (dpa, Nordkurier, ZDF, N3, Deutsche Welle, ORB). Es erschienen **Zeitungsartikel und Fernsehberichte** (z.B. Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg und N3; beide Ende Juli) und RTL-Nachtjournal (Anfang August), letzteres mit einer Reportage aus dem Geographischen Institut der Uni Greifswald.

Damit in den Medien möglichst korrekte Nachrichten erscheinen sollten, gab ich den Journalisten stets noch eine kurze schriftliche Zusammenfassung der Aussagen zur Oderflut und zu den Ergebnissen aus TRUMP und GOAP mit (Presseberichte).

Die Zusammenarbeit zwischen der Universität Greifswald, dem Landesamt für Umwelt und Natur, der GKSS, dem Landeshygieneamt sowie privaten Einrichtungen (z.B. Industrie- und Umweltlaboratorium Greifswald) funktionierte sehr gut.

Zur Zeit der Oderflut konnte ich bei der **Koordination der Probennahme** aus dem Oderhaff helfen. So wurde z.B. organisiert, daß die Probennahme und der Transport der Proben für mehrere Institute gleichzeitig erfolgte.

Die Ergebnisse aller Untersuchungen während der Oderflut werden in einem zusammenfassenden Artikel in einem **Sonderband der Deutschen Hydrographischen Zeitschrift** erscheinen.

## Künftige Forschungsstrategien

Als Bestandsaufnahme wurde zunächst im Februar 1997 eine 50seitige **Liste der Forschungsprojekte im deutschen Küstenraum** zusammengestellt. Darin aufgeführt sind Projektname, Auftraggeber, beteiligte Institutionen, Projektleiter/Bearbeiter, Zeitrahmen, Fördernummer, einige Stichworte zum jeweiligen Inhalt und, soweit verfügbar, das Finanzvolumen. Diese Liste wurde an viele verschiedene Institutionen verschickt.

Auf verschiedenen Symposien und auch in den Antworten auf mein Rundschreiben an Forschungseinrichtungen im südlichen Ostseeraum wurde sehr deutlich, daß die solide langjährige Grundlagenforschung weiterhin gebraucht wird.

Gerade im Bereich der Nährstoffeinleitungen hat sich in den vergangenen Jahren viel getan, etliche von der HELCOM ausgewiesenen *hot spots* konnten durch Kläranlagenbau und verringerte Einleitungen von Waschlösungsmitteln beseitigt werden.

Dennoch sind die Auswirkungen, z.B. auf verschiedene Ästuare, ganz unterschiedlich. Während einige Systeme sich relativ schnell regenerieren können, ist bei anderen, trotz günstiger Meßwerte, noch keine deutliche Verbesserung der ökologischen Situation eingetreten.

Neben der Grundlagenforschung wird jedoch die **angewandte Forschung** in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen. Gerade in Zeiten knapper Finanzmittel ist es dringend geboten, solche Forschung zu betreiben, die auch umgesetzt werden kann. Daß es durchaus für beide Seiten interessant sein kann, zeigt sich z.B. bei den Themen "Kiesabbau in der Ostsee" und "Ausbaggerung der Schiffahrtsrinnen". Diese Themen sind sowohl praxisrelevant als auch für verschiedene Forschungszweige eine Herausforderung. Nicht nur der Fachbereich Biologie, sondern auch Jura und Ökonomie könnten sich beteiligen.

Neben der Erfassung der Situation, wie es Ökologen zukommt, spielt im Naturschutz auch die Bewertung eine große Rolle. Hier verläßt man das Gebiet der reinen Naturwissenschaft.

Von vielen Seiten wurde der Wunsch an mich herangetragen, Projekte zur Bewertung von Lebensräumen und von Auswirkungen menschlicher Eingriffe durchzuführen, sowie Handlungsempfehlungen zu entwickeln.

Um dieser Nachfrage wirklich vernünftig nachzukommen, sollte weiterhin verstärkt interdisziplinär zusammengearbeitet werden. Der 1997 eingerichtete Lehrstuhl für Umweltethik an der Universität Greifswald bietet eine gute Voraussetzung, auch ethische Grundlagen mit in Fragen der Bewertung einzubeziehen.

Der Fachbereich Geographie bemüht sich schon seit einigen Jahren um die intensive Zusammenarbeit mit der Universität Szczecin/Polen und anderen Universitäten im Ostseeraum. Bereits die Studenten sollen die Gelegenheit bekommen, im Rahmen von summer schools eine andere Universität, Methoden und Menschen kennenzulernen.

Diese Idee sollte weiterverfolgt werden, z.B. in Form von interdisziplinären Austauschen. Das Meer bietet viele verschiedene Aspekte, die lohnend sind, bearbeitet zu werden; als kleine Auswahl seien nur die folgenden genannt: geologische Nutzung, juristische Fragestellungen, z.B. beim Nutzungsrecht, Verwendung und Weiterentwicklung von Stoffen aus Meeresorganismen (z.B. Antifouling, Antibiotika) bis hin zu Freizeitgestaltung und sportlicher Nutzung (z.B. Fachbereiche Sport, Soziologie, Psychologie, Medizin).

Kleinere Gruppen von Studenten könnten anhand von **Fallbeispielen** lernen, wie komplex Lösungsansätze sein müssen, um möglichst vielen gerecht zu werden. Auch die Unterschutzstellung von Gebieten löst nicht unbedingt alle Probleme endgültig, wie sich z.B. an den Konflikten im Nationalpark Vorpommersche Boddenlandschaft zeigt.

Wichtig ist auch das Thema "Einwanderer und ihre Erfolgsstrategien" (z.B. *Marenzelleria viridis* (Polychaeta), *Teredo navalis* (Mollusca)). Wie können sich diese Arten hier halten? Sind es bereits eigenständige Populationen? Inwieweit beeinflussen sie die bestehende Zönose?

Im Bereich der angewandten Ökologie ergeben sich Themen wie ungiftige bewuchshemmende Schiffsanstriche, haltbare und dabei umweltverträgliche Buhnen und andere Küstenschutzmaßnahmen.

Für Schiffsanstriche könnte z.B. versucht werden, Stoffe aus Meerestieren zu benutzen, die von ihrer Epidermis abgegeben werden und nachweislich den Aufwuchs hemmen. Dies wird z.T. schon erfolgreich angewendet. Auch Untersuchungen zur Bionik sollten in Vorpommern verstärkt gefördert werden.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt, der sich in Mecklenburg-Vorpommern anbietet, ist ein langfristig funktionierender **Küstenschutz**. Nach all den Jahren, in denen versucht wurde, die Natur mit Macht zu bezwingen (Moormeliorationen, Betonspundwände zur Küstensicherung, Flußbegradigungen usw.) erkennt man nun, daß diese zunächst fortschrittlich scheinenden Lösungen langfristig nicht tragbar sind und eher Schaden als Nutzen bringen.

Mit dem Projekt der Ausdeichung der Karrendorfer Wiesen bei Greifswald, das jetzt als Teilprojekt unter der Trägerschaft der DLR gefördert wird, ist ein wichtiges Vorzeigegebiet für naturverträglichen Küstenschutz geschaffen worden. Salzgrasland-Renaturierung würde sich auch an einigen anderen Gebieten der Küste Mecklenburg-Vorpommerns anbieten, z.B. im Mönchgut auf Rügen. Hier ergäben sich Möglichkeiten der Zusammenarbeit von Universitäten und dem Nationalparkamt.

### Ideen für künftige Forschungsprojekte und Ansprechpartner:

- Vergleich **Ästuare** im Ostseeraum (Prof. Lampe, Prof. Meyer-Reil (Uni Greifswald), Dr. Leipe (IOW))
- geologisch: Sedimentklassifizierung; Partikel: Entstehung, Transformation, Ablagerung
- biologisch: welches Potential hat das Sediment? (Nährstoffgehalt, Besiedlungsmöglichkeit etc.)
- Partikelmessung im Oderhaff - **Viren und Bakterien**, Erarbeitung neuer Standards zur Gewässergütebeurteilung (Dr. Jülich, Landeshygieneamt)
- Mechanismen und Dynamik der **Phosphor-Regeneration** in Sediment und Wassersäule (Marine Monitoring Dept., Institute of Aquatic Ecology, Riga/Lettland)
- 1) Untersuchung verklappungsbedingter **Trübungsflächen**, deren Ausbreitung und Auswirkung auf die Umwelt
- 2) Prognose des **Naturwertes des Stubber**, der durch weitere Aufspülungen wieder zur Insel im Greifswalder Bodden gemacht werden könnte (WSA Stralsund)
- Auswirkungen von **Störungen** durch menschliche Aktivitäten auf Pflanzen, Tiere, Biotope, Ökosysteme (NPA Vorpommersche Boddenlandschaft, Universitäten Greifswald und Rostock)
- Untersuchung (potentieller) **Kiesabbaugebiete**: Auswirkungen von Verklappung auf das Benthos (WSA Stralsund, Meeresmuseum Stralsund, INA Vilm)
- **Biologie**:
  - 1) Wie stellen sich **Artenvielfalt** und Artenspektrum, Lebensgemeinschaft und Nahrungsketten in den Bodden dar? Veränderungen benthischer und phytaler Lebensgemeinschaften (Vergleich Bodden/Ostsee) (Meeresmuseum Stralsund)
  - 2) **Einwanderer** und ihre Erfolgsstrategien (Meeresmuseum Stralsund, IOW, Dr. Gruszka, Szczecin)
  - 3) **Hefen und Pilze** im Benthos und in Biofilmen, Vergleich Flüsse/Ostsee (Prof. Schauer, Universität Greifswald)
- **Eutrophierung**: Quantifizierung von punktuellen und diffusen Einträgen (Meeresmuseum Stralsund, Universität Greifswald, IfÖ Hiddensee)
- **Ökologische Bewertung** der west- und nordrügenschten Boddengewässer (NPA Vorpomm. Boddenlandschaft, Ökologieinstitut Broderstorf)
- Auswirkung der neuen **Befahrensregelung** für Boddengewässer im Nationalpark (NPA Vorpomm. Boddenlandschaft, Botanisches Institut der Universität Greifswald)
- Entwicklung von **Handlungsempfehlungen** für den Naturschutz (Ämter, Behörden) (Wunsch des NPA Vorpomm. Boddenlandschaft)
- **Sanierung/Regeneration** (*Dreissena*; Makrophyten) Entwicklung von Strategien für naturverträgliche Nutzung, z.B. von Marinas (Dr. Günther, C. Fenske, Zoolog. Institut der Universität Greifswald)

**Kontakte zu den anderen Ostsee- und Küstenforschungsinstituten, sowie zu Ämtern**

Für die wissenschaftliche Kooperation ist es von entscheidender Bedeutung, einen guten Austausch mit anderen Wissenschaftlern und Instituten zu haben. Das Koordinierungsbüro Boddenforschung hat regelmäßig verschiedene Arbeitsgruppen und Einzelpersonen mit Informationen versorgt, z.B. Pegelmessungen vom Landesumweltamt Brandenburg, Monitoringergebnisse des Landesamtes für Umwelt und Natur, Zwischenberichte verschiedener Projekte, Adressen, Jobs.

Gerade auf den Kongressen ergab sich die Möglichkeit, zukunftsweisende Forschungskonzepte zu besprechen. Es wurde deutlich, daß weltweit großes Interesse an integriertem Küstenzonenmanagement besteht.

Das Koordinierungsbüro hat seine Aufgaben erfolgreich erfüllt.

Da es nun nicht weiterfinanziert werden kann, wurde der größte Teil des Informationsmaterials in die Bibliothek des Geographischen Institutes der Universität Greifswald überführt (Projektberichte, Informationsmaterial usw.)

C. Fenske