

ISSN 0930/8253

Nr. 30 Oktober 1999 / 5,- DM

# Einblicke

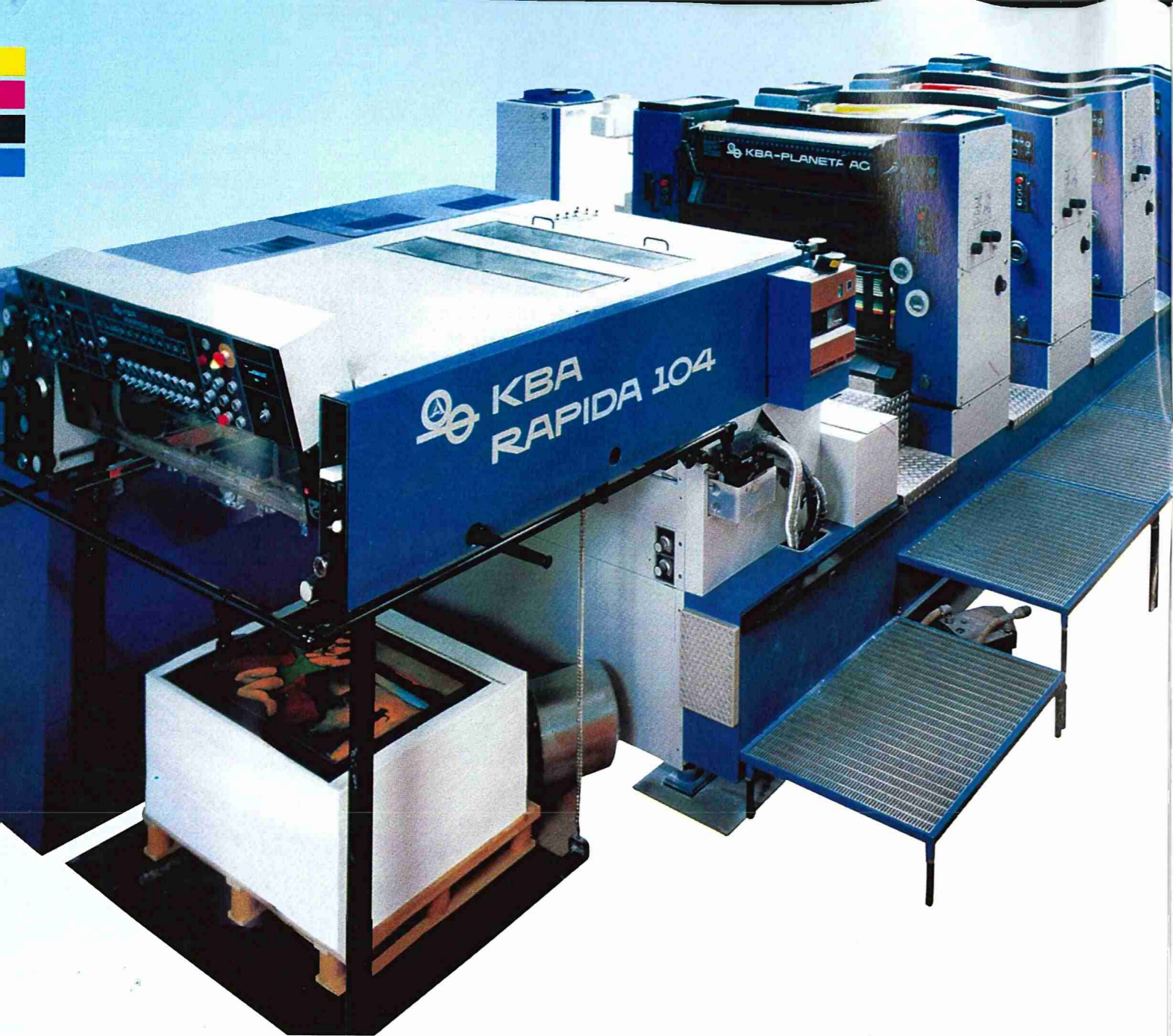
FORSCHUNGSMAGAZIN DER  
CARL VON OSSIEZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



**Mediation**  
Management bei  
Umweltkonflikten

...UND WEITER IN DIESEM HEFT: RETINSÄURE: DER LICHTSCHALTER IM AUGE?  
• NACHWEIS VON CHEMIKALIEN IM MEER • WEHRMACHT UND PROSTITUTION IM  
BESETZTEN FRANKREICH • OSTMITTELFORSCHUNG STATT "DEUTSCHE  
OSTFORSCHUNG"





# < TECHNIK, DIE ÜBERZEUGT! >

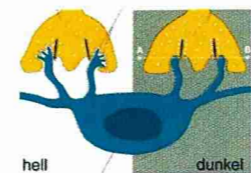
Vier Druckwerke fertigen Ihre Aufträge qualitätsbewusst, termingerecht und preiswert. Bis zu einem Format von 72 x 104 cm, für Plakate, Broschüren, Prospekte, Kalender, ...

**OFFICINA**  
DRUCK- & MEDIENSERVICE

Posthalterweg 1b · 26129 Oldenburg  
Telefon: (04 41) 77 60 60 · Telefax: (04 41) 77 60 65 · Isdn: (04 41) 77 60 61  
E-Mail: Officina@aol.com · http://www.Officina.de

## EINBLICKE NR. 30

### FORSCHUNGSMAGAZIN DER CARL VON OSSIEZKY UNIVERSITÄT OLDENBURG



#### Retinsäure: Der Lichtschalter im Auge?

Reto Weiler und Mark Pottek

Das Auge arbeitet auch bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen nahezu perfekt. Neurobiologische Forschungen erklären den Grund.

Seite 4



#### Mediation - Management bei Umweltkonflikten

Horst Zilleßen

Das berühmte Gasteinertal ist Ort massiver umweltpolitischer Auseinandersetzungen. Oldenburger Mediatoren sollen vermitteln.

Seite 10



#### Nachweis von Chemikalien im Meer

Rainer Reuter

Gefahrstoffe von Schiffen, die nach Unfällen oder Stürmen ins Meer gelangen, lassen sich mit Hilfe neuer Sensoren aufspüren.

Seite 14



#### Wehrmacht und Prostitution im besetzten Frankreich

Insa Meinen

Mit einem Netz kontrollierter Bordelle versuchte die Wehrmacht den Kontakt zwischen ihren Soldaten und Französisinnen zu steuern.

Seite 18



#### Ostmitteleuropaforschung statt "deutsche Ostforschung"

Matthias Weber, Hans Henning Hahn und Kurt Dröge

Oldenburger Historiker arbeiten an neuen Ansätzen einer Ostmitteleuropaforschung.

Seite 22



#### Uni-Fokus

Kurz notiert: Forschung und Lehre, Hochschulpolitik, Berufungen, Universitätsgesellschaft

Seite 26

*Liebe Leserrinnen und Leser,*



zum Abschluss der 25-Jahr-Feier im Sommersemester gab es ein ebenso wichtiges wie überraschendes Geburtstagsgeschenk für die Universität Oldenburg: ihr gutes Abschneiden beim Ranking des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), das START und STERN für die Fächer Informatik, Mathematik, Physik, Chemie sowie Wirtschaftswissenschaften veröffentlichten. Bei dieser Untersuchung handelt es sich nicht um eine unter vielen, die seit zehn Jahren ein breites Publikum unterhalten und nur selten Aufschlüsse über die Qualität von Hochschulen geben. Vielmehr dient der ausführliche Fragenkatalog des CHE, der Mitte der 90er Jahre von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) entwickelt wurde, einem sehr differenzierten Blick der einzelnen Fächer wieder einmal die Hochschulen existentiellen schlechten Noten weniger Geld und



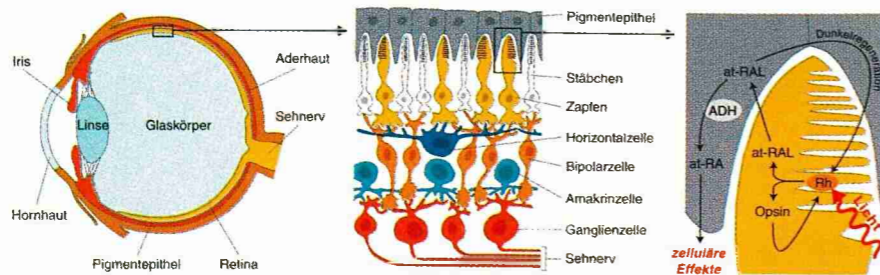
entwickelt wurde, renzierten Blick der einzelnen Fächer wieder einmal die Hochschulen existentiellen schlechten Noten weniger Geld und sehr viel weniger Studenten. Die Ergebnisse für Oldenburg beim CHE-Ranking können sich sehen lassen. Die Universität wird nicht nur von den Studenten gut beurteilt (zwei Plätze in der Spitzengruppe, drei in der Mittelgruppe), sondern sie schneidet auch im Forschungsbereich gut, im niedersächsischen Vergleich sogar sehr gut ab (siehe Seite 27). Nun ist es aber übertrieben, wenn in einem STERN-Portrait über die Universität Oldenburg von der „heilen Welt in Niedersachsen“ geredet wird. Die Universität glänzt nicht überall - zum Beispiel wäre es gut, wenn die Studienzeiten kürzer würden und sich in dem einen oder anderen Fach der Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden verbesserte. Tatsächlich gibt es genug zu tun im immer schärfer werdenden Wettbewerb, bei dem mancher Präsident im großen Niedersachsen schon seine vornehme Zurückhaltung aufgegeben hat. In Oldenburg geht man andere Wege, um die Leistungsfähigkeit der Universität zu erhöhen. Im Sommersemester traf der Senat eine bahnbrechende Entscheidung, die künftig die Vergabe der Sachmittel an die Fachbereiche von deren Leistungen abhängig macht (siehe Seite 27). Gibt es viele AbsolventInnen und DoktorandInnen an einem Fachbereich und werden dort besonders viel Drittmittel eingeworben und Veröffentlichungen produziert, so erhöht sich auch der Anteil am Universitätshaushalt. Das war ein großer Schritt in Niedersachsen. Weitere werden folgen.

*Gerhard Harms*



# Retinsäure: Der Lichtschalter im Auge?

Von Reto Weiler und Mark Pottek



Adaptationsmechanismen erlauben dem visuellen System, unter ganz verschiedenen Lichtbedingungen perfekt zu arbeiten. In der Netzhaut finden sich eine Reihe von neuronalen Adaptationsmechanismen, die entsprechend auf eine Information über die gerade herrschenden Lichtverhältnisse angewiesen sind. Wir haben kürzlich entdeckt, dass Retinsäure möglicherweise diese Information liefert und damit der langgesuchte Lichtschalter im Auge sein könnte. Retinsäure wird in der Retina als lichtabhängiges Nebenprodukt des Phototransduktionszyklus gebildet. Retinsäure induziert die Ausbildung von Spinules, moduliert die Lichtantworten und die elektrische Kopplung von Horizontalzellen genauso wie eine Helladaptation der Netzhaut.

Die Retina ist der neuronale Teil des Auges, auf der durch den optischen Apparat (Hornhaut, Linse) Objekte der Umwelt abgebildet werden. In den Photorezeptoren (Stäbchen und Zapfen) werden die dabei auftreffenden Lichtquanten durch das Sehpigment (Rh) absorbiert. Als Folge kommt es zu einer Änderung der Neurotransmitterfreisetzung an den Terminalien der Photorezeptoren. Im neuronalen Netzwerk der Retina werden daraus verschiedene visuelle Informationen generiert, die über den Sehnerv in das Gehirn gelangen. Wenn Rhodopsin (Rh) Lichtquanten (Licht) absorbiert, zerfällt es in Opsin und all-trans Retinaldehyd (at-RAL). Letzteres wird in das Pigmentepithel transportiert, wo es durch den Prozess der Dunkelregeneration wieder isomerisiert wird, damit es mit dem Opsin wieder zu Rhodopsin regeneriert werden kann. Je nach Menge von at-RAL wird ein Teil davon durch das Enzym Aldehyddehydrogenase (ADH) in Retinsäure (at-RA) umgewandelt. Diese kann die Pigmentzellen verlassen und auf die neuronalen Elemente der Retina einwirken.

Vielleicht lesen Sie die Zeilen dieses Artikels an Ihrem Urlaubsort irgendwo im sonnigen Süden am Strand in der direkten Sonne, oder sie haben sich entschlossen, ihn zu Ihrer Einschlaflektüre zu machen und überfliegen die Zeilen im dämmrigen Licht einer Nachttischlampe. Sie werden in beiden Situationen keine Mühe haben, die Schriftzeichen zu erkennen, obwohl die Beleuchtungsintensität dabei um das Milliardenfache unterschiedlich sein kann. Ganz offensichtlich kann unser visuelles System innerhalb eines außerordentlich großen Intensitätsbereiches perfekt arbeiten. Diese für uns selbstverständliche Alltagserfahrung ist für den Neurobiologen eine wissenschaftliche Herausforderung. Wenn man nämlich die einzelnen neuronalen Elemente des visuellen Systems, d.h. die Photorezeptoren und die an der Verarbeitung beteiligten Neurone, in der Netzhaut und in den visuellen Zentren des Gehirns näher analysiert, stellt man fest, dass diese im allgemeinen nicht über einen so großen Intensitätsbereich verfügen. Typischerweise können sie nur einen etwa tausendfachen Intensitätsbereich bearbeiten. Damit das visuelle System einen vielfach größeren Bereich bearbeiten kann, müssen also spezielle Mechanismen vorhanden sein, die allgemein als Adaptation bezeichnet werden. Diese Adaptationsmechanismen finden sich im Auge und insbesondere in der Netzhaut.

Die Steuerung der Pupillenweite ist für die Adaptation fast bedeutungslos, da mit ihr nicht einmal ein Faktor von 10 erreicht wird. Dass wir über zwei Typen von Photorezeptoren verfügen, Stäbchen und Zapfen, die sich in ihrer Empfindlichkeit unterscheiden, ist da schon von größerer Bedeutung, reicht aber für die Erklärung des großen Intensitätsbereiches immer noch nicht völlig aus. Hinzu kommen Adaptationsmechanismen der Netzhaut, die wir im Folgenden als neuronale Adaptation bezeichnen und deren Grundlage die Interaktionen von Neuronen sind.

## Eine Art "neuronaler Lichtschalter"

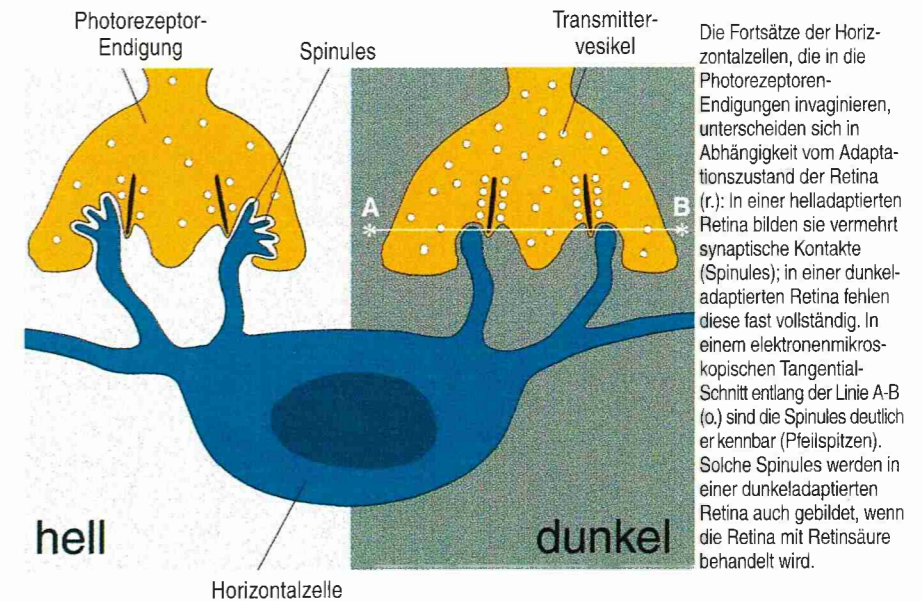
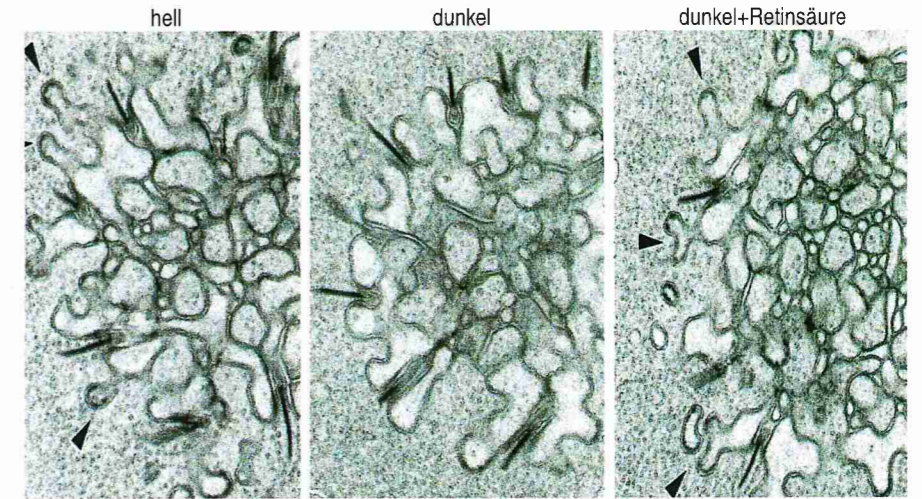
Die Aufgabe von neuronalen Adaptationsmechanismen ist also, den relativ engen Arbeitsbereich der neuronalen Verarbeitung immer so einzustellen, dass er möglichst optimal den gerade vorherrschenden Lichtverhältnissen entspricht. Das heißt aber, dass das neuronale Netzwerk der Netzhaut, die Retina, über die herrschenden Lichtverhältnisse informiert sein muss. Es muss also ein "Lichtsignal" geben, welches die Interaktionen zwischen den Neuronen beeinflussen kann, also eine Art neuronaler Lichtschalter. Signale, die so etwas machen, werden als "Neuromodulatoren" bezeichnet. Ein solches Signal müsste eine deutliche Ab-

hängigkeit von den vorherrschenden Lichtverhältnissen aufweisen und fähig sein, bestimmte Prozesse in den Retinaneuronen auszulösen, von denen man weiß, dass sie mit der Hell- und Dunkeladaptation korrelieren.

Auf der Suche nach so einem Lichtsignal hat unsere Arbeitsgruppe als erste auch die Retinsäure analysiert. Warum Retinsäure? In der Biologie ist Retinsäure bekannt als einer der wichtigsten Faktoren, die die Entwicklung steuern. Als Derivat des Vitamin A, welches mit der Nahrung aufgenommen wird, steuert Retinsäure die Entwicklung des Embryos, indem es die Transkription von bestimmten Genen an- und abschalten kann. Ohne Retinsäure gibt es deshalb keine normale Entwicklung. Retinsäure findet in jüngster Zeit auch Anwendung in der Behandlung bestimmter Karzinome und findet sich darüber hinaus in sehr vielen Kosmetika zur Faltenvorbeugung. Es ist also ein hochaktives biologisches Molekül, dem man durchaus auch eine neuromodulatorische Wirkung zutrauen könnte.

## Retinsäure im Auge

Tatsächlich wird Retinsäure auch im Auge produziert. Das Sehpigment in den Photorezeptoren, welches die Lichtquanten absorbiert, setzt sich aus einem Protein, dem Opsin, und einem Chromophor, dem Retinaldehyd, zusammen. Dieses Sehpigment (Rhodopsin) zerfällt in seine beiden Bestandteile, wenn es ein Lichtquant absorbiert hat, und löst dabei eine biochemische Kaskade aus, an deren Ende letztendlich die Änderung der Freisetzung des Neurotransmitters Glutamat durch die Photorezeptoren steht. Damit die Photorezeptoren auch weiterhin funktionieren können, muss das zerfallene Rhodopsin wieder regeneriert werden. Ein Teil dieses Regenerationsprozesses (Dunkelregeneration) läuft in den Pigmentepithelzellen ab, welche die äußeren Glieder der Photorezeptoren umkleiden. In diesen Zellen befindet sich unter anderem auch das Enzym Aldehyddehydrogenase, welches Retinaldehyd zu Retinsäure oxidieren kann. Da die Oxidation irreversibel ist, entsteht so in Abhängigkeit von der Konzentration von Retinaldehyd eine bestimmte Menge von Retinsäure. Da die Konzentration von Retinaldehyd direkt vom Zerfall des Rhodopsins und damit von den diesen Prozess auslösenden Lichtquanten abhängt, muss auch die Konzentration von Retinsäure direkt von den herrschenden Lichtverhältnissen abhängen. Es ist uns und anderen Arbeitsgruppen in den USA kürzlich gelungen, diese Abhängigkeit auch direkt nachzuweisen.



## Lichtabhängige, synaptische Plastizität

Damit erfüllt die Retinsäure zwei wichtige Voraussetzungen für ein Lichtsignal, nämlich lichtkorreliert produziert zu werden und biologisch aktiv zu sein. Wir entwickelten deshalb ein Forschungsprogramm, um die physiologische Rolle von Retinsäure in der Retina näher zu analysieren und eine putative neuromodulatorische Wirkung zu entdecken. Als erstes untersuchten wir die Wirkung von Retinsäure auf die Ausbildung von Spinules an den Dendriten von Horizontalzellen. Die Bildung dieser Spinules ist vom Adaptationszustand des Auges abhängig: In einer helladaptierten Retina finden sich sehr viele Spinules, in einer dunkeladaptierten Retina sind sie fast vollständig verschwunden. In einem Querschnitt durch die synaptische Endigung des Photorezeptors erkennt man im Elektronenmikro-

skop deutlich die Profile der Horizontalzellen, die in die Endigung der Photorezeptoren invaginieren. Ebenso deutlich sind die Spinules, die von diesen Profilen ausgehen, in der helladaptierten Retina erkennbar. In der dunkeladaptierten Retina sind die Profile abgerundet und Spinules nicht mehr erkennbar. Die Anzahl von Spinules ist dementsprechend ein mit dem Adaptationszustand der Retina korreliertes Maß und lässt sich daher für die Analyse der potentiellen Signalwirkung eines Neuromodulators verwenden. Wenn Retinsäure das entsprechende Lichtsignal für die Ausbildung von Spinules wäre, dann sollte es möglich sein, auch in einem dunkeladaptierten Auge allein durch die Injektion von Retinsäure die Ausbildung von Spinules zu induzieren. Wir haben diese Versuche durchgeführt, und in der Tat war es möglich, durch Retinsäure eine Ausbildung von Spinules zu erreichen, die sich nicht von

## Retinoic Acid: The Light Switch in the Eye?

Several mechanisms of adaptation allow the visual system its enormous working range. In the retina, there are a number of so-called neuronal adaptational mechanisms which all depend on the appropriate information about the ambient light situation. We recently discovered that retinoic acid might be the source of this information and therefore represent a light switch in the eye. In the retina, retinoic acid is produced as a light-dependent by-product of the phototransduction cycle. Retinoic acid induces the formation of spinules, modulates the light responses of horizontal cells and affects the electrical coupling of these cells. In all cases its effects match the effects of light adaptation.



der durch Licht induzierten unterschied. Selbstverständlich haben wir eine ganze Reihe von Kontrollversuchen durchgeführt, die alle diese festgestellte Wirkung von Retinsäure bestätigten. Ein sehr wichtiger Befund war dabei auch der Nachweis, dass durch die Hemmung des Enzyms Aldehyddehydrogenase, welches in vivo die Synthese von endogener Retinsäure katalysiert (siehe oben), die direkte lichtabhängige Ausbildung von Spinules während der ganz normalen Helladaptation gehemmt war.

### Lichtantworten von Horizontalzellen

Es ist möglich, mit einer Elektrode intrazellulär die Membranpotentialänderungen von Horizontalzellen als Folge einer Lichtstimulation zu registrieren. Diese Lichtantworten zeigen charakteristische Unterschiede in Abhängigkeit vom Adaptationszustand der Retina. In einer dunkeladaptierten Retina führt die Stimulation mit einem kleinen Lichtpunkt nur zu einer relativ kleinen Änderung des Membranpotentials, während in der helladaptierten Retina der gleiche Stimulus zu einer sehr viel größeren Änderung führt. Umgekehrt

reagiert die Zelle in der dunkeladaptierten Retina empfindlicher auf die Stimulation mit einem größeren, ringförmigen Lichtstimulus als in der helladaptierten Retina. Man kann nun das Verhältnis zwischen den Lichtantworten auf die beiden unterschiedlichen Stimuli bilden (A/S) und es in Abhängigkeit von den verwendeten Lichtintensitäten auftragen. Wie man sieht, unterscheiden sich die beiden Kurven für hell- und dunkeladaptierte Retinen sehr deutlich. Wenn nun ein dunkeladaptiertes Auge mit Retinsäure behandelt wird, so zeigt die dann erhaltene Kurve den gleichen Verlauf wie diejenige für ein helladaptiertes Auge, obwohl es die ganze Zeit dunkeladaptiert gehalten wurde. Wir können also festhalten, dass Retinsäure in einer dunkeladaptierten Retina die typischen Lichtantwortcharakteristika von Horizontalzellen so verändert, als ob diese Retina helladaptiert worden wäre.

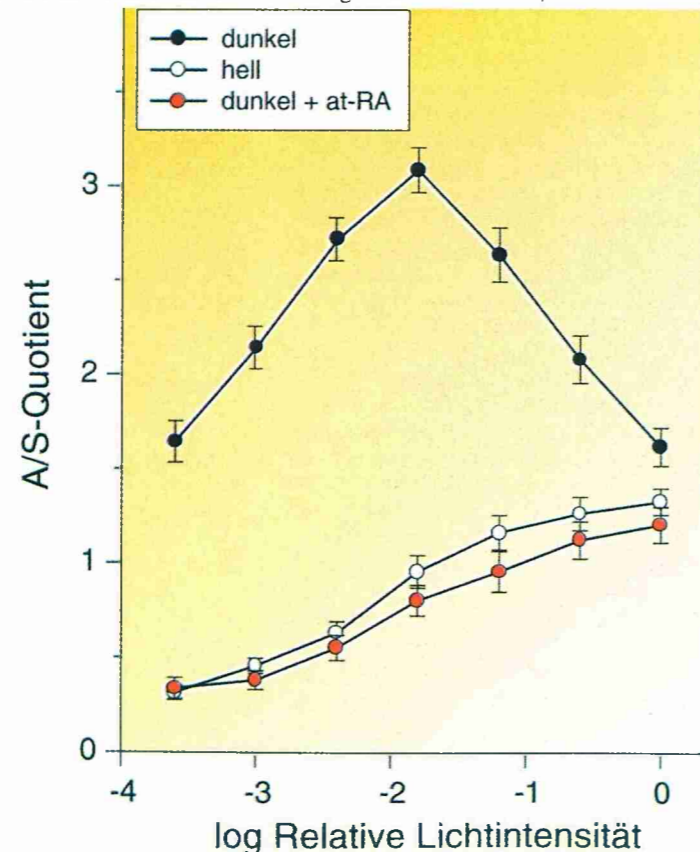
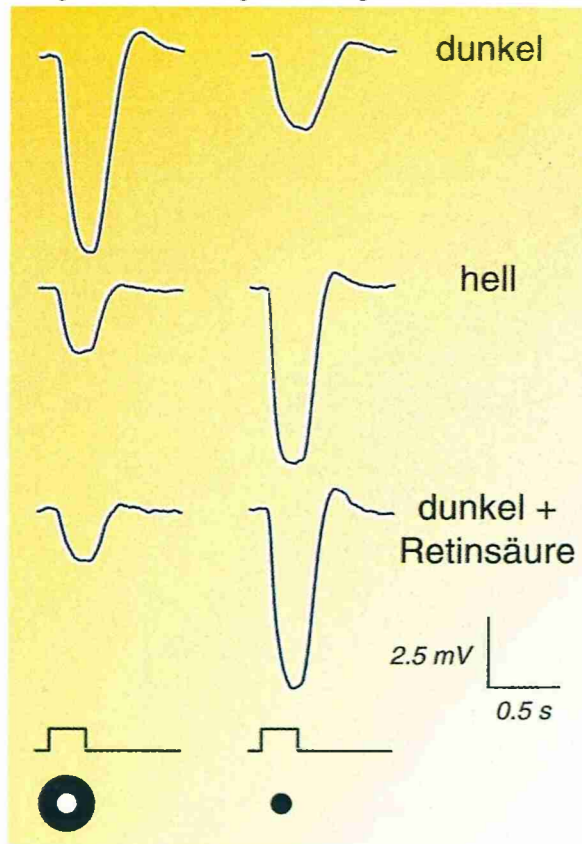
### Elektrische Synapsen

Auf Grund früherer Arbeiten aus unserem und vielen anderen Labors wissen wir, dass eine der Grundlagen für das eben beschriebene veränderte Lichtantwort-

verhalten von Horizontalzellen in der helladaptierten gegenüber der dunkeladaptierten Retina die elektrische Kopplung dieser Neurone ist. Horizontalzellen sind untereinander über elektrische Synapsen verbunden, die einen direkten Stromfluss von der einen Zelle zu der anderen ermöglichen. Diese elektrischen Synapsen können reguliert werden, das heißt, der Stromfluss kann erleichtert, erschwert oder ganz gestoppt werden. In einer helladaptierten Retina sind diese elektrischen Synapsen mehrheitlich geschlossen und in einer dunkeladaptierten Retina mehrheitlich geöffnet.

Den Zustand der elektrischen Synapsen kann man direkt sichtbar machen: Wenn man einen bestimmten Farbstoff in eine Zelle mittels einer Elektrode injiziert, so kann sich dieser Farbstoff über die geöffneten elektrischen Synapsen in die Nachbarzellen ausbreiten; wenn sie geschlossen sind, verbleibt der Farbstoff in der injizierten Zelle. Bei geöffneten elektrischen Synapsen in der dunkeladaptierten Retina wird man also ein ganzes Netz von gekoppelten, gleichen Zellen finden, bei vollständig geschlossenen elektrischen Synapsen in der helladaptierten nur eine einzige Zelle.

Es lag nun natürlich nahe, zu untersuchen,

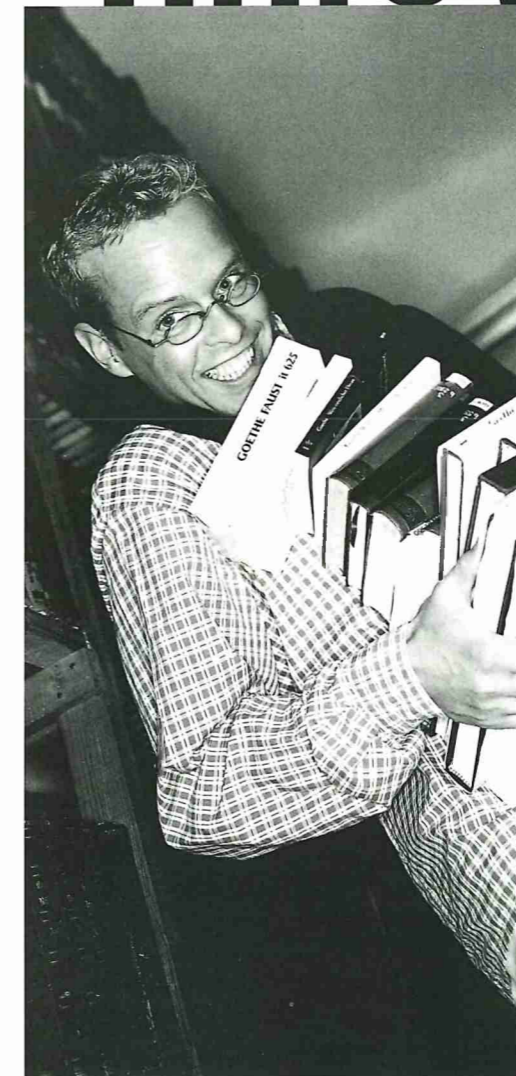


Mit einer Elektrode können die Lichtantworten einer einzigen Horizontalzelle in der intakten Retina gemessen werden. Die bei einer Lichtstimulation mit einem ringförmigen bzw. einem punktförmigen Reiz gemessenen Membranpotentialänderungen unterscheiden sich dabei in charakteristischer Weise in Abhängigkeit vom Adaptationszustand der Retina. Auch hier kann durch Retinsäure eine Lichtadaptation simuliert werden. Dieser Effekt der Retinsäure wird besonders deutlich, wenn man den Amplitudenquotienten der gemessenen Lichtantworten für ringförmige und punktförmige Lichtstimulation bildet (A/S-Quotient) und ihn in Abhängigkeit von der Intensität der Lichtstimuli aufträgt.

# SIEMENS

# Innovation

ist, wenn der ganze Goethe leicht in eine Faust paßt.



So einfach war es noch nie, große Literatur im Griff zu haben: Mit unserer MultiMedia-Card (MMC), der kleinsten Speicherkarte der Welt. Sie ist briefmarkengroß und rund ein Gramm leicht, also ideal, um sie in mobilen Geräten einzusetzen. Mit einer MMC haben Sie 2000 Seiten Prosa oder Lyrik dabei, und sollten Sie Hörbücher vorziehen: Die MMC kann auch 30 Minuten Stereoton speichern. Mit ihren standardisierten Schnittstellen läßt sie sich beispielsweise im Handy einsetzen – als Wörterbuch oder um ein Diktat aufzunehmen. Oder in der digitalen Kamera für Ihre Urlaubsfotos. Der Stromverbrauch ist so gering, daß Sie sie mit einer Akkuladung Ihres Handys über 100 Tage lang betreiben könnten – genug für eine ausgedehnte Italienreise.

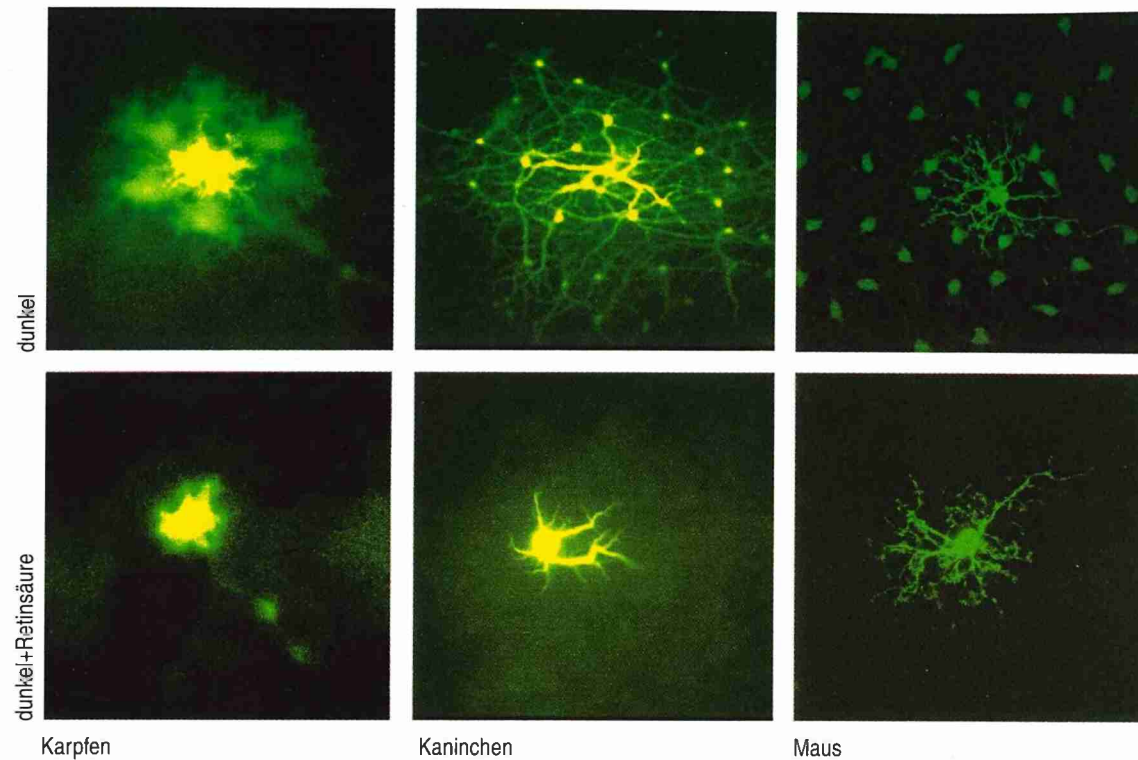
Siemens engagiert sich seit Jahren für die Jugend und hilft Schulen und Schülern, sich auf Technologien von morgen vorzubereiten.

Siemens AG  
Hanseatische Region  
Tel.: (040) 28 89-23 10

**Siemens.**  
**Die Kraft des Neuen.**

<http://www.siemens.de/innovation>





Horizontalzellen sind elektrisch gekoppelt. Injiziert man einen Farbstoff über eine Elektrode in eine einzige Horizontalzelle, so breitet sich dieser Farbstoff über diese Kopplung aus und man erhält ein angefarbtes Netzwerk von Zellen. Wird die Retina mit Retinsäure behandelt, so wird diese elektrische Kopplung blockiert, indem die die Zellen verbindenden Kanäle geschlossen werden. Der injizierte Farbstoff kann sich nicht mehr ausbreiten und man sieht nur noch die direkt injizierte Zelle.

inwiefern der Effekt der Retinsäure auf die Lichtantworten der Horizontalzellen auch eine Änderung der Durchlässigkeit der elektrischen Synapsen zur Grundlage hatte. Dazu wurde der Farbstoff sowohl in dunkeladaptierten Retinen als auch in dunkeladaptierten Retinen, die mit Retinsäure behandelt wurden, in einzelne Horizontalzellen injiziert. Sollte unsere Annahme richtig sein, dass Retinsäure die Lichtantworten der Horizontalzellen über eine Veränderung der Permeabilität der elektrischen Synapsen zwischen diesen Zellen beeinflusst, dann würde man erwarten, dass in der Retinsäure-behandelten Retina nicht mehr ein ganzes Netz von Zellen markiert ist, sondern nur noch ganz wenige oder gar nur noch eine einzige Zelle. In einer fluoreszenzmikroskopischen Aufnahme von Ausschnitten der entsprechenden Retinen ist deutlich zu erkennen, dass in der dunkeladaptierten Retina mehrere Zellen markiert sind, aber in der dunkeladaptierten Retinsäure-behandelten Retina nur eine einzige Zelle. Diese Befunde zeigen, dass in der Tat Retinsäure die Permeabilität von elektrischen Synapsen direkt regulieren kann. Auch in diesem Fall simuliert die Retinsäure-Behandlung den Effekt von Licht, welches, wie oben angeführt, die Permeabilität der elektrischen Synapsen reduziert. Die bisher vorgestellten Daten sind alle in der Fischretina gewonnen worden, die experimentell einige Vorteile aufweist. Da wir an der Allgemeingültigkeit unserer Befunde interessiert sind, haben wir damit begonnen, die Funktion der Retinsäure auch in der

Säugerretina zu untersuchen. Wir können bereits jetzt festhalten, dass Retinsäure sowohl in der Retina des Kaninchens als auch in der Retina der Maus die elektrischen Synapsen zwischen den Horizontalzellen modulieren kann. Damit konnten wir nicht nur zeigen, dass Retinsäure die Lichtantworten von Horizontalzellen genau wie die Umgebungshelligkeit modulieren kann, sondern konnten bereits einen ersten möglichen Mechanismus aufdecken, der dieser Modulation zu Grunde liegt, nämlich die Regulierung der Permeabilität von elektrischen Synapsen.

### Schlussfolgerungen für Strand und Bett

Fassen wir zusammen: Wir haben gezeigt, dass Retinsäure die Ausbildung von Spinules induziert, die Lichtantworten von Horizontalzellen moduliert und dabei die elektrische Kopplung zwischen den Zellen reguliert. In allen drei Fällen entspricht die Wirkung der Retinsäure dabei derjenigen von Licht. Gemeinsam mit dem Befund, dass Retinsäure in lichtkorrelierter Weise im Auge gebildet wird, unterstützen diese Befunde die Hypothese, dass Retinsäure das langgesuchte Lichtsignal für die neuronale Adaptation in der Retina ist. Dabei wird ein neues Prinzip deutlich, welches einmal mehr die Eleganz biologischer Problemlösungen aufzeigt: Ein zwangsläufig entstehendes, reizkorreliertes Nebenprodukt einer essentiellen biochemischen Reaktionskaskade wird als Modulator des

reizverarbeitenden Netzwerkes verwendet und garantiert so höchste Empfindlichkeit des visuellen Systems über einen großen Intensitätsbereich, oder anders ausgedrückt, das Lesen am Strand oder im Bett.

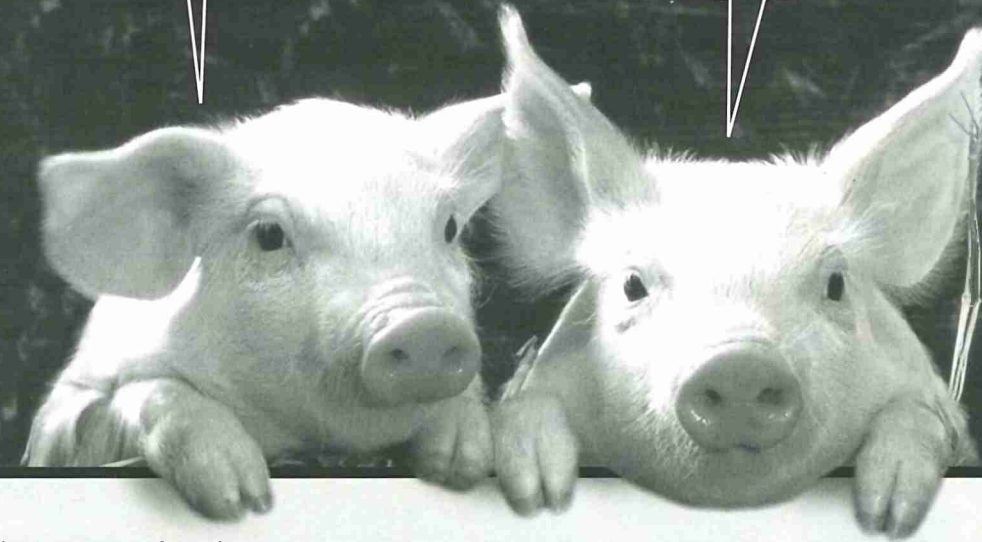
### Die Autoren



Prof. Dr. Reto Weiler (li.), Hochschullehrer für Neurobiologie und Ethologie am Fachbereich 7 Biologie-, Geo- und Umweltwissenschaften, studierte an der Universität Zürich Biologie und wurde dann Assistent an der Universität München, wo er 1977 promovierte und sich 1982 habilitierte. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Analyse der neuronalen Interaktion in der Retina auf zellulärer und molekularer Ebene. Weiler wurde für seine bahnbrechenden Arbeiten mehrfach ausgezeichnet, so 1990 mit dem Max-Planck-Forschungspreis und 1997 mit dem internationalen Forschungspreis des Australian Research Council. In Oldenburg war Weiler maßgeblich an der Einrichtung des Sonderforschungsbereich "Neurokognition" beteiligt. Mark Pottek studierte Biologie in Oldenburg und schloss das Studium 1994 mit einer Diplomarbeit in der Arbeitsgruppe Neurobiologie ab. Er war dann als Doktorand Mitarbeiter in einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt in derselben Arbeitsgruppe. Gegenwärtig schreibt er an seiner Dissertation.

Ich spar' jeden Monat ein paar Kröten, und dann werd' ich Goldesel!

Du Schwein!



Das OLB-GlücksSpar-Los ist doppelt gut.

Damit spart man jeden Monat 15,- DM und hat die Chance, bis zu 10.000 DM zu gewinnen. Außerdem werden jedes Jahr bis zu 50.000 DM verlost. Und das alles für 20,- DM monatlich.

Die Bank, die hier zu Hause ist.



OLDENBURGISCHE LANDESBANK

Warum große Umwege machen?

**WERBEAGENTUR • VERLAG**

**CCV Centrum Cartographie Verlag GmbH**  
Wiefelsteder Str. 59 · 26316 Varel · Tel. 0 44 51/8 40 08

Stadtpläne  
Freizeitkarten  
Anfahrtskarten  
Standortkarten  
Regionalkarten  
Gemeindekarten  
Historische Karten

CCV VERLAG



# Mediation - Management bei Umweltkonflikten

Von Horst Zilleßen



Im idyllischen Gasteinertal soll die vorhandene Bahntrasse zu einer Hochleistungsstrecke ausgebaut werden.

Zur Regelung von Umweltkonflikten wird heute häufig Mediation eingesetzt. Das Verfahren nützt Erkenntnisse der Konflikt- und der Partizipationsforschung sowie der Entscheidungstheorie und führt in einem systematischen und von einem Konfliktmanager gesteuerten Prozess die Konfliktparteien zu einer gemeinsamen Konfliktregelung. Am Beispiel des Konflikts um den Ausbau der Tauernbahn im Gasteinertal wird dargestellt, wie ein Mediationsverfahren abläuft.

**Mediation in Environmental Conflicts**  
 Mediation has become a frequently applied procedure to settle environment-related conflicts. It considers the findings of conflict and participation research and includes basic aspects of the theory of decisionmaking. A mediator moderates the systematically conducted procedure and guides the conflicting parties in reaching a joint settlement of a conflict. The extension of the Tauern railway track in the Gastein valley in Austria will be taken as an example to illustrate a mediation procedure.

**B**enedikt Lang, der Bürgermeister von Bad Hofgastein, ist sicher kein politischer Revolutionär, aber er ist doch bereit, nicht nur politischen Widerstand zu leisten: „Wenn die ÖBB so bauen, wie bisher geplant, werden wir mit 500 Leuten die Bahngleise blockieren“. Er spricht damit den umweltpolitischen Konflikt an, der gegenwärtig das weltberühmte Gasteinertal in Aufruhr versetzt: Die Österreichischen Bundesbahnen (ÖBB) planen den Ausbau der Bahnstrecke durch das Gasteinertal. Mit ihrer Verordnung Nr. 370 aus dem Jahr 1989 hat die österreichische Bundesregierung die Bahnstrecke Salzburg - Schwarzach/St. Veit - Villach - Staatsgrenze zur Hochleistungsstrecke erklärt. Darüber hinaus hat sie sich auch im EU-Beitrittsvertrag verpflichtet, die sogenannte Tauernbahn auch im Bereich der Nordrampe, d. h. im Zufahrtbereich zum Tauerntunnel, durch das Gasteinertal als Hochleistungsstrecke für den Personen- und insbesondere den Güterverkehr über die Alpen auszubauen. Konkret folgt daraus, dass die bisher noch eingleisigen Abschnitte der Tauernbahn im Gasteinertal zweigleisig ausgelegt werden müssen und dass dadurch die Kapazität der Bahnstrecke, auf der z. z. etwa 95 bis 100 Züge pro Tag verkehren, auf bis zu 240 Züge pro Tag ansteigen würde.

Was im Hinblick auf die Entlastung der Brennerstrecke und die größere Nutzung der Schiene für den Güterverkehr umweltpolitisch vernünftig erscheint, eignet sich aus der Perspektive der besonders betroffenen Gemeinden Badgastein und Bad Hofgastein als Grundlage für ein Horrorszenario: in 10 Jahren könnten dann im 6-Minuten-Takt die Züge durch das enge Tal donnern; sie würden den Menschen nicht nur ihre Ruhe, sondern dem gesamten Tal die wirtschaftliche Grundlage rauben - den Tourismus. Die hier sich zeigende Konfliktkonstellation kann als typisch für die Umweltpolitik bezeichnet werden: Ob Eisenbahn- oder Autobahntrasse, ob Transrapid- oder Flughafenbau, ob Emssperrwerk oder Windenergieparks - wo immer solche infrastrukturellen Maßnahmen geplant werden, stoßen sie auf widerstreitende Interessen, von denen niemand mit letzter Autorität sagen kann, dass das eine weniger gut begründbar wäre als das andere. Die Politik hat das in der Vergangenheit zwar oft versucht, aber die Autorität war eher angemaßt als zuerkannt, weil nicht nachvollziehbar war, dass die betroffenen Interessen wirklich fair abgewogen worden sind. Als Kaiser Franz-Joseph im Jahr 1906 die Bahnlinie durch das Gasteinertal „aller-

höchstselbst huldvollst eröffnet“ hatte, wie es noch heute auf einer Tafel am Bahnhof Badgastein zu lesen ist, besaßen seine Untertanen, auch wenn sie mit dem Bahnbau nicht übereinstimmten, keine Möglichkeit, dagegen Widerstand zu leisten. Die Deutsche Bahn AG kann unter Anwendung des Eisenbahnrechts weitgehend noch heute bauen wie zu Kaisers Zeiten und tut es auch. Die Rechtssituation, in der die ÖBB sich befinden, ist der deutschen durchaus vergleichbar, aber sie haben erkannt, dass es politisch unklug und den eigenen langfristigen Interessen abträglich wäre, den traditionellen Weg hoheitlicher Entscheidungen weiterzugehen. Sie haben, wie auch das zuständige Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV) in Wien, zugestimmt, dass in einem Mediationsverfahren unter Beteiligung von Vertretern aller Betroffenen eine einvernehmliche Regelung des Konflikts gesucht wird. Auf der Basis einer Anhörung am 9. März 1999 haben diese Vertreter einstimmig beschlossen, die Mediatoren Thomas Flucher, Biberist (Schweiz), und Horst Zilleßen, Oldenburg, mit der Durchführung dieses Verfahrens zu beauftragen.

## Was ist Mediation?

Der Idee der Mediation liegen drei wesentliche Erkenntnisse der Konfliktforschung zugrunde:

- Konflikte sind alltägliche, unvermeidliche und immer wiederkehrende Ergebnisse menschlicher Aktivitäten und spiegeln tatsächliche oder scheinbare Unvereinbarkeiten von individuellen und gruppenspezifischen Werten, Interessen und Zielen wider.
  - Die individuelle wie die gesellschaftliche Entwicklung beruht auf der offenen Austragung von Konflikten. Wo sie unterbleibt oder unterdrückt wird, werden Entwicklungschancen vertan und die sozialen Beziehungen beeinträchtigt oder gar zerstört.
  - Die von einem Konflikt betroffenen oder an ihm beteiligten Personengruppen wissen selbst am besten, welche Interessen befriedigt werden müssen, damit eine Konfliktregelung für sie zustimmungsfähig werden kann.
- So sicher einerseits die produktive Kraft von Konflikten ist, so schwierig ist es andererseits für die an einem Konflikt Beteiligten, im Eifer der Auseinandersetzungen sich nicht in ein fruchtloses Gegeneinander von Positionen zu verrennen. Mit der Länge und Intensität der Auseinandersetzungen wächst die Gefahr, dass man sich auf die Durchsetzung der eigenen Position versteift, anstatt nach einer vernünftigen Konfliktregelung auf der Basis wechselseitiger Interessen zu suchen. Es ist offensichtlich: Bei konkreten



Tätigkeitsfelder des von Prof. Dr. Horst Zilleßen geleiteten An-Instituts MEDIATOR (Zentrum für Umweltkonfliktforschung und -management an der Universität Oldenburg).

Konflikten denken die Beteiligten zuerst an den eigenen Vorteil und nicht an die Erweiterung der Vorteile für alle Beteiligten. Hier setzt die Idee der Mediation an, wie sie vor allem in den USA entwickelt worden ist. Das englische Wort "mediation" bedeutet Vermittlung, und der Mediator ist letztlich der Vermittler und Konfliktmittler, der in Verhandlungen mit den Konfliktparteien eine gemeinsame Konfliktregelung zu erreichen versucht. Ausgangspunkt der Vermittlertätigkeit ist die Tatsache, dass die einem Konflikt zugrunde liegenden Interessen selten so einlinig und eindeutig sind, dass das mögliche Ergebnis nur eine Ja- oder Nein-Entscheidung sein kann, wie es etwa bei dem Für und Wider des Schwangerschaftsabbruchs der Fall ist. Bei umweltpolitischen Konflikten spielen in der Regel neben vielfältigen inhaltlichen sowohl verfahrensbezogene als auch psychologische Interessen eine Rolle. Es geht sicher einerseits vorrangig um den konkreten Streitgegenstand, z.B. die Bahntrasse, aber auch darum, ob die Konfliktparteien das Entscheidungsverfahren als nachvollziehbar und fair in der Abwägung der unterschiedlichen Interessen empfinden und ob sie sich selbst angemessen behandelt fühlen. Bei der Austragung von Konflikten verfügt der Mediator als nicht betroffener Dritter über einen entscheidenden Vorteil gegenüber den direkt betroffenen Konfliktparteien: Er kann die Konfliktaustragung in ihren inhaltlichen, prozeduralen und psychologischen Aspekten so steuern, dass die unterschiedlichen Interessen aller Parteien abgedeckt, einseitige Benachteiligungen ver-

mieden und eine für alle akzeptable oder zumindest hinnehmbare Regelung gesucht wird. Die Frage 'Was ist Mediation?' kann also wie folgt beantwortet werden: Mediation ist eine strukturierte und systematische Form der Konfliktregelung, durch die ein professioneller Konfliktmanager, der Mediator, die von einem Konflikt Betroffenen und an einer einvernehmlichen Lösung Interessierten dabei unterstützt, zu einem gemeinsam verantworteten fall- und problemspezifischen Ergebnis zu gelangen. Es geht dabei nicht vorrangig um einen Kompromiß, sondern um neue, kreative Problemlösungen. Für den Umweltbereich muss - im Unterschied zur Familien-, Schul- und Wirtschaftsmediation - hinzugefügt werden, dass hier Mediation als Entscheidungsvorbereitung zu verstehen ist; die Letztverantwortung der politisch oder administrativ Zuständigen kann und soll durch Mediation nicht aufgehoben werden, weil anderenfalls die politische bzw. administrative Kontrolle ins Leere laufen würde. Man kann an dieser Stelle einwenden, wie es denn um die Verbindlichkeit des Mediationsergebnisses bestellt ist, wenn die letzte Entscheidung doch bei Politik oder Verwaltung verbleibt. Die Antwort darauf lautet, dass sich die Verbindlichkeit aus dem im Verfahren entstandenen Konsens herleitet, an dessen Zustandekommen die Vertreter von Politik oder Verwaltung als Konfliktparteien ja beteiligt gewesen sind. Sie werden keinem Ergebnis zustimmen, das sie für nicht umsetzungsfähig halten. Als wesentliche Voraussetzungen für



Mediation müssen angesehen werden: die freiwillige Bereitschaft aller relevanten Konfliktparteien zur Teilnahme am Verfahren; die Akzeptanz des Mediators bzw. der Mediatoren bei allen Konfliktparteien; die Offenheit des Ergebnisses, d. h. das Fehlen von Vorentscheidungen seitens der politisch oder administrativ Zuständigen, die das Ergebnis präjudizieren; die Vertraulichkeit bzw. Nicht-Öffentlichkeit der Verhandlungen. Letzteres bedeutet nicht, dass der Öffentlichkeit Informationen über Verlauf und Ergebnisse der Verhandlungen vorenthalten werden sollen, sondern nur, dass diese selbst unter Ausschluss der Öffentlichkeit stattfinden, um eine Gesprächsatmosphäre zu schaffen, in welcher die Beteiligten im vollen Sinne des Wortes einander verstehen können.

### Mediation als politische Innovation

Mediation ist kein Passepartout, der die Tür zur Lösung aller Konflikte öffnet. Wo es aber, wie in der Umweltpolitik, um Verteilungskonflikte, um das Abwägen der Vor- und Nachteile von Planungen, Entscheidungen und Maßnahmen geht, stellt Mediation aus vier Gründen eine politische Innovation dar:

- Mediation nimmt die Erkenntnis der Entscheidungstheorie auf, nach welcher mit zunehmender Komplexität des Entscheidungsgegenstandes und der Entscheidungsbedingungen das Ergebnis der Entscheidung an Eindeutigkeit verliert - es ist nicht mehr aus sich selbst heraus verständlich, nicht mehr selbstverständlich. Im Mediationsverfahren wird berücksichtigt, dass das, was sachlich oder inhaltlich richtig ist, sich nicht mehr unbedingt aus der Sache selbst ergibt, sondern aus einem Bewertungsprozeß, in den neben sachlichen Daten und Fakten auch subjektive Problemsichten, Wertungen und Interessen eingehen müssen.

- An diesem Bewertungsprozeß, das zeigt die Partizipationsforschung, müssen die Entscheidungsbetroffenen beteiligt werden. Erst durch Beteiligung wird eine sachlich richtige Entscheidung auch „sozial richtig“, d. h. nachvollziehbar und vollzugsfähig. Wenn also die Mediation davon ausgeht, dass eine Problemlösung wie im Fall der Tauernbahn nicht „von oben“ vorgegeben, sondern von den Betroffenen gemeinsam erarbeitet wird, dann zählt sich dies in doppelter Hinsicht aus: Entscheidungstheoretisch gesehen verbessert sie den Entscheidungs-Input durch das Wissen und die Problemsichten, die Phantasie und die Ideen der Betroffenen; politisch betrachtet macht sie die Betroffenen zu Beteiligten an der Problemlösung, anstatt sie in Form von politischem und juristischem Widerstand zu



Als zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine Bahnlinie durch das Gasteinertal gebaut wurde, regte sich noch kein Widerstand. Er wäre - zu Kaisers Zeiten - auch vergeblich gewesen ...

einem Teil des Problems werden zu lassen.

- Dieser Ansatz der Mediation folgt auch aus den Ergebnissen der Konfliktforschung. Ein Konflikt (lat.: *confligere* = zusammenstoßen, in Kampf oder Streit geraten) kann niemals nur auf der sachlichen Ebene geregelt werden; in Konflikten geht es immer auch um Emotionen, Interessen und Beziehungen von Menschen. Der strukturierte Ablauf des Mediationsverfahrens gibt ihnen Raum und trägt damit der Tatsache Rechnung, dass Konflikte nur dann tragfähigen Regelungen zugeführt werden können, wenn alle Konfliktebenen angemessen berücksichtigt werden.

- Letzteres ist im traditionellen politischen Entscheidungsprozeß in der Regel nicht der Fall; da wird in einem eher einseitigen, hierarchischen Verfahren entschieden, dass eine Hochleistungsstrecke gebaut werden soll. Die Betroffenen, z. B. im Gasteinertal, erreicht nur diese Information; sie erfahren wenig oder nichts über die rechtlichen und politischen Verpflichtungen der Republik

Österreich, über die Erwartungen und Hoffnungen der ÖBB, über die Einsichten und Problemsichten der für die Planung Verantwortlichen, und sie fühlen sich selbst nicht ernst genommen mit ihren eigenen Problemen, Interessen und Ängsten. Die Mediation bietet hier einen neuen Ansatz, fußend auf den Ergebnissen der Kommunikationsforschung: Informationen sind Botschaften, die nicht nur sachliche Inhalte vermitteln, sondern stets auch Gefühle und Erwartungen, weshalb sie nicht nur sachliche Reaktionen auslösen, sondern auch emotionale und affektive. Obwohl wir das wissen, ist es im konkreten Fall nicht evident, was mit einer Botschaft transportiert wird. Es bedarf dazu eines Prozesses der Entschlüsselung, der Decodierung. Er setzt direkte Kommunikation von Sender und Empfänger der Botschaft voraus und in vielen Fällen, wie bei komplexen umweltpolitischen Entscheidungen, die Beteiligung eines erfahrenen Konfliktmanagers, eines Mediators, der den Be-

teiligten dabei hilft, ihre Botschaften für die Adressaten verstehbar zu machen, sie zu entschlüsseln.

### Ablauf eines Mediationsverfahrens

Wie die aus verschiedenen Forschungsbereichen stammenden theoretischen Grundlagen der Mediation in der Praxis umgesetzt werden, soll anhand des im April 1999 angelaufenen Mediationsverfahrens im Gasteinertal dargestellt werden. Vorausgeschickt werden muß der Hinweis, dass es zwar ein allgemeines Konzept für die Strukturierung von Mediationsverfahren gibt, dass aber jedes Verfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Besonderheiten geplant werden und zudem offen sein muß für Anpassungen, die sich aus dem Ablauf als notwendig ergeben.

Um das zu ermöglichen, was als das wesentliche Kennzeichen der Mediation angesehen werden muß, nämlich eine auf Verständigung ausgerichtete Interaktion der Konfliktparteien, sollte die Zahl der Akteure im Verfahren nicht größer als 25 sein. Dies gewährleistet, dass die Beteiligten sich wirklich kennen und verstehen lernen denn verstehen ist die Voraussetzung dafür, Verständnis für die jeweils unterschiedlichen Interessen entwickeln zu können.

Das "Mediationsforum Gasteinertal" als das zentrale Gremium dieses Verfahrens bleibt erfreulicherweise unterhalb der maximalen Größenordnung. Neben den Bürgermeister der Gemeinden Badgastein, Bad Hofgastein und Dorfgastein sitzen im Forum der Leiter der Planungsabteilung der ÖBB, ein Vertreter der Landesumweltanwaltschaft (LUA), Vertreter von zwei Bürgerinitiativen, ein Vertreter des Österreichischen Alpenvereins (ÖAV) sowie je ein Vertreter des Kur- und Tourismusverbands von Badgastein und Bad Hofgastein. Hinzu kommt noch je ein Vertreter des BMWV, des Amtes der Landesregierung Salzburg und der Wirtschaftskammer Salzburg.

Wir haben das Verfahren in drei Phasen aufgeteilt und diesen jeweils besondere Ziele zugeordnet. In der Phase der Vorbereitung sind zunächst intensive Vorgespräche mit allen Konfliktparteien geführt worden, die sich auf folgende Punkte konzentrieren: Zu beteiligende Personen und Gruppen, Analyse der Sachlage und der Entwicklung des Konflikts sowie Abklärung eines geeigneten Verfahrensablaufs. Die Ergebnisse dieser Gespräche bieten nicht nur notwendige Hintergrundinformationen für die Einschätzung, wie die Konfliktsituation durch die Beteiligten gesehen wird und wie die Konfliktlinien verlaufen, sondern erlauben vor allem eine umfassende Konfliktanalyse. Deren wesentliche Erkenntnisse sind den

Teilnehmern auf der ersten Sitzung des Mediationsforums am 19. Mai 1999 mitgeteilt worden. Die Vorgespräche dienten auch dazu, die für den Verfahrensablauf wichtigen Fragen der Organisation (z. B. Vorbereitung, Ort, Dauer der Sitzungen bis hin zu den praktischen Problemen der Versorgung der Teilnehmer mit Getränken etc. während der Sitzungen) zu klären. In dieser ersten Phase wurde auch eine „Geschäftsordnung“ entworfen, die die Spielregeln für den Umgang miteinander wie auch mit der Presse und der allgemeinen Öffentlichkeit festlegt. Sie ist auf der genannten Sitzung verabschiedet worden und stellt einen ersten wichtigen Schritt auf dem Weg zu einer Problemlösung dar, insofern sie den Konsens darüber zeigt, dass und wie die Beteiligten diesen Weg miteinander gehen wollen. Das Ziel der Vorbereitungsphase, die Bereitschaft für eine kooperative Problembearbeitung zu schaffen, ist damit erreicht.

Wie weit diese Bereitschaft trägt, muß die entscheidende zweite Phase der Durchführung erweisen. Sie wird damit beginnen, dass die Beteiligten auf der Basis der Konfliktanalyse die Probleme benennen, die es zu behandeln gilt. In dem Maße, in dem die Problembeschreibung von den Beteiligten einvernehmlich erfolgt, schafft sie einen Konsens darüber, was im Verfahren konkret erreicht werden soll. Damit wäre auch das erste Ziel dieser Phase erreicht, die wechselseitige Anerkennung der unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse der Beteiligten.

Wenn die Beteiligten sich über die Problembezeichnung einig sind, steht im nächsten Verfahrensschritt die kreative Ideensuche an, die - ungeachtet der Frage der Machbarkeit - aufzeigen soll, was die Betroffenen aus ihrer jeweiligen Interessenlage heraus sich als eine ideale Problemlösung vorstellen. Dies ist deshalb notwendig, weil üblicherweise - so auch im vorliegenden Fall - die Beteiligten konkrete Vorschläge in der Tasche haben, auf die sie sich festgelegt haben und die sie als Manifestation ihrer besonderen Interessen verstehen, von denen sie nicht abrücken wollen. In Badgastein sind es drei Tunnelvarianten, die neben den Planungen der ÖBB zunächst einmal vom Tisch genommen werden müssen, um den Blick auf das Problem neu zu öffnen und das Spektrum dessen zu erweitern, was von den Beteiligten als rationale Problemlösungen angesehen werden kann. Dies ist mit dem Ziel „Erweiterung der Handlungskapazitäten“ beschrieben. (In Bad Hofgastein ist die Situation etwas anders; hier stehen vier Planungsvarianten zur Diskussion, die gemeinsam bewertet werden sollen, um eine konsensuale Entscheidung zu erreichen.)

Wenn eine kreative Ideensuche gelungen ist, müssen die dabei entstandenen Vorschläge operationalisiert, d. h. auf ihre Machbarkeit

hin überprüft werden. Das setzt einerseits voraus, dass die Beteiligten sich auf die Kriterien einigen, nach welchen die als realisierbar erkannten Vorschläge zu bewerten sind, was im vorliegenden Fall durch einen Arbeitskreis vorbereitet werden soll. Andererseits müssen auch bahntechnische und geologische, verkehrstechnische, ökonomische und ökologische Fragen - ebenfalls vorbereitet durch Arbeitsgruppen - geklärt werden. Die gemeinsame Bestimmung von Bewertungs- und Machbarkeitskriterien soll die Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten aller Beteiligten erweitern und so eine gemeinsame Problemlösung ermöglichen. Der Weg zu einer konsensualen Lösung ist dann frei, wenn es gelingt, dass das Forum sich auf objektive Kriterien verständigt, nach welchen die als realisierbar erkannten Trassenvarianten bewertet werden sollen. Dies wird hier voraussichtlich - wie in anderen Verfahren auch - zu einer Pakettlösung führen, die sehr unterschiedliche Interessen des Lärmschutzes, der Wirtschaftlichkeit, der Verkehrsführung im Gasteinertal, des Umwelt- und Denkmalschutzes, der Kompensation für mit dem Bahnbau verbundene Wertminderungen von Grundstücken und vieles andere zusammenbindet. Das Ergebnis wird in einem Schriftstück festgehalten, das alle Beteiligten unterzeichnen und das dann als Grundlage für die vorgesehenen Maßnahmen im Gasteinertal dienen wird. Das Ergebnis dieses Verfahrens wird - so hoffen wir - eine langfristige Kooperationsbereitschaft aller Konfliktparteien begründen, denn es werden auch dann weitere Konflikte und Probleme zu regeln sein, wenn so gebaut werden wird, wie das Mediationsforum es empfohlen hat.

### Der Autor

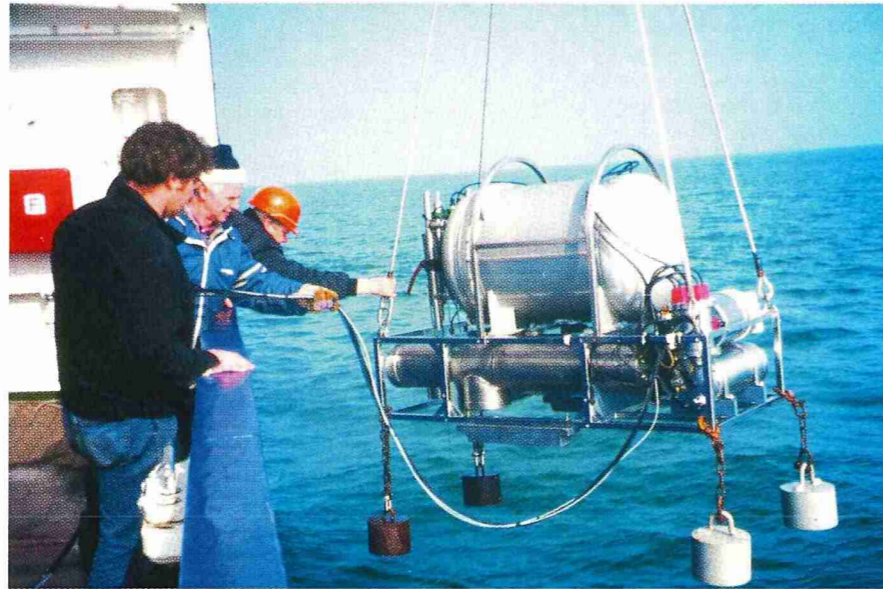


Dr. Prof. Dr. Horst Zilleben lehrt Umweltpolitik/Umweltplanung am Institut für Öffentliche Planung des Fachbereichs 3 Sozialwissenschaften. Nach dem Studium der Politikwissenschaft an der Universität Köln war Zilleben u.a. Leiter des Sozialwissenschaftlichen Instituts der EKD, bevor er 1980 zum Präsidenten der Universität Oldenburg gewählt wurde. In seiner anschließenden Lehrtätigkeit (seit 1986) befasste sich der Wissenschaftler, der sich in den 70er Jahren aktiv in der Umweltschutzbewegung betätigt hatte, schwerpunktmäßig mit Umweltpolitik. Er leitet das von ihm gegründete An-Institut MEDIATOR (Zentrum für Umweltkonfliktforschung und -management).

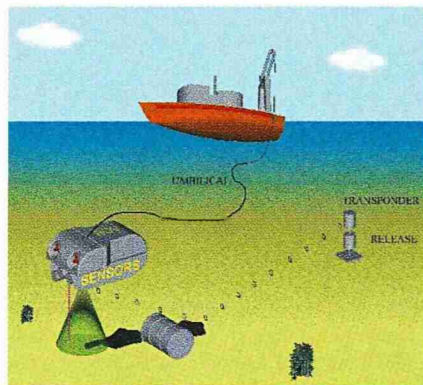


# Nachweis von Chemikalien im Meer

Von Rainer Reuter



Die Deutsche Bucht gehört zu den Gebieten mit dem höchsten Aufkommen an Chemikalien-transporten. Nach unfall- oder sturmbedingten Verlusten lassen sich solche Gefahrstoffe nur schwer wiederfinden und bergen. Mit neuen Sensoren, die auf Schiffen des Bundesverkehrsministeriums installiert werden, ist in Zukunft ein empfindlicher Nachweis von Chemikalien für die Unfallvorsorge auf See möglich.



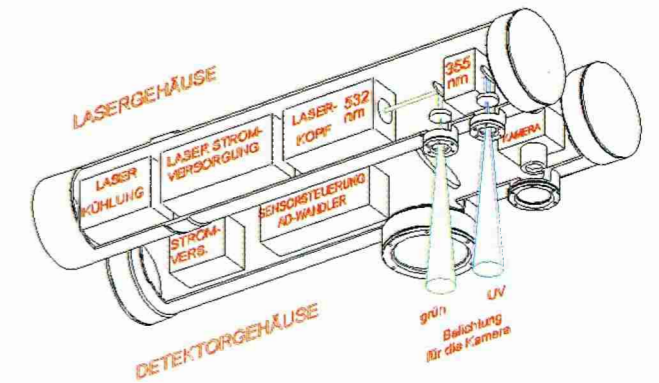
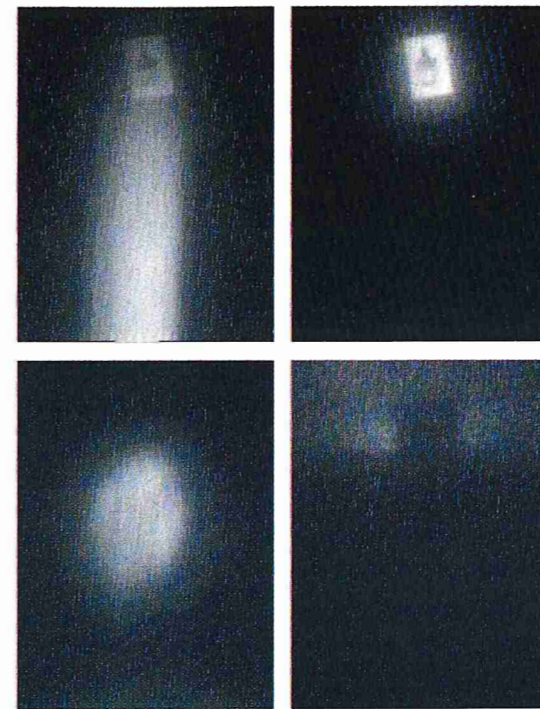
Die Sensoren des Messsystems sind in ein ferngesteuertes Unterwasserfahrzeug (remotely operated vehicle, ROV) eingebaut und werden von Bord eines Schiffes aus gesteuert. Der am Meeresboden verankerte Transponder (im Bild rechts) wird für die akustische Abtastung des Meeresbodens über große Entfernung genutzt. Mit Laserstrahlen können Objekte unterhalb des Fahrzeugs am Meeresboden untersucht werden. Wasserlösliche Stoffe werden mit chemischen Sensoren bestimmt. Das Verbindungskabel dient der Energieversorgung und der Übertragung von Messdaten. Ergebnisse einer Erkundungsfahrt stehen somit sofort zur Verfügung, und Bergungsmaßnahmen können kurzfristig eingeleitet und überwacht werden.

Zu den auf See transportierten Gütern gehören in erheblichem Umfang auch Chemikalien für den Bedarf der chemischen Industrie. Sie werden wie etwa auch Rohöl in hierfür besonders ausgelegten Schiffen, sogenannten Chemikaliientankern, bei kleineren Transportmengen auch in Containern oder Fässern transportiert. So wurden beispielsweise die erheblich wassergefährdenden Stoffe Ethylendichlorid und Trichlorethan mit Mengen von 220.000 bzw. 57.000 Tonnen in 1984 alleine in deutschen Nordseehäfen umgesetzt. Um die Risiken von Umweltbelastungen durch solche Seefrachten möglichst gering zu halten, unterliegen sie ebenso wie Gefahrguttransporte an Land umfangreichen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem treten

immer wieder Situationen ein, bei denen etwa in Folge von Kollisionen von Chemikalienfrachtern mit anderen Schiffen große Menge an Chemikalien ins Meer gelangen und zu erheblichen Schäden führen. Gesunkene Schiffe mit Chemikalienladung, deren Bergung nicht möglich ist, stellen kalkulierbare Zeitbomben für das Meer dar. Häufig wird verstaute Ladung durch Stürme beschädigt und es kommt zum Austritt von Chemikalien, welche ein Schiff kontaminieren und ein erhebliches Risiko für die Besatzung und die zur Bergung eingesetzten Personen darstellen. Wird Ladung durch hohen Seegang beschädigt und geht über Bord verloren, so können auf den Meeresboden gesunkene Chemikalien einen Einsatz von Tauchern für die Bergung der La-

## Locating chemicals at Sea

The German Bight is one of the world's busiest shipping routes. Due to storms or accidents chemical pollutants may come into the sea that cannot be localised with the technical means available today. For this purpose, new sensors are being developed that will be permanently installed onboard of pollution-combating vessels of the Federal Ministry of Transport.



Oben: Lidar für die Aufnahme kontrastverstärkter Unterwasserbilder und die fluorometrische Analyse von Schadstoffen. Das Instrument besteht aus dem Laser, der Lichtblitze von 5 Nanosekunden Dauer im Sichtbaren bei 533 nm und im Ultraviolett bei 355 nm Wellenlänge erzeugt, sowie dem Detektor mit der Kamera für die Aufnahme von Bildern mit 5 Nanosekunden Verschlusszeit und einem Spektrographen für die Fluoreszenzspektroskopie von Schadstoffen. Links: Unterwasseraufnahme eines Objekts in 6 Meter Entfernung. Die Rückstreuung des Laserlichts an Schwebstoffen im Wasser erzeugt einen grauen Schleier, der das Objekt nur schwer erkennen lässt (o.l.). Wird die Kamera nur dann aktiviert, wenn das am Objekt rückgestreute Licht eintrifft, so ergibt sich ein erheblich besserer Kontrast (o.r.). Aktivieren der Kamera zu einer etwas früheren Zeit liefert ein Bild des Streulichts an Schwebstoffen in ca. 2,5 Meter Entfernung, während das Objekt unsichtbar bleibt (u.l.), und eine Aufnahme zu einer späteren Zeit zeigt den vom Objekt erzeugten Schatten in ca. 7 Meter Entfernung (u.r.). (Messungen von Stefan Harsdorf und Stefan Tönebö, AG Meeresphysik am FB Physik).

dung zu gefährlich machen. In solchen Fällen ist zunächst eine Feststellung des Gefährdungspotentials mit ferngesteuerten Sonden erforderlich, welche über Sensoren für den Nachweis von Gefahrstoffen verfügen. Ganz erhebliche Folgeschäden können bereits auftreten, wenn Gefahrstoffe nicht unmittelbar im Wasser freigesetzt werden, sondern in verpackter Form verbleiben und durch Strömungen in größere Gebiete verteilt werden. So verlor im Dezember 1993 der Containerfrachter "Sherbro" im Ärmelkanal in einem Sturm 88 Container, von denen fünf Pflanzenschutzmittel enthielten. Ein Container wurde beschädigt, wodurch etwa zwölf Tonnen Pflanzenschutzmittel, in 10-Gramm-Portionen verpackt, freigesetzt wurden. Die in der südlichen Nordsee vorherrschenden Strömungen trieben sie an die französische und belgische Küste, man fand aber größere Mengen auch noch an der niedersächsischen und schleswig-holsteinischen Küste. Wegen der Größe des betroffenen Gebietes erforderte ihre Beseitigung einen finanziellen Aufwand von mehreren Millionen Mark, der durch die Verfügbarkeit technischer Möglichkeiten zur Erkennung beschädigter Container am Meeresboden vermeidbar gewesen wäre.

## Ein neues Messsystem

Chemikalien, die sich nicht mit Wasser mischen und auf Grund ihrer geringen Dichte an der Wasseroberfläche treiben, lassen sich ähnlich wie Ölflecken von Flugzeugen aus feststellen. Schwieriger ist ein

Nachweis wasserlöslicher Substanzen, die durch Vermischung mit dem Meerwasser jedoch meist nur für kurze Zeit eine unmittelbare Gefährdung darstellen. Sehr problematisch ist die Lokalisierung und Identifizierung unlöslicher Stoffe wie etwa der meisten chlorierten Kohlenwasserstoffe, deren Dichte diejenige des Wassers übertrifft, und die daher zum Meeresboden absinken. Je nach Beschaffenheit der Bodens können sie sich in Vertiefungen zu pfützenähnlichen Lachen sammeln, die durch Strömungen weitertransportiert werden, oder im Sediment versinken. Wegen fehlender Nachweismöglichkeiten ist auch eine Bergung solcher frei gesetzter Stoffe nicht möglich. Um diese in der Unfallvorsorge auf See bestehenden Defizite zu beheben, wurde von Seiten des Bundesverkehrsministeriums angeregt, neue Geräte zu entwickeln, mit denen sich sowohl gelöste Stoffe in der Wassersäule als auch nicht lösliche Chemikalien am Meeresboden identifizieren lassen. Darüber hinaus soll es möglich sein, den Zustand verloren gegangener Ladungsbehälter zu untersuchen und Lecks, aus denen Schadstoffe entweichen, zu erfassen. Nach einer Phase grundlegender Untersuchungen verschiedener Messprinzipien, welche für den Nachweis von Chemikalien im Meer geeignet schienen, wurde vom Projektträger Umweltschutztechnik des Bundesforschungsministeriums ein Verbundvorhaben genehmigt mit dem Ziel, ein neues Messsystem für diese Aufgaben zu entwickeln. Es besteht aus optischen, akustischen und chemischen Sensoren, die es auf

Grund ihrer spezifischen Leistungsmerkmale erlauben, Gefahrstoffe auch in einem komplexen Meeresgebiet wie der Deutschen Bucht mit ihren hohen Strömungsgeschwindigkeiten und ihrem hohen, die Sichtweite einschränkenden Gehalt an Trübstoffen nachzuweisen.

## Akustische Abtastung des Meeresbodens

Die erste Aufgabe bei der Suche nach Chemikalien im Meer besteht in der Eingrenzung des belasteten Gebietes. Dies kann nur durch Fernerkundungsverfahren geschehen, die eine Charakterisierung der Beschaffenheit des Meeresbodens über große Entfernungen gestatten. Da Schallwellen im Meer nur gering gedämpft werden, sind hierfür akustische Verfahren in besonderer Weise geeignet. So wird bei der als Sonar bezeichneten akustischen Abtastung des Meeresbodens die Rückstreuung von Schallimpulsen ausgewertet. Dies liefert Bilder, auf denen sich Wracks, aber auch kleinere Objekte wie etwa verloren gegangene Ladung über einige hundert Meter Entfernung identifizieren lassen. Allerdings können mit Sonar keine Chemikalien erkannt werden, die sich als Sinker auf dem Meeresboden ausbreiten. Dies kann mit einem akustischen Impedanzmessverfahren erreicht werden, auf dessen Grundlage ein akustischer Sensor in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Volker Mellert am Fachbereich Physik der Universität Oldenburg entwickelt wird. Statt der Rückstreuung von Impulsen an Objekten werden



hierbei akustische Wellen zur Überlagerung gebracht, die sich durch die freie Wassersäule bzw. als Grenzflächenwelle an der Sediment-Wasser-Grenzschicht ausbreiten. Das hierdurch hervorgerufene Interferenzmuster wird empfindlich von Chemikalien auf der Sedimentoberfläche beeinflusst. Neben der Dicke des Chemikalienfilms ist für das Interferenzmuster die akustische Impedanz des Stoffes entscheidend, welche sich aus dem Produkt aus Dichte und Schallgeschwindigkeit ergibt: je mehr sie sich von der Impedanz des Meerwassers unterscheidet, um so größer ist der Einfluss auf das Spektrum der Übertragungsfunktion.

### Lasergestützte Videographie und Spektrometrie

Sichtbares Licht stellt den einzigen Bereich des elektromagnetischen Spektrums dar, der in Wasser nicht stark absorbiert wird und daher eine Übertragung von optischen Informationen über größere Strecken bzw. eine Analyse von Substanzen im Wasser gestattet. Während in Meeresgebieten, die sich durch klares Wasser auszeichnen, Unterwasseraufnahmen über Entfernungen bis etwa 20 Meter problemlos möglich sind, reduziert sich die Reichweite in der Deutschen Bucht wegen des hohen Gehalts an Schwebstoffen im Wasser auf fünf Meter, im Küstenbereich häufig auf weniger als einen Meter. Es lassen sich auch in optisch trüben Meeresregionen optische Bilder gewinnen, wenn man Unterwasseraufnahmen nach dem Prinzip des Radar durchführt. Zur Beleuchtung wird ein sehr kurzer Lichtblitz von etwa einer Nanosekunde Dauer genutzt, wie er von gepulsten Lasern erzeugt werden kann. In Folge der Geschwindigkeit der Lichtausbreitung in Wasser beträgt die räumliche Ausdehnung eines solchen Lichtblitzes nur 20 cm Länge. Das an Schwebstoffen in der Wassersäule entstehende Streulicht, welches für den geringen Kontrast konventioneller Unterwasserbilder verantwortlich ist, wird dann entsprechend früher an der Kamera eintreffen als das eigentlich interessierende Bild des Meeresbodens. Die Kamera besitzt eine vergleichbar kurze Verschlusszeit von einer Nanosekunde. Sie wird erst dann aktiviert, wenn der am Meeresboden reflektierte Lichtblitz die Kamera erreicht, so dass das Streulicht von Schwebstoffen in der Wassersäule gar nicht registriert wird. Im Ergebnis kann somit die Reichweite von Unterwasseraufnahmen etwa um einen Faktor drei gegenüber konventionellen Aufnahmen verbessert werden. In Analogie zum Radar wird dieses Verfahren als Lidar (Light Detection and Ranging) bezeichnet. In der Arbeitsgruppe Meeresphysik am Fachbereich Physik wurde ein solches Instrument entwickelt, um Unter-

wasseraufnahmen von abgesunkenen Chemikalienbehältern zu erhalten. Ihr hoher Kontrast soll es erlauben, auch Risse in Behältern zu erkennen, aus denen Schadstoffe austreten können. Zur genaueren Erfassung von Chemikalien am Meeresboden können mit dem Lidar auch Fluoreszenzspektren entfernter Objekte gemessen werden. Dies ist nützlich, wenn transparente Chemikalien am Meeresboden gesucht werden, die in Unterwasseraufnahmen unsichtbar sind: durch ihren fluorometrischen "Fingerabdruck" können sie geortet werden.

### Chemische Sensoren

Neben den oben beschriebenen Fernerkundungssensoren, die eine Detektion von Chemikalien am Meeresboden über größere Distanz hinweg gestatten, werden auch Verfahren für einen Nachweis wasserlöslicher Stoffe benötigt. Für diesen Zweck stehen zwei Instrumente zur Verfügung: der Quarzmikrobalancesensor QCM sowie der Gaschromatograph und Massenspektrometer GC/MS. Der von Prof. P. Hauptmann am Institut für Prozessmesstechnik und Elektronik der Universität Magdeburg zusammen mit der Firma RST Rostock Raumfahrt und Umweltschutz entwickelte Quarzmikrobalancesensor QCM besteht aus einer Anordnung von acht Schwingquarzen, die mit Filmen aus unterschiedlichen Polymeren beschichtet sind und dem Wasser ausgesetzt werden. Gelöste Chemikalien setzen sich in selektiver Weise auf den Beschichtungen ab, wodurch sich die Schwingungsfrequenz der Quarze je nach Beschichtungstyp unterschiedlich und stoffspezifisch ändert. Durch statistische Auswerteverfahren sowie mit Hilfe eines Neuronalen Netzes werden die beobachteten Frequenzänderungen des Arrays ausgewertet und die gelösten Chemikalien nach Art und Konzentration bestimmt. Die untere Nachweisgrenze dieses Verfahrens liegt bei ca. 1 ppm.

Als zweiter Sensor für gelöste Chemikalien dient der von Prof. G. Matz an der Technischen Universität Hamburg-Harburg entwickelte Gaschromatograph und Massenspektrometer GC/MS. Seine Nachweispempfindlichkeit ist verglichen mit dem QCM - bei allerdings etwa 15fach größeren Volumenabmessungen - etwa drei Größenordnungen besser und reicht bis in die Spurenanalytik hinein. Die erste Stufe jedes Messzyklus besteht in der Extraktion der zu messenden Schadstoffe über eine Silikonmembran. Leichtflüchtige Substanzen passieren diese Membran, und schwerflüchtige Stoffe reichern sich in ihr an. Letztere werden nach dem Anreicherungsprozess durch Ausheizen wieder desorbiert. Das extrahierte Substanzgemisch wird dem Gaschromatographen zugeführt und dort in Sub-

stanzgruppen ähnlichen Diffusionsvermögens aufgetrennt. Schließlich wird die molekulare Massenverteilung der so separierten Gruppen im Massenspektrographen analysiert, und die vorliegenden Substanzen werden durch einen Vergleich mit Massenspektren von Schadstoffen, die in einer Datenbank abgelegt sind, identifiziert.

### Zukünftige Nutzung

Die von den Partnern des Verbundprojekts entwickelten Instrumente erfüllen im Rahmen der Einsatzstrategie des Systems sehr spezifische und aufeinander aufbauende Aufgaben. Der akustische Sensor erfüllt mit seiner großen Reichweite die Funktion, Chemikalien am Meeresboden großräumig zu lokalisieren; dies geschieht nachdem verloren gegangene Schiffsladung als Ursache einer Schadstoffeinleitung mit Hilfe des akustischen Sonars eines Trägerschiffs geortet worden ist. Der Zustand dieser Behälter und insbesondere der Austritt von Chemikalien wird mit lasergestützter Videographie untersucht. Die chemischen Sensoren erfassen wasserlösliche Substanzen bzw. die durch Meeresströmungen sich ausbildenden Lösungsfahnen schwer löslicher Chemikalien.

Weitere über diese Aufgabe hinausgehende Anwendungen finden sich in der Untersuchung von Wracks und der Kontrolle von Seekabeln und Pipelines, die am Meeresboden verlegt sind. Auch für die Meeresforschung wird das Messsystem nützliche Untersuchungen etwa in der Analyse der chemischen Eigenschaften des Meerwassers und der Bestimmung der Vegetation am Meeresboden erlauben. Nach seiner Fertigstellung wird das System auf dem 1998 in Dienst gestellten Schadstoffunfallbekämpfungsschiff "Neuwerk" dauerhaft installiert werden, aber durch seine mobile Auslegung auch auf anderen Schiffen des Bundesverkehrsministeriums in der Nord- und Ostsee eingesetzt werden können.

### Der Autor



Dr. Rainer Reuter war nach seinem Physikstudium in Kiel zunächst wissenschaftlicher Mitarbeiter am GKSS Forschungszentrum Geesthacht. Er wechselte 1979 an den Fachbereich Physik. Seit 1983 leitet er die Arbeitsgemeinschaft Angewandte Optik/Laserfernerkundung, jetzt Meeresphysik. Forschungsschwerpunkte sind die Entwicklung von Verfahren für die Meeresüberwachung sowie die Messung und Modellierung von Stoffkreisläufen im Ozean.

**EUROPOR**  
Unser Poranstein setzt neue Maßstäbe



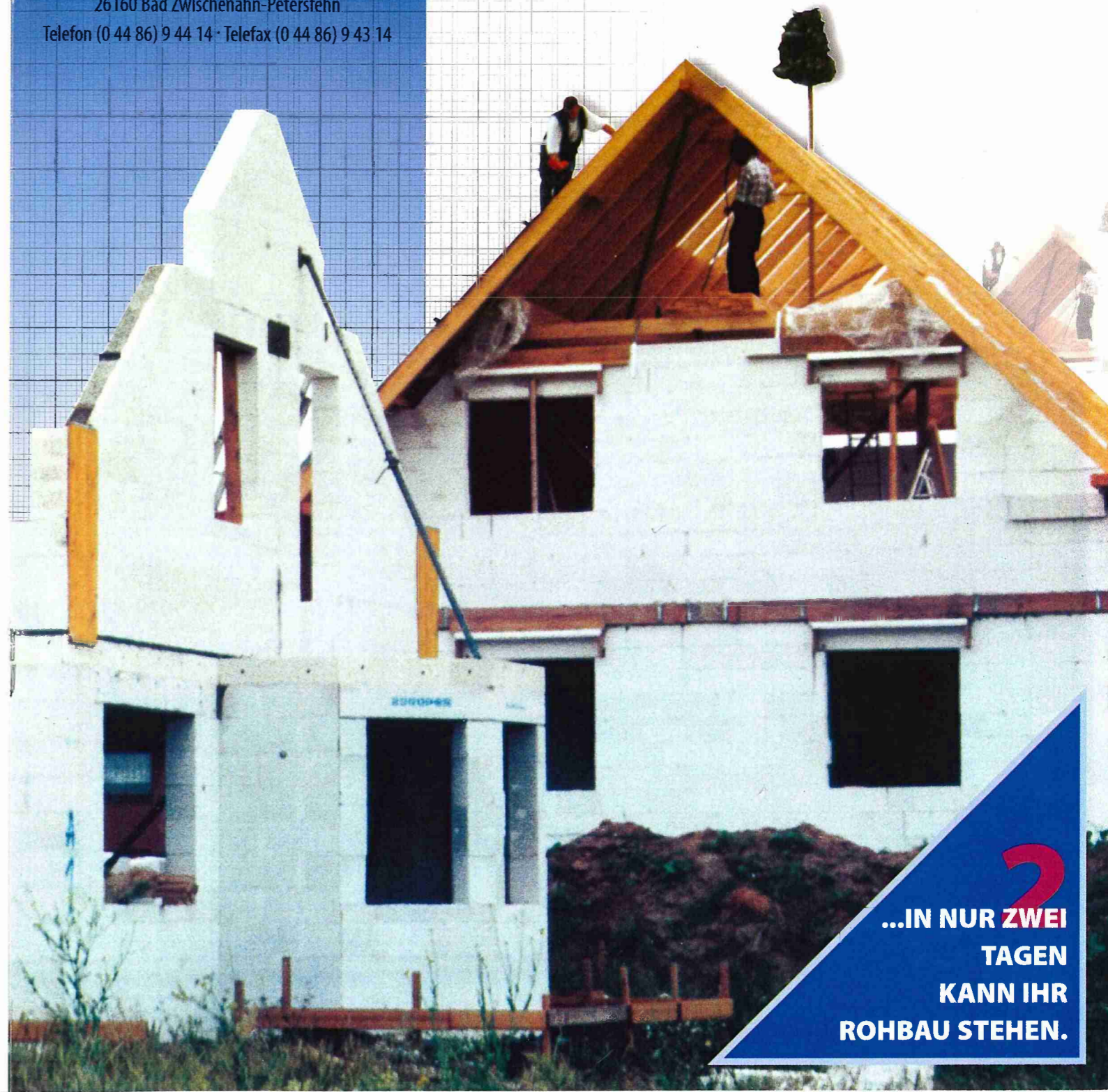
**MONTAGEBAU  
GMBH**

An den Kolonaten 5

26160 Bad Zwischenahn-Petersfehn

Telefon (0 44 86) 9 44 14 · Telefax (0 44 86) 9 43 14

# Wir bringen Sie Ihrem Traumhaus näher...



...IN NUR **ZWEI**  
**TAGEN**  
KANN IHR  
ROHBAU STEHEN.



# Wehrmacht und Prostitution im besetzten Frankreich

Von Insa Meinen



Wehrmachtsbordell in Frankreich, vermutlich Brest 1940. (Aufnahme der Propagandakompanie, nicht zur Veröffentlichung bestimmt, Bundesarchiv, Bildarchiv).

Kaum war die Wehrmacht in Paris einmarschiert, erließ sie Richtlinien zur Steuerung der Prostitution. Einem Netz von Wehrmachtsbordellen stand die Verfolgung derjenigen Französisinnen gegenüber, die des Umgangs mit Wehrmachtsangehörigen verdächtigt wurden. Charakteristisch für das deutsche Kontrollsystem war die Verknüpfung von Internierungslager und Bordell.

Geschlechtsspezifische Dimensionen der deutschen Kriegsführung und Besatzungspolitik während des Zweiten Weltkriegs haben in der wissenschaftlichen Forschung bislang wenig Berücksichtigung gefunden. Dies gilt auch für die Zwangsmaßnahmen, die die Wehrmacht gegen Frauen in den besetzten Gebieten einleitete, um den sexuellen Verkehr ihrer Soldaten mit der weiblichen Zivilbevölkerung zu organisieren. Die Wehrmacht widmete dieser Frage beträchtliche Aufmerksamkeit, wobei das Vorgehen der deutschen Militärverwaltung in Frankreich Modellcharakter hatte. Das Wehrmachtsbordell gehörte zum Besatzungsalltag in Frankreich wie die Frontbuchhandlung und das Soldatenheim. Gleichmaßen bedeutsam war die Überwachung und Verfolgung solcher Frauen, die im Verdacht standen, unkontrollierte Verbindungen mit Wehrmachtsangehörigen zu unterhalten. Die Errichtung von Bordellen diente nicht nur dazu, die deutschen Truppen unter Kriegs- und Besatzungsbedingungen mit sexuellen Dienstleistungen zu versorgen, sondern folgte auch der Absicht, selbständige Kontaktaufnahmen zwischen Soldaten und Französisinnen zu verhindern. Hierbei flossen sanitäts-, rassen- und abwehrpolitische Zielsetzungen zusammen. So sollten die vom Oberkommando des Heeres (OKH) und vom Oberkommando der

Wehrmacht (OKW) erteilten Direktiven zur Reglementierung der Prostitution erstens Geschlechtskrankheiten eindämmen. Zweitens reihten sie sich in die nationalsozialistischen Gesetze und Verordnungen ein, die die Geschlechterbeziehungen nach rassenpolitischen Kriterien zu steuern suchten. Drittens wollte man der Preisgabe militärischer Informationen sowie einer möglichen politischen Beeinflussung deutscher Soldaten vorbeugen, indem man den Umgang mit nicht-deutschen Frauen auf Bordelle beschränkte. Die folgende Übersicht stützt sich auf Recherchen in acht französischen Archives départementales und communales, den Archives Nationales in Paris und dem Bundesarchiv/Militärarchiv in Freiburg.

## Hauptverantwortlich: Sanitätsoffiziere der Wehrmacht

Für die Kontrolle der Prostitution war das Wehrmachts-sanitätswesen maßgeblich. Mit dem Waffenstillstand im Juni 1940 wurden etwa zwei Drittel des französischen Territoriums, die sogenannte Nordzone, deutscher Militärverwaltung unterstellt. Das besetzte französische Gebiet gliederte sich in vier, zwischenzeitlich fünf Militärverwaltungsbezirke, die wiederum in Feldkommandanturen unterteilt waren, deren Zuständigkeitsbereich ein oder mehrere

Departements umfasste. Auf allen Ebenen der Militärverwaltung - beim Militärbefehlshaber, den Bezirkschefs und den Feldkommandanten - wurden leitende Sanitäts-offiziere bzw. Kommandanturärzte angesiedelt. Diese Sanitätseinheiten waren neben den Spitzen der Sanitätsabteilungen im OKH und OKW die hauptverantwortlichen Instanzen für die Prostitutionsüberwachung. Dass die Wehrmachtsmediziner somit administrative Funktionen gegenüber der Zivilbevölkerung wahrnahmen, ist auch deshalb zu unterstreichen, weil das Sanitätswesen der Wehrmacht bis heute unzureichend erforscht ist. Keineswegs auf die medizinische Versorgung der deutschen Truppen beschränkt, beschäftigten sich die Kommandanturärzte in Frankreich vielmehr schwerpunktmäßig mit dem Betrieb von Wehrmachtsbordellen und der Einleitung von Repressalien gegenüber prostitutionsverdächtigen Frauen.

Zusätzliche polizeiliche Aufgaben bei der Prostituiertenverfolgung erfüllte die Feldgendarmarie, und ab Frühsommer 1942, als die Polizeibefugnisse der Militärverwaltung auf die SS übergingen, schalteten sich ebenfalls die Vertreter des Reichssicherheitshauptamts ein; federführend blieben jedoch die Sanitäts-offiziere.

Die Besonderheit der Besatzungsstrukturen in Frankreich brachte es mit sich, dass die deutschen Stellen die Durchführung der angeordneten Überwachungsmaßnahmen zu einem wesentlichen Teil einheimischen Amtsärzten und der französischen Polizei übertrugen.

## OKH-Richtlinien zur Prostitution

In der zweiten Julihälfte 1940 gaben der Heeresarzt und der Generalquartiermeister im Heeresoberkommando zwei einander ergänzende Erlasse heraus, mit denen die Errichtung von Wehrmachtsbordellen und die Verfolgung von Prostituierten für das gesamte deutschbesetzte französische Territorium in die Wege geleitet wurde. Die deutsche Heeresführung befahl, überall in Frankreich ausgewählte Bordelle für die Besatzungsmacht zu beschlagnahmen. Sie verfügte die Auswahl des Bordellpersonals nach Maßgabe der 'Rassenzugehörigkeit'. Überdies wurden Arbeitsbedingungen, Verdienst sowie die polizeiliche und medizinische Kontrolle der Bordellangestellten mit Hilfe eines umfassenden Auflagenkatalogs bis ins einzelne geregelt.

Gleichzeitig erteilte das OKH der Militärverwaltung grundlegende

Direktiven zur Verfolgung prostitutionsverdächtiger Frauen. Um das Bordell als Stätte des Geschlechtsverkehrs zwischen Französisinnen und Besatzern durchzusetzen, erging die Weisung, jegliche Straßenprostitution mit polizeilichen Mitteln auszuschließen.

Der im Generalstab des Heeres gefällte Entschluß, den Geschlechtsverkehr zwischen Wehrmachtsangehörigen und französischen Frauen zentral zu steuern und in Bordelle zu verweisen, ist ebenso bemerkenswert wie die in Berlin ausgearbeitete Liste von Bordellbestimmungen, die auf ein Standardbordell für Besatzungszwecke hinausliefen. Diese Zentralisierung und Standardisierung gehörte zu den spezifischen Merkmalen des von der Wehrmacht initiierten Bordellsystems und markiert einen grundlegenden Unterschied zur Reglementierung der Prostitution im Vorkriegsfrankreich.

Eine weitere Akzentuierung erfuhr die Lenkung der Geschlechterkontakte im besetzten französischen Gebiet durch besondere Vorkehrungen für deutsche Offiziere. Nachdem das OKH dem Offizierskorps den Besuch von Wehrmachtsbordellen aus disziplinarischen Gründen generell verboten hatte und wiederholte Ermahnungen zur Zurückhaltung beim Verkehr in französischen Nachtlokalen erfolglos geblieben waren, ordnete der Generalquartiermeister des Heeres Anfang August 1940 an, sogenannte "Absteigehotels" für Offiziere einzurichten.

## Kontrollierte Bordelle statt "wilder" Prostitution

Auf Grund der Vorgaben aus Berlin schufen die deutschen Besatzungsorgane im Laufe der folgenden Monate ein Bordell-



Wehrmachtsbordell in Frankreich, vermutlich Brest 1940. (Aufnahme der Propagandakompanie, nicht zur Veröffentlichung bestimmt, Bundesarchiv, Bildarchiv).

und Prostitutionsssystem, das bis zur Befreiung Frankreichs im Jahr 1944 fortbestehen sollte. Wie flächendeckend die Sanitätsdienststellen in der Militärverwaltung die OKH-Erlasse bereits im September 1940 verwirklicht hatten, vermittelt ein Lagebericht des Leitenden Sanitäts-offiziers beim Bezirkschef B vom 23.9.1940: "Bordelle für Soldaten sind in fast allen größeren Orten eingerichtet und werden laufend überwacht; außerdem sind in Biarritz, Bordeaux, La Rochelle, Nantes, Angers, Vannes, La Baule und Lorient 'Absteigehotels' eingerichtet. Razzien bezüglich der freien Prostitution wurden auf Veranlassung der Kommandanturärzte in fast allen größeren Orten durch die französische Sittenpolizei, die anscheinend gut arbeitet, durchgeführt. Es wurden dabei eine Anzahl wilder Prostituierten als geschlechtskrank erfasst und der Behandlung zugeführt."

Somit hatten die Besatzungsbehörden beide Seiten der Reglementierung realisiert: das Bordellsystem und die Überwachung und Verfolgung prostitutionsverdächtiger Frauen bzw. der registrierten Prostituierten (sog. "filles soumises"), die außerhalb von Bordellen arbeiteten. Die von Polizeikräften durchgeführten Razzien auf Straßen, in Gaststätten und Hotels richteten sich einerseits gegen Französisinnen, die sexuelle Dienstleistungen zum Gelderwerb anboten. Sie trafen andererseits Frauen aus den Unterschichten, die sich in verdächtigen Lokalen aufhielten, in deutscher Begleitung angetroffen wurden oder private Kontakte mit Wehrmachtsoldaten pflegten. Während die Besatzer die Straßen- und Lokalprostitution in einigen Großstädten (etwa in Paris) registrierten, überwachten und exzessiven Auflagen unterwarfen, leiteten sie an anderen Orten eine strikte Kriminalisierung der freien

Prostitution ein. Tatsächlich unterschied sich die Praxis im besetzten Gebiet in mancher Hinsicht von den Bestimmungen aus Berlin und wurde an die Bedürfnisse des Besatzungsalltags angepasst.

Was das Ausmaß der Wehrmachtsbordelle betrifft, so stimmten die Kommandanturärzte den Bordellbetrieb flexibel auf die deutsche Truppenpräsenz und Nachfrage ab und diktierten fortlaufend Neueröffnungen und Schließungen, die sich nach den Truppenverschiebungen zwischen Frankreich und der Ostfront richteten. Die quantitative Dimension des Wehrmachtsbordellsystems war alles andere als unbedeu-

## The Nazi Army and Prostitution in occupied France

The Nazi German army had hardly conquered Paris before it proclaimed rules for the control of prostitution. A network of army brothel stood in contrast to the persecution of French women who were suspected of having relationships to soldiers. The connection between internment camps and brothel was characteristic for the German system.



tend. Ende 1941 beispielsweise verfügte die deutsche Besatzungsmacht nach eigenen Angaben allein im Militärverwaltungsbezirk A-ein Gebiet, das etwa ein Drittel der deutsch-besetzten Nordzone einschloss - über 143 Wehrmachtsbordelle, in denen 1166 Frauen arbeiteten. Der Massencharakter des Bordellsystems zeigt sich ebenso am Beispiel der Hafenstadt La Rochelle, wo im Verlauf des Jahres 1942 mindestens 250 Französinen in den für deutsche Truppen reservierten Bordellen tätig waren, wie die Auswertung zeitgenössischer Unterlagen der örtlichen französischen Gesundheitsbehörden ergibt.

Man kann davon ausgehen, dass es im besetzten Frankreich Frauen gab, die sich um die Tätigkeit in einem Wehrmachtsbordell beworben haben, sei es aus eigenem Antrieb oder infolge der Gewalt eines privaten Zuhälters, und auch die polizeiliche Repression der Straßenprostitution spielte in diesem Zusammenhang eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zugleich gründete sich die Bordellarbeit jedoch auf direkte, administrativ ausgeübte Zwangsmaßnahmen. So belegen die überlieferten Quellen, dass Französinen aus Internierungslagern in Wehrmachtsbordelle überwiesen wurden.

### Haftgrund: Geschlechtsverkehr mit deutschen Soldaten

Unter der deutschen Okkupation nahm die Einsperrung sogenannter Prostituiertter, die seit dem 19. Jahrhundert zur behördlichen Prostitutionskontrolle gehörte, eine neue Qualität und Quantität an. Dies zeigt insbesondere das Faktum, dass die Vertreter der Militärverwaltung "filles soumises" und prostitutionsverdächtige Französinen nicht nur in Gefängnissen, Hospitälern und Arbeitshäusern einschließen ließen, sondern zusätzlich auf eine Form der Haft zurückgriffen, die als Inbegriff der nationalsozialistischen Herrschaft gilt: die Einweisung in Internierungslager.

Der Charakter und die Entwicklung des in Frankreich während des Zweiten Weltkriegs bestehenden Lagersystems können an dieser Stelle nicht beschrieben werden. Zumindest ist darauf hinzuweisen, dass diese Internierungsstätten, in die vor allem ausländische und französische Juden verschleppt wurden, die Vorstufe für die Deportation von Juden aus Frankreich ab 1942 darstellten. Somit wurden die französischen Lager zum Bestandteil des Systems von Konzentrationslagern, das sich über den deutschen Herrschaftsbereich in Europa erstreckte. Darüber hinaus dienten sie zur administrativen Einsperrung verschiedener Personengruppen beiderlei Geschlechts; unter ihnen befanden sich Ausländerinnen,

politische Häftlinge, sogenannte Zigeuner und Nichtsesshafte. Die Haftbedingungen waren von einer grundlegenden und allgemeinen Unterversorgung geprägt, die Krankheiten und Todesfälle nach sich zog. Sie müssen aber insofern von denen der nationalsozialistischen Konzentrationslager unterschieden werden, als sie nicht auf die Ermordung der Internierten abzielten, nur in beschränktem Maße Zwangsarbeitsmaßnahmen einschlossen und die Häftlinge keinem Terrorregime unterworfen wurden, das Körperstrafen oder andere systematische Entwürdigungen durch das Wachpersonal beinhaltet hätte.

Die im Kontext der Prostitutionsüberwachung verhängten Internierungsmaßnahmen, deren nähere Untersuchung bis heute aussteht, lassen sich am Beispiel des Lagers Jargeau im Departement Loiret in Zentralfrankreich beleuchten, in das zwischen Oktober 1941 und November 1944 mindestens 303 als Prostituierte klassifizierte Frauen aus der umliegenden Region eingeliefert wurden.

Aus den bei der Einweisung maßgeblichen Motiven und Begründungen erschließt sich die Willkür, mit der die Wehrmacht über Französinen verfügte, die deutschen Soldaten ihre Gesellschaft gewährten. So befahl der Sanitätsoffizier der Feldkommandantur Orléans der französischen Polizei im Oktober 1941, alle außerhalb der Wehrmachtsbordelle arbeitenden "filles soumises", deren Dienste die deutschen Soldaten bis dahin in Anspruch genommen hatten, zu verhaften und in das Lager zu überführen. Diese Reduzierung des Prostitutionsangebots mittels Internierung folgte der Absicht, die Prostitution auf die Wehrmachtsbordelle zu beschränken. Darüber hinaus traf die Lagerweisung beispielsweise Frauen, denen die Renitenz gegen behördliche Auflagen und ärztliche Zwangskontrollen oder -behandlungen vorgeworfen wurde. Insgesamt betrachtet folgte die Inhaftnahme in Lagern dem Hauptzweck, all jene Französinen, deren Verkehr mit Wehrmachtsangehörigen die Sanitätsoffiziere zeitweilig oder prinzipiell für unerwünscht erklärten, aus dem gesamten öffentlichen Leben fortzuschaffen, um auf diese Weise jede Kontaktmöglichkeit mit den Besatzungstruppen auszuschließen.

### Vom Lager ins Bordell

Die Internierung so genannter Prostituiertter in Jargeau wurde auf direkte Weise mit dem Wehrmachtsbordellsystem verbunden. Ab Dezember 1941 ließen die Besatzungsbehörden Französinen aus dem Lager durch Polizeikräfte in verschiedene, für die Wehrmacht reservierte Bordelle überstellen. Die Rekrutierung zur Bordellarbeit

geschah in formaler Hinsicht mit Einverständnis und auf Antrag der Internierten. Faktisch handelte es sich um eine der wenigen Möglichkeiten, das Lager zu verlassen. Dass die in Wehrmachtsbordelle überführten Frauen zum Teil vor ihrer Meldung zur Bordellarbeit erfolglos versucht hatten, dem Lager mit Hilfe individueller Entlassungsgesuche oder mittels Flucht zu entkommen, deutet darauf hin, unter welchem Druck die Einwilligung zum Abtransport in ein Wehrmachtsbordell erfolgte. Hervorzuheben ist weiterhin, dass die Feldkommandantur durchaus nicht allen Anträgen stattgab, sondern unter den betreffenden Frauen selbst ihre Auswahl traf.

Diese Verknüpfung von Internierungslager und Bordell charakterisiert die spezifisch nazistische Ausprägung behördlicher Prostitutionskontrolle. Der mit der Rekrutierung im Lager verbundene Zwang, die offiziell von Verwaltungsorganen durchgeführte Auswahl und Vermittlung der Bordellbewerberinnen waren Ausdruck einer administrativen Zuhälterei und Prostituiertenverfolgung, für die es in der französischen Geschichte keine Parallele gibt. Zugleich erweist sich das Grundprinzip der deutschen Prostitutionssteuerung im besetzten Frankreich nirgendwo deutlicher als in der Kombination von Lager und Bordell, denn auf diese Weise setzte die deutsche Militärverwaltung radikal ihren Anspruch durch, darüber zu verfügen, welche Französinen unter welchen Bedingungen sexuell mit Wehrmachtsangehörigen verkehren sollten.

### Die Autorin



Insa Meinen (35), Studium der Diplom-Pädagogik und Sozialwissenschaften, Doktorandin im Fach Geschichte, Stipendiatin des DAAD, führte unter der Leitung von Prof. Dr. Werner Boldt und Prof. Dr. Ahlrich Meyer ein Forschungsprojekt zum Thema „Wehrmacht und Prostitution während des Zweiten Weltkriegs im besetzten Frankreich“ durch, das von 1996 bis 1998 von der Volkswagen-Stiftung finanziell gefördert wurde. Langjährige Mitarbeiterin der Forschungsstelle Nationalsozialismus am Institut für Politikwissenschaft II, Mitherausgeberin der „Beiträge zur nationalsozialistischen Gesundheits- und Sozialpolitik“. Arbeitsschwerpunkte: Frauengeschichte und Geschlechterpolitik in der Zeit des Nationalsozialismus.

## Das Magazin für die Unis Oldenburg und Bremen CampusRadio.

Sonnabends, 15.05 Uhr, Radio Bremen2

UKW 88,3 MHZ (Kabel 103,9)

Unilab  
Labormöbel



MSG  
Lagerschränke

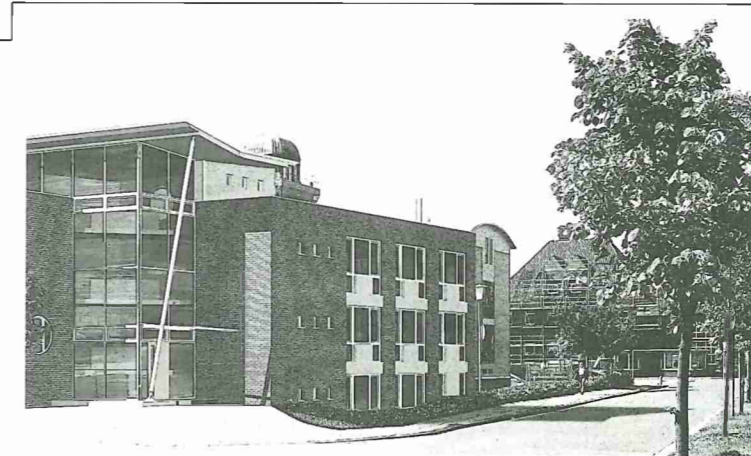
## JÜRGENS LABORBAU

- Zukunft Gestalten!

Laboreinrichtungen für  
Lehre, Forschung und Industrie

Jürgens Laborbau GmbH  
Heerenholz 17  
28307 Bremen  
Tel.: 0421 / 43 84 0-0

Postfach 45 02 08  
28296 Bremen  
Fax: 0421 / 43 84 0-33



Zur Zeit entsteht im sogenannten DFZ-Dienstleistungs- und Forschungszentrum Oldenburg das neue Zentrum für Informations- und Kommunikationstechnologie. Im Hintergrund: Die Haube des alten Fleiwa-Turmes.

## Oldenburgs neue attraktive Seite

Rund um die alte Oldenburger 'Fleiwa' wird kräftig gebaut. Das Dienstleistungs- und Forschungszentrum Oldenburg - mit OFFIS als Mittelpunkt - nimmt deutliche Konturen an. Mit großzügigen Büros, außergewöhnlicher Gastronomie und attraktiven Wohnungen (der Botanische Garten ist gleich nebenan). Modernes Ambiente verbindet sich mit dem Charme alter Industrie-Architektur. Hier zu wohnen und zu arbeiten hat schon seinen besonderen Reiz. Wir informieren Sie gern über unsere Planungen. Rufen Sie uns an!



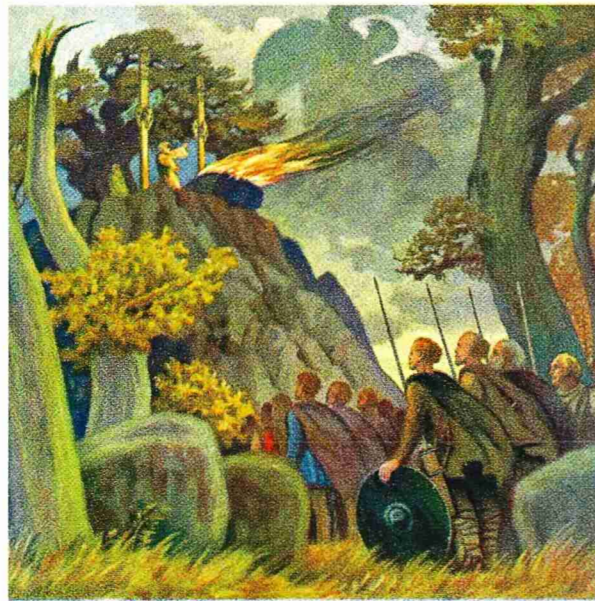
pbv Immobilienverwaltungs GmbH & Co. KG · Denkmalsweg 27 · 26133 Oldenburg · Telefon 0441 - 432.00 · Fax 0441 - 48.66.56



# Ostmitteleuropaforschung statt "deutsche Ostforschung"

Von Matthias Weber, Hans Henning Hahn und Kurt Dröge

Geschichtliche Abhandlungen spiegeln immer auch die Zeit wider, in der sie verfasst wurden. Dies gilt besonders für Darstellungen über die Geschichte Schlesiens, Pommerns und Preußens oder auch Polens, welche seit dem 19. Jahrhundert oft von nationalistischen und völkischen Zeitströmungen geprägt waren und einseitig konstruierte Geschichtsbilder mit einer Überhöhung deutscher Kultur und Geschichte entworfen haben. Oldenburger Historiker und Kulturwissenschaftler befassen sich mit der Analyse dieser so genannten "deutschen Ostforschung", um Einseitigkeiten, Stereotype und Pauschalurteile in der Historiographie deutlich zu machen und einen Beitrag zu einer modernisierten, interethnisch geprägten historischen Ostmitteleuropaforschung zu leisten.



Auch in der Bildenden Kunst wurde das 'urgermanische Volkstum' verherrlicht. Das Ölgemälde vom Beginn des 20. Jahrhunderts zeigt eine phantastische "Alkis-Feier der Wandalen" auf dem Zobten.

Deutsche und Ostmitteleuropa - das Begriffspaar ruft eher unguete Erinnerungen hervor: Deutsche haben im September 1939 Polen überfallen und mit brutaler Besatzungspolitik polnisches Gebiet annektiert. Dem voraus gingen im Frühjahr 1939 der Einmarsch der deutschen Wehrmacht in Böhmen-Mähren und die Eingliederung dieser Gebiete als "Reichsprotektorat". Deutsche und Ostmitteleuropa - dafür stehen auch Konzentrations- und Vernichtungslager: das 1941 zu Schlesien geschlagene Auschwitz (Oświęcim) ebenso wie Belzec, Chelmo, Lublin-Majdanek, Sobibór, Treblinka. Wissenschaftler und Studenten, die heute unbefangen zu Literatur über die Geschichte und Kultur Polens, Schlesiens, Pommerns oder Preußens greifen, haben es nach wie vor häufig mit Werken zu tun, in denen die unmenschlichen Ereignisse seit 1939 nicht auftauchen, die von einer "Ostforschung" älterer Couleur, oft aber auch jüngerer Provenienz geprägt sind und die weitestgehend ein einseitig konstruiertes Bild der Deutschen in Ostmitteleuropa vermitteln. Oldenburger Wissenschaftler im Historischen Seminar der Universität und im Bundesinstitut für ostdeutsche Kultur und Geschichte (*ostdeutsch* hier noch in seiner

alten Bedeutung) gehen seit längerem der Frage nach, wie (einseitig) die Vertreter der historischen Wissenschaften in Deutschland in den letzten 150 Jahren mit der Geschichte Ostmitteleuropas und der dort lebenden Deutschen umgegangen sind. Welches Bild hat die deutsche Historiographie von der Geschichte Polens entworfen? Wie wurde die Kultur und Geschichte von Schlesien, Pommern oder Preußen dargestellt, von Gebieten mit einer mehrfachen historischen Identität, deren Vergangenheit slawische und germanische, deutsche, polnische oder tschechische Dimensionen besitzt? Welche Auswirkungen hat die ältere Historiographie auf unser heutiges Geschichtsbild? Die eigene Zunft steht also im Blickpunkt der Untersuchungen.

Ein Ziel der von Oldenburger Historikern und Volkskundlern und mit den speziellen Fragestellungen ihrer Fachrichtungen auch von Kunst- und Literaturwissenschaftlern publizierten Arbeiten und durchgeführten Forschungen ist es, bei Fachkollegen und Studenten zunächst Sensibilität zu wecken, den Blick für Überhöhungen, Stereotype und Pauschalurteile in vorgegebenen Geschichtsbildern zu schärfen. In einem zweiten Schritt geht es um die Frage, welche Ergebnisse von älteren - und häufig ein-

seitigen - Forschungen gleichwohl von Bestand sein können und wo Korrekturen des Geschichtsbildes notwendig werden. Schließlich sollen neue Wege zur Erforschung der Geschichte Ostmitteleuropas und seiner Landschaften erprobt werden, die bis zu einem gewissen Anteil immer auch eine Geschichte der Deutschen gewesen ist. Denn tatsächlich sind Deutsche ebenso wie Juden im ganzen Raum zwischen Ostsee und Adria ansässig gewesen und haben die dortigen Kulturlandschaften mit geprägt. Wie aber verlief die allgemeine politische Geschichte? Der Zweite Weltkrieg ist nicht denkbar ohne den Ersten: Bereits in diesem sollte Polen zum Agrarland für die Versorgung des Westens zurückgestuft werden. Auch Bismarcks Reichsgründung von 1871 besaß im "Kulturkampf" gegen den Katholizismus bald eine ausgesprochen antipolnische Note. Wiederum vorausgegangen waren die mehrfachen polnischen Teilungen, mit denen Preußen auch Gebiete annektierte, in denen nur wenige oder keine Deutschen wohnten. Deutsche in Ostmitteleuropa - das sind aber auch Millionen Deutsche, die Jahrhunderte lang in Schlesien, Pommern oder Preußen zum Teil "Tür an Tür" mit Polen oder Tschechen ohne große Zwietracht gelebt, gearbeitet und teilweise gelitten haben. Zu diesen Deutschen gehören Martin Opitz (1597-1639) und Andreas Gryphius (1616-1664) aus Schlesien, die für die deutsche Barockliteratur schlechthin stehen, Johann Gottfried Herder (1744-1803) und Immanuel Kant (1724-1804) aus Ostpreußen, welche die Philosophie maßgeblich beeinflusst haben, sowie auch Helmuth James Graf von Moltke (1907-1945), auf dessen Gut in Niederschlesien der "Kreisauer Kreis" das Attentat auf Hitler vom 20. Juli 1944 vorbereitet hat. Ferdinand Lasalle (1825-1864) und Kurt Schumacher (1895-1952), beide stammen aus Schlesien, sind aus der Geschichte der deutschen Sozialdemokratie nicht wegzudenken. Deutsche und Ostmitteleuropa - das Begriffspaar weckt ambivalente Assoziationen, ist nicht leicht zu deuten und mit wenigen Worten nicht zu erklären.

## Ostsiedlung eine "Großtat des deutschen Volkes"

Nach den Anfängen von Geschichtswissenschaft und Ethnographie im 18. Jahrhundert wurde mit der Reichsgründung 1871 das neue Deutsche Kaiserreich ganz selbstverständlich zum allgemeinen Bezugsrahmen. Dies bedeutete: Man interpretierte die vorgefundene (Kultur-)Geschichte weiterhin als einen auf die Reichseinigung zulaufenden Vorgang, in dem das Prinzip des Vaterländischen als treibende Kraft gesehen wurde. Colmar Grünhagen, ein bedeutender

Erforscher schlesischer Geschichte im 19. Jahrhundert, betonte im Vorwort seiner 1884 erschienenen *Geschichte Schlesiens* als leitende Fragestellung: "Wie ist Schlesien deutsch geworden und deutsch geblieben?" Dieser ethnozentrierte Ansatz, der sich als selbstverständlich auch in benachbarten Disziplinen wie der aufkommenden Volkskunde findet, war nicht nationalistisch, keineswegs rassistisch und ursprünglich gegenüber den anderen in Ostmitteleuropa wohnenden Völkern wohl abgrenzend, aber durchaus nicht feindlich gesinnt, er erwies sich aber als gefährlich. Eine folgenreiche Auswirkung bestand zunächst in der geradezu programmatisch vorgegebenen Ausklammerung der polnischen, tschechischen oder kaschubischen Bewohner mit ihrer Kultur und Geschichte: Eine national orientierte, einseitige Betrachtungsweise war geboren, die ihre Anstöße immer stärker aus dem politisch-ideologischen Umfeld erhalten sollte. Weder die nationale Erregung vor und während des Ersten Weltkriegs noch die als Diktat empfundenen Regelungen des Versailler Vertrages und die Gebietsverluste des Deutschen Reiches im Osten waren geeignet, eine Korrektur dieser in der Historiographie entstehenden Haltung herbeizuführen. Im Gegenteil: Nun hoffte man auf eine Revision der deutschen Ostgrenze von 1919, und die Geschichtswissenschaft manövrierte sich immer mehr in eine Kampfstellung, in der es die Rechtmäßigkeit deutscher Präsenz in Ostmitteleuropa zu beweisen galt. Die weithin friedlich verlaufene mittelalterliche Ansiedlung von Deutschen in Schlesien, Pommern, Preußen oder Polen wurde künftig hin als "Großtat des deutschen Volkes" gewertet, die überhaupt erst "die Kultur" in jene bis dahin unzivilisierten Gebiete vortragen und diese zum "ostdeutschen Volksboden" erhoben habe. Neben dieser Kulturträgertheorie wurden für die sich nun eigenständig weiter ausbildende "Ostforschung" die Konstruktion protonationaler Zusammenhänge sowie die Projektion der nationalen Problematik des 19. und 20. Jahrhunderts auf die ständisch-feudal geprägte Welt des Mittelalters und der Frühen Neuzeit charakteristisch: Die Reformation wurde als Manifestation deutscher Identität präsentiert, das ausgeprägte Ständewesen im Deutschen Reich als Anzeichen der kulturellen und politischen Überlegenheit der Deutschen über andere Völker.

## Vorbereitung der Herrenmengen-Ideologie

Weitgehend unabhängig von den Geschichtswissenschaften formierten sich in der Volkskunde Modelle der "Volksgeistigkeit" und der "schöpferischen Volks-

seele" auf mythologischer Grundlage und mit mehr psychologischer als historischer Ausrichtung. Gleichzeitig wurde das "Volkstümliche" mehr und mehr im "Bauerntum" verortet. 1922 propagierte Hans Naumann seine Lehre vom "gesunkenen Kulturgut" und von der "primitiven Gemeinschaftskultur". Auf dem Weg von der national denkenden zur nationalsozialistischen präformierten und instrumentalisierten Wissenschaft wurden hernach solche und weitere Ansätze zielgerichtet eingesetzt, dabei die ursprünglich weitgehend eigenständigen Entwicklungsstränge etwa der Geschichte und der Volkskunde miteinander verbindend.

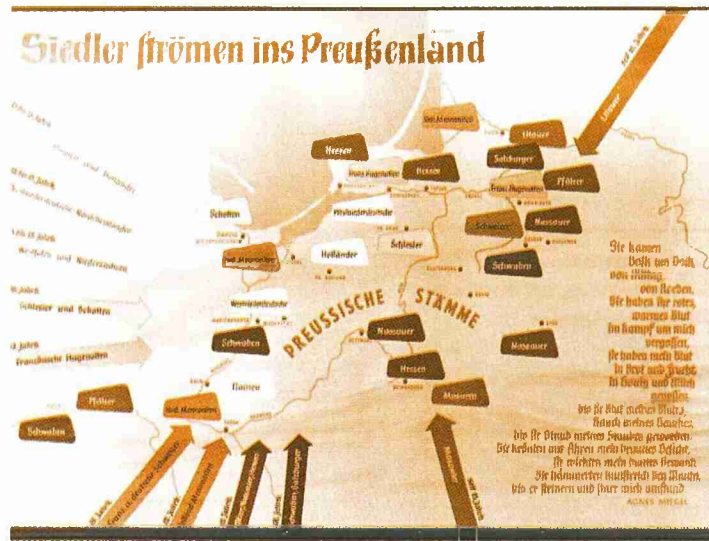
Zur Überhöhung deutscher Kulturleistungen und Fixierung auf das deutsche Volkstum gesellten sich damit eine Vorbereitung der Herrenmengen-Ideologie, die Ausbildung der nationalsozialistischen Rassenlehre und die Politik der "Lebensraum"-Gewinnung im Osten. Vertreter der Geschichtswissenschaften wie der zunehmend als "Volkskundler" verstandene Volkskunde waren nach 1933 gleichermaßen von der rassistischen und kulturellen Überlegenheit der Germanen über die Slawen überzeugt und trugen durch ihre wissenschaftlichen Studien zur Festigung der NS-Ideologie und zur Lebensraumpolitik des Dritten Reiches in Ostmitteleuropa bei, indem sie etwa der polnischen Bevölkerung auf Grund pseudo-historischer Analysen die Fähigkeit zur eigenständigen kulturellen Entwicklung und insbesondere zur selbständigen Staatsbildung absprachen.

Geschichtsinterpretation und Tonfall nahmen, etwa bei Hermann Aubin, teilweise militante Züge an: Man beschrieb Schlesien und Pommern als schon immer im "Grenzkampf" befindliche deutsche Lande, die seit dem Mittelalter "Bollwerke gegen den Osten" gebildet hätten und ein "Ausfallstor deutscher Kultur nach Osten" darstellten. Eine Forschungsrichtung war ganz besonders geeignet, imperialistische Aggressionen und Expansionen zu unterstützen: die so genannte Sprachinsel-Volkskunde des Breslauer Volkskunders Walter Kuhn (1934). Sie beschäftigte sich mit deutschen Minderheitengruppen in Ost- und Südosteuropa, die in kulturellen Rückzugsgebieten zahlreiche Relikte alten Traditionsguts bewahrt hatten und nun dazu benutzt wurden, einen Herrschaftsanspruch auf Grund kultureller Überlieferungen zu konstruieren. Auch die Lehre vom "aristokratischen Verhältnis des Ostdeutschen zu seiner Umwelt" fand hier Bedeutung und Auswirkung. Die Volkskunde übernahm, nunmehr Seite an Seite mit den Geschichtswissenschaften, mehr oder minder freiwillig eine Dienstleistungsfunktion für die Machtpolitik des NS-Staates.

## Historical scholarship on middle and Eastern Europe instead of "German Eastern Studies"

Historical writing always reflects the period in which it was written. This is especially true of depictions of the history of Silesia, Pomerania and Prussia, but also of Poland, which have often been marked by nationalistic and ethnic movements and images of history that were one-sided in the direction of an exultation of German culture and history. Oldenburg historians and cultural scholars are involved in an analysis of this so-called "German Eastern Studies", to identify one-sidedness, stereotypes and prejudice in this historiography and to contribute in this way to a modernised, interethnic historical scholarship of middle and eastern Europe.





Bis in die Nachkriegszeit wurde das Geschichtsbild der "Germanisierung" des "Niemandlandes" im Osten weiter geführt, hier ein Schulwandbild von ca. 1955.

Das Jahr 1945 hat weder in der Geschichtswissenschaft noch in der Volkskunde, die sich bis heute noch stärker durch ihre Vergangenheit belastet sieht, einen methodischen Neuanfang gebracht. Im Gegenteil bildete der Ansatz der "Volks- und Kulturbodenforschung" mit der Fixierung auf das Volkstum vielfach weiterhin ein wenn auch ideologisch unbetontes Hauptinteresse. Schon 1949, als Europa nach dem Größtenwahn des Nationalsozialismus noch in Trümmern lag, stimmte Hermann Aubin, der 1953 zum Präsidenten des Verbandes der Historiker Deutschlands gewählt werden sollte, erneut das Lob auf den "Anteil der Germanen am Wiederaufbau des Abendlandes nach der Völkerwanderung" an. Älteren Aufgaben der Geschichtswissenschaft gesellten sich nach 1945 neue hinzu: neben der Abwehr des Kommunismus die historische Legitimation territorialer Ansprüche nach Flucht und Vertreibung der Deutschen. Die "ostdeutsche Volkskunde" der Vorkriegszeit wurde eine Zeit lang zur "Volkskunde der Heimatvertriebenen" und vermochte sich ebenfalls nicht durchgängig von tagespolitischer antikommunistischer Ausrichtung fernzuhalten. So konnte sich eine alte, letztlich von politischen Interessen geprägte Herangehensweise an die Geschichte Ostmitteleuropas auch in universitären Wissenschaftskreisen bis in die 60er Jahre erhalten. Die überkommene Ostforschung und ihre Paradigmen waren vielfach so verinnerlicht, dass jede Methodenkritik ausblieb, weil das erforderliche Problembewusstsein fehlte. Hatte schon für die ältere Wissenschaft das Wort "Polonica non legunter" (= "Polnisches liest man nicht!") gegolten, so bestand (und besteht bis heute) neben politischen Vorbehal-

ten die Sprachbarriere, die es weiten Teilen der deutschen Wissenschaft unmöglich macht, etwa polnische Forschungen zu rezipieren, obgleich diese immer wichtiger geworden sind. Walter Schlesinger setzte sich 1963 als erster Historiker mit der Ostforschung kritisch auseinander und erkannte gravierende Defizite und dringenden Handlungsbedarf. In der Volkskunde wurde seit etwa 1970 die alte "Sprachinselforschung" durch das Konzept der Interethnik ersetzt, das den Blick auf kulturelle Vielfalt und vielschichtigen kulturellen Wandel einschließt. Gleichwohl reichen die Ausläufer der Ostforschung bis in die Historiographie und Kulturwissenschaft der Gegenwart hinein.

### Forschungen in Oldenburg

Ein Ausgangspunkt heutiger Ostmitteleuropaforschung, die interdisziplinär betrieben werden kann und landesgeschichtliche Elemente einbezieht, ist die Maxime, deutsche Kultur und Geschichte nicht isoliert zu sehen, denn die Deutschen in diesem Raum haben als Kolonisten, Nachbarn, Eroberer, als Herren oder Untertanen, Mehrheit oder Minderheit, in so enger Berührung mit anderen ethnischen Gruppen gestanden, dass ihre Kultur und Geschichte so wenig zu begreifen ist wie die polnische, tschechische, ungarische, rumänische oder baltische, wenn sie aus dem Blickwinkel nur eines Volkes erforscht und dargestellt wird. Ein Neuanfang kann nur auf Grundlage einer detaillierten Aufarbeitung und Analyse der älteren Geschichtswissenschaft und Geschichtsbilder erfolgen, wie sie in Oldenburg begonnen wurde und in Projekten fortgesetzt wird. Die Voraussetzungen zur weiteren Aufarbeitung dieser Thematik sind in Oldenburg günstig, wo neben dem Lehrstuhl für Moderne osteuropäische Geschichte mit Schwerpunkt auf der Geschichte Polens das Bundesinstitut für ostdeutsche Kultur und Geschichte besteht. Beide Einrichtungen kooperieren seit annähernd einem Jahrzehnt, ergänzen gegenseitig ihre Kontakte nach Ostmitteleuropa, laden Wissenschaftler und

Studenten aus Polen und Tschechien nach Oldenburg ein. Seit nunmehr 13 Semestern werden gemeinsam im Rahmen des "Forums Mitteleuropa-Osteuropa" Ringvorlesungen angeboten, die einer veränderten, grenzüberschreitenden Ostmitteleuropaforschung gewidmet sind und von Wissenschaftlern aus Deutschland und aus den Ländern Ostmitteleuropas gestaltet werden. An die soeben abgeschlossene Vorlesungsreihe zum Thema "Deutschlands Osten - Polens Westen" schließt sich im jetzigen Wintersemester eine Ringvorlesung unter dem Rahmentitel "Volkskulturen in Grenzräumen - Böhmen, Schlesien, Pommern" an, veranstaltet von der kulturwissenschaftlichen Disziplin Volkskunde, für deren Forschungsalltag die Einbindung in eine zeitgemäße Ostmitteleuropaforschung derzeit noch mehr Forderung denn Realität ist. Die Oldenburger Forschungen dienen somit insgesamt der Bestimmung eines eigenen historischen Standortes für einen innovativen Zugang zur Geschichte der Deutschen in Ostmitteleuropa.

### Die Autoren



Prof. Dr. Matthias Weber (38, re.) ist seit 1990 als Historiker im Oldenburger Bundesinstitut für ostdeutsche Kultur und Geschichte (BoKG) tätig. Nach dem Studium der Fächer Geschichte und Germanistik erfolgte 1989 die Promotion in Geschichte in Stuttgart und 1996 die Habilitation an der Universität Oldenburg. Forschungsgebiete: Geschichte Schlesiens und des Heiligen Römischen Reichs Deutscher Nation in der Frühen Neuzeit mit Schwerpunkten auf der Sozial- und Rechtsgeschichte sowie der Geschichte der Historiographie. Dr. Kurt Dröge (48, Mitte) leitet seit 1992 den Fachbereich Volkskunde im BoKG. Er promovierte 1977 an der Universität Münster und ist dort und in Oldenburg mit Lehraufträgen tätig. Zu seinen Arbeitsschwerpunkten zählen eine sozialwissenschaftlich und historisch orientierte Sachgut- und Alltagskultur-forschung sowie die Wissenschaftsgeschichte der Volkskunde in Pommern. Prof. Dr. Hans Henning Hahn (51, li.) ist seit 1992 Professor für Moderne osteuropäische Geschichte am Historischen Seminar der Universität Oldenburg. Er hat 1976 promoviert und 1986 an der Universität Köln habilitiert. Forschungsschwerpunkte sind die polnische Geschichte des 19. Jahrhunderts, die Geschichte der deutsch-polnischen Beziehungen sowie die Historische Stereotypenforschung.

### Forschung & Lehre

#### OFFIS - eine Erfolgsgeschichte

Das Informatikinstitut OFFIS an der Universität Oldenburg ist auch nach Einschätzung von Wissenschaftsminister Thomas Oppermann eines der erfolgreichsten in Niedersachsen. Tatsächlich haben die WissenschaftlerInnen 60 Prozent des diesjährigen Etats in Höhe von 10 Millionen DM selbst eingeworben. Zu den Kunden gehören u. a. die Automobilkonzerne BMW und Daimler-Chrysler. Die Zahl der MitarbeiterInnen ist inzwischen auf über 130 Personen gestiegen. Um die Nordwestregion wirtschaftlich zu stärken, macht sich OFFIS dafür stark, möglichst vielen davon die Selbstständigkeit zu ermöglichen. So entsteht unter der Regie des Instituts ein Informations- und Kommunikationszentrum (IuK) Oldenburg, für das ein privater Investor in der OFFIS-Nachbarschaft mit dem Bau zweier Gebäude (Kosten: 10,5 Millionen DM) begonnen hat, die im Januar bzw. März 2000 bezugsfertig und durch junge Softwarefirmen bereits belegt sind. In der Planung ist ein dritter Bau.

#### Hannah Arendt-Zentrum jetzt zugänglich



Hannah Arendt

Das Hannah Arendt-Forschungszentrum der Universität Oldenburg ist am 1. Juli 1999 mit Festvorträgen von Prof. Dr. Jerome Kohn (New School University, New York) und der Leiterin des Zentrums, Prof. Dr. Antonia Grunenberg, offiziell eröffnet worden. Kern des Zentrums ist das "Hannah Arendt-Archiv", d.h. der archivierte Nachlass der deutsch-amerikanischen politischen Denkerin Hannah Arendt. Die "Hannah Arendt Papers" aus der Library of Congress in Washington liegen komplett in Kopie vor, ergänzt durch zahlreiche Mikrofilme von Teilen des Nachlasses aus der University of Memphis (Tennessee). Weitere Bestände, etwa aus dem Deutschen Literaturarchiv in Marbach, werden die Sammlung in absehbarer Zeit komplettieren. Zu den nächsten Vorhaben des Zentrums wird, in Kooperation mit der New School University (New York), die Erstellung einer kritischen Gesamtausgabe der Werke Arendts gehören.

#### Oldenburger Zoologe bringt marine Biodiversitätsforschung voran



Auf Initiative des Zoologen Prof. Dr. Horst-Kurt Schminke, Zoologe an der Universität Oldenburg und Präsident der Gesellschaft für Biologische Systematik, ist das "Deutsche Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung" (DZMB) als Abteilung des Senckenberg-Museums gegründet worden. Biodiversität kann auf verschiedenen Ebenen untersucht werden: der genetischen, der organismischen und der ökosystemaren. Welche dieser Ebenen man auch wählt, es geht nie ohne Kenntnis von Arten. Die bekannten Tierarten auf der Erde verteilen sich im Verhältnis 85:15 auf terrestrische und marine Tierarten. Orientiert man sich an den niedrigsten Schätzwerten, so leben im Meer zwei Millionen Arten, von denen aber nur zehn Prozent bekannt sind. Da ökologische Biodiversitätsforschung ins Leere läuft, wenn nicht bekannt ist, welches die Funktionselemente (Arten) sind, die an ökologischen Prozessen beteiligt sind, wird das Zentrum taxonomisch ausgerichtet.

#### Treibsel: Produkt des Deichvorlandes

Das Treibsel (Treibgut) an der niedersächsischen Nordseeküste besteht zu 90 bis 99 Prozent aus Pflanzenmaterial. Lediglich der Rest ist schwimmfähiger "Zivilisationsmüll" (Plastik, Flaschen und Styropor). Das Pflanzenmaterial stammt überwiegend aus den Salzwiesen und Röhrichten, die den Deichen vorgelagert sind. Dies sind die wichtigsten Ergebnisse einer Studie von WissenschaftlerInnen des Fachbereichs Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften. VerfasserInnen sind Dr. Albrecht Gerlach (Projektleiter) und die Diplom-BiologInnen Karin und Thomas Brüning und Ulrich Persicke. Winterliche Sturmfluten hinterlassen alljährlich große Mengen Treibsel an den Küsten, das nicht nur die Strände verunstaltet, sondern auch die Deichsicherheit gefährdet. Das Treibsel lagert sich in den Vordeichslandereien oder direkt auf den Deichen ab. Hier ist die Entfernung des Treibsel wegen der Deichsicherheit unbedingt erforderlich, da unter

den vergehenden Pflanzenresten die Grasnarbe abstirbt. Die ForscherInnen haben herausgefunden, dass im Mittel über 70 Prozent des Treibsel bestimmten Pflanzenarten zugeordnet werden kann. Von den insgesamt 71 identifizierten Pflanzenarten bilden lediglich acht die Hauptmasse des anfallenden Treibsel. Bei fünf Arten handelt es sich um Halophyten (Salzpflanzen), die aus den Salzwiesen des Deichvorlandes kommen, eine Artengruppe (Quecken) stammt mit sehr großer Wahrscheinlichkeit aus den Brackwasser. Lediglich beim Schilf lässt sich die Herkunft nicht ohne weiteres erschließen, da es sowohl im brackigen als auch im limnischen Bereich der Röhrichte wächst.

#### Laboratory for Thermophysical Properties am FB Chemie



"Laboratory for Thermophysical Properties" (LTP) ist das erste chemische An-Institut der Universität, das als GmbH von Prof. Dr. Jürgen Gmehling (Foto) und Dr. Kai Fischer (beide Technische Chemie) geleitet wird. Das Institut führt experimentelle Untersuchungen zur Bestimmung von Stoffdaten durch und fungiert als Ansprechpartner für die technische Beratung. Auftraggeber sind Unternehmen, Verbände und öffentliche Institutionen. Damit sollen industrielle Verfahren optimiert sowie neue Methoden und Prozesse entwickelt werden, die zur Lösung von technischen Problemen auf dem Gebiet des Chemieingenieurwesens und der Verfahrenstechnik beitragen.

#### Neues An-Institut INTOX untersucht Schadstoffe

Eine effektive Verknüpfung von Forschung und Anwendung im Bereich der Toxikologie ist das Ziel des neu gegründeten An-Instituts INTOX (Institut für angewandte Toxikologie und Umwelthygiene GmbH). Die beteiligten WissenschaftlerInnen aus dem Fachbereich 7 Biologie-, Geo- und Umweltwissenschaften knüpfen mit dem Institut an die erfolgreiche Arbeit der früheren "Pestizidberatungsstelle" der Universität an. Das Leistungsangebot umfasst u.a. die Durchführung von Forschungsvorhaben zu aktuellen Fragen der Schadstoffproblematik



Treibsel an der niedersächsischen Nordseeküste



sowie Recherchen und Bewertungen zu toxischen Wirkungen von Chemikalien. Schließlich befasst sich INTOX mit der Entwicklung und Bewertung von Konzepten zur Untersuchung von schadstoffbedingten Effekten auf Mensch und Umwelt. Während sich die Pestizidberatungsstelle vor allem an Privatpersonen wandte, gilt das Angebot von INTOX auch ausdrücklich für Unternehmen und Behörden.

### Internet-Zugang für Blinde

Mit 1,5 Millionen DM fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das am Informatik-Institut OFFIS angesiedelte Projekt "Zugang zum Internet für Blinde" (ZIB). Unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Gorny (Fachbereich 10 Informatik) sollen dabei Virtual-Reality-Techniken so weiter entwickelt werden, dass die grafischen Oberflächen des WorldWideWebs für Blinde in einen stereofonischen Interaktionsraum übersetzt werden, um ihnen so den Zugang zum Internet zu ermöglichen.

Das Projekt ist in INVITE (Intuitive Mensch-Technik-Interaktion für die vernetzte Informationswelt der Zukunft) eingebunden, einem Programm des BMBF. Daran beteiligen sich 21 Unternehmen und Hochschulinstitute. Sie sollen Technologien entwickeln, die Kreativität, Wissensaustausch und kontinuierliches Lernen fördern und die informationsbasierte Geschäftswelt der Zukunft unterstützen. Ziel von INVITE ist, die Nutzung der wachsenden Informationsmengen und der komplexen Funktionalität zukünftiger Informations- und Kommunikationssysteme beherrschbar und effektiv zu gestalten.

### Schulden sind keine Frage der Ehre

Auch wenn das Geld fehlt, sind Jugendliche nur ungern bereit, ihre Konsumwünsche einzuschränken. Statt dessen bevorzugen sie Konsum auf Kredit. Ansparen oder gar Verzicht ist nicht sehr gefragt. Zwar wollen die meisten Jugendlichen geliehenes Geld zurückzahlen, aber wann und in welchen Beträgen - das sehen sie nicht so streng. Dies sind die Hauptergebnisse einer Pilotstudie unter der Leitung des Haushalts- und Ernährungswissenschaftlers Prof. Dr. Armin Lewald (Fachbereich 3 Sozialwissenschaften) zum Thema "Kinder, Jugendliche und Schulden".

Bei Anschaffungen, die das eigene Budget überschreiten, leihen sich zwischen 55 und 65 Prozent der Befragten das Geld. Nur eine Minderheit entscheidet sich für Konsumverzicht. Das Geldleihen erstreckt sich fast ausschließlich auf den privaten Bereich (Eltern, Freunde). Beim Thema "Schuldenrückzah-

## Mitteilungen der Universitätsgesellschaft

### • 1000 Mitglieder im Jahr 2000?

Eine aus Beiratsmitgliedern der Universitätsgesellschaft bestehende Dreiergruppe hat einen umfangreichen Maßnahmenkatalog zur Erhöhung der Mitgliederzahl sowie zur Steigerung der Effizienz der Arbeit der Universitätsgesellschaft vorgelegt. So soll die Universitätsgesellschaft innerhalb und außerhalb der Universität stärker ins Blickfeld gesetzt sowie die Informations- und Kontaktpflege bei Entscheidungsträgern in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft verbessert werden. Erste Maßnahmen sind bereits umgesetzt worden. Dazu gehören unter anderem die Werbung von Mitgliedern mit originellen Prämien sowie eine gezielte Ansprache von Hochschulbeschäftigten und SeniorenstudentInnen, sich in der Universitätsgesellschaft zu engagieren. Darüber hinaus sind alle PräsidentInnen der Lions- und Rotary-Clubs in der Region über einen Informationsbrief gebeten worden, sich bei ihren Mitgliedern für die Idee der Universitätsgesellschaft einzusetzen.

Die Entwicklung bei der Mitgliederzahl ist äußerst positiv. So konnte anlässlich des Universitätsballs am 3. Juli dieses Jahres das 600. Mitglied der Universitätsgesellschaft, Axel Hinrich aus Oldenburg, begrüßt werden. Der Vorsitzende der Universitätsgesellschaft, Peter Waskönig, lud Hinrichs als Dank in ein Oldenburger Feinschmeckerlokal ein. Insgesamt scheint es nicht ausgeschlossen, die für

das Jahr 2000 angestrebte Mitgliederzahl von 1.000 zu erreichen.

### • Besichtigung der Rügenwalder Wurstfabrik

Das Angebot der Universitätsgesellschaft, weit über die Grenzen der Region hinaus bekannte Unternehmen zu besichtigen, stieß auf eine hohe Resonanz. Eingeladen zu einem Besuch der Firma Carl Müller Rügenwalder Wurstfabrik GmbH & Co. KG (Kayhausen, Gemeinde Bad Zwischenahn) waren nicht nur die Mitglieder der Universitätsgesellschaft sondern auch zahlreiche Persönlichkeiten aus dem öffentlichen Leben.

### • Bundestreffen in Oldenburg

Für das Frühjahr 2000 ist in Oldenburg ein Treffen von Universitätsgesellschaften geplant. Von den 45 angeschriebenen Universitätsgesellschaften haben 39 positiv geantwortet. Sie signalisierten Interesse an einer Zusammenkunft, auf der Erfahrungen ausgetauscht und gemeinsame Probleme erörtert werden sollen.

### • Förderung der Universitätsbibliothek

Die Universitätsgesellschaft beabsichtigt, die Universitätsbibliothek zu fördern. Zugleich hat sich die Leitung der Universitätsbibliothek bereit erklärt, bei der Werbung um neue Mitglieder zu helfen. U. a. werden Prospekte der Universitätsgesellschaft an private Nutzer der Universitätsbibliothek verschickt.

lung" empfindet nur eine Minderheit eine unpünktliche Rückzahlung für sich selbst als peinlich. Dagegen stuft eine deutliche Mehrheit eine unpünktliche Schuldentrückzahlung bei Erwachsenen als peinlich ein. In der Frage von Schulden und Verschuldung habe sich, so Lewald, offenkundig ein Wertewandel vollzogen. So scheinere Verlässlichkeit bei der Rückzahlung keine Frage der Ehre mehr zu sein. Auch Schambarrieren könnten offensichtlich vor Verschuldungen und Zahlungsverzügen nicht mehr schützen, wie das noch vor ein oder zwei Generationen der Fall gewesen sei. Die WissenschaftlerInnen plädieren deshalb für eine stärkere Einbeziehung des Themas "Schulden und Kredit" in den Schulunterricht. Jugendlichen müssten die Gefahren einer unbe-

dachten, nicht durchgerechneten Kreditaufnahme deutlich gemacht werden.

### 20 Jahre Forschung über die Familie

Die Familiensoziologie ist zwar so alt wie die Soziologie selbst, aber ihre Bedeutung wurde zu allererst an der Universität Oldenburg durch die Bezeichnung eines Lehrstuhls "Soziologie mit dem Schwerpunkt Familiensoziologie" öffentlich betont. Für Prof. Dr. Rosemarie Nave-Herz war diese Denomination mit ein Anlass für ihren Wechsel von der Universität Köln nach Oldenburg; denn sie wollte sich dieser speziellen Soziologie verstärkt widmen können.

Zwanzig Forschungsprojekte, davon drei internationale Verbundprojekte, hat die For-

schungsgruppe in den letzten 20 Jahren durchgeführt. Neben theoretischen Abhandlungen standen dabei empirische Untersuchungen vor allem zum familialen Wandel sowie über spezielle Familien- und Lebensformen und kulturvergleichende familiensoziologische Forschungsprojekte auf dem Programm. Ein neuer zusätzlicher empirischer Schwerpunkt beschäftigt sich mit dem Thema "Familie und Gesundheit". Dabei entstanden zahlreiche Diplomarbeiten und Dissertationen. Insgesamt wurden fast drei Millionen DM an Drittmitteln eingeworben, und zwar von der DFG, der VW-Stiftung, der Hans-Lilje-Stiftung, der Landesversicherungsanstalt Oldenburg/Bremen, den verschiedensten Bundes- und Landesministerien sowie von privaten Stiftungen.

### HWK: Erfolgreicher Start der "Denkfabrik"

Das Hanse Wissenschaftskolleg (HWK) hat eine einmalige Struktur und ist auf gutem Weg, die Forschungspotentiale der Universitäten Oldenburg und Bremen zu stärken. Mit seinen Schwerpunkten in der Meeresforschung, in den Neuro- und Kognitionswissenschaften sowie in den Sozialwissenschaften besteht die Möglichkeit, international und national anerkannte Spitzenforscherinnen und -forscher als Fellows an das Kolleg zu holen und in die Forschungsbereiche der Universitäten Oldenburg und Bremen einzubinden. Eine weitere Besonderheit: Während andere Wissenschaftskollegs in Deutschland und den USA überwiegend nur im Bereich der Geisteswissenschaften arbeiten, fördert das HWK interdisziplinäre Forschung unter Einschluss der Naturwissenschaften.

Seit der Eröffnung der Einrichtung im Oktober 1997 haben 40 WissenschaftlerInnen aus dem In- und Ausland im HWK gelebt und Impulse ihrer Forschungsaktivitäten in die Universitäten getragen. Ihre Erfahrungen standen im Mittelpunkt eines Workshops am 11. Juni 1999 in Oldenburg. Sie berichteten von den exzellenten Bedingungen, die ihnen im Kolleg und in den Universitäten geboten würden.

Großes Lob also für die "Denkfabrik" unter der Leitung ihres Gründungsrektors Prof. Dr. Dr. Gerhard Roth. Für ihn gibt es zur Zeit zwei wichtige Fragen zu lösen. Zum einen, wie man jüngere ForscherInnen an das HWK holen und zum anderen, wie die Kontinuität in den Berufungen von Fellows für alle Schwerpunkte gesichert werden kann. "Denn", so Roth, "für besonders gute Wissenschaftler braucht oft es viel Zeit, weil sie in zu vielen anderen Verpflichtungen eingebunden sind."

## Hochschulpolitik

### Grieb und Meyenberg sind die neuen Vizepräsidenten



Universitäts Oldenburg vom Konzil gewählt worden. Meyenberg, der seit 1974 an der Universität lehrt und sich besonders in der Drogen- und Suchtprävention einen Namen gemacht hat, war zuletzt Dekan des Fachbereichs 3 Sozialwissenschaften. Dort hat er sich besonders bei der Einführung des Globalhaushalts große Verdienste erworben. Im Präsidium wird er den Bereich Haushalt und Forschung übernehmen.



Politologin ist auch Vizepräsidentin Ina Grieb. Seit 1986 leitet sie erfolgreich das ZWW. 1995 wurde sie als erste "Nicht-Professorin" in die Universitätsleitung gewählt. Nach der Wiederwahl vor zwei Jahren folgt jetzt ihre dritte Amtsperiode. Im Präsidium leitet sie die Bereiche Studium und Lehre sowie Auslandsangelegenheiten. Letztere hat sie in ihrer bisherigen Amtszeit entscheidend vorangebracht.

### Leistungsorientierte Haushaltsführung

Eine bahnbrechende Entscheidung über die künftige Haushaltsführung hat der Senat getroffen. Danach werden künftig die Sachmittel in Höhe von über fünf Millionen Mark für die Fachbereiche nach genau festgelegten Indikatoren vergeben. Das neue Modell, das schrittweise bis zum Jahr 2003 eingeführt wird, legt Kriterien zugrunde, die Transparenz garantieren und Leistungen belohnen.

Die Grundzuweisung, die gut 53 Prozent der Gesamtsumme umfasst, richtet sich nach der Anzahl der Studierenden sowie wissenschaftlichen und nicht wissenschaftlichen Stellen. Knapp 42 Prozent der Gesamtsumme werden nach Leistungen in Forschung und Lehre vergeben, die in den jeweils letzten drei Jahren erbracht wurden. In der Lehre sind die Kriterien Anzahl der AbsolventInnen und der Promotionen, in der Forschung die Höhe der Drittmittel sowie die Anzahl der Habilitationen und Publikationen. Die Publikationen werden dabei unter-

schiedlich im Hinblick auf ihre Quantität bzw. Qualität bewertet. Erstmals fest geschrieben ist auch die Frauenförderung in der Haushaltsführung. Etwa fünf Prozent der Sachmittel werden nach dem Anteil von Frauen bei den Berufungen auf Professorenstellen der letzten vier Jahre sowie dem Frauenanteil bei den Promotionen vergeben. Das leistungsbezogene Indikatorenmodell werde den Wettbewerb innerhalb der Universität verschärfen und schaffe aus den vorhandenen Mitteln "mehr Werte", sagte der Leiter des von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und von der Bertelsmann Stiftung getragenen Centrums für Hochschulentwicklung (CHE), Prof. Dr. Detlef Müller-Böling, zur Oldenburger Entscheidung. Er sei überzeugt, dass sich die Universität ein sehr wichtiges Instrument geschaffen habe, um im zunehmenden Wettbewerb unter den Hochschulen zu bestehen. Nach den Fachbereichen wird nun auch an leistungsorientierten Modellen für die zentralen Einrichtungen und die Verwaltung gearbeitet. Sie sollen noch in diesem Jahr abgeschlossen werden, kündigte Präsident Prof. Dr. Siegfried Grubitzsch an.

### CHE-Ranking: Gut abgeschnitten, aber kein Grund auszuruhen

Die Universität Oldenburg hat bei dem vom Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) erarbeiteten und von "Stern" und "Start" veröffentlichten Studienführer gut, im Vergleich mit den anderen niedersächsischen Universitäten sogar sehr gut abgeschnitten. Der Studienführer beschäftigt sich mit den Fächern Jura, Physik, Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Chemie. Oldenburg fehlt nur im Bereich Jura.

Bei seinem Ranking verzichtete das CHE, ein von der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Bertelsmannstiftung getragenes Institut, auf eine genaue Platzierung, sondern vermittelt durch einen sehr differenzierten Fragenkatalog einen Überblick über die Situation an den Hochschulen. Die Ergebnisse wurden tabellarisch in drei Kategorien präsentiert: Spitzengruppe, Mittelgruppe und Schlussgruppe. Insgesamt wurden 566 Fachbereiche untersucht.

Im Gesamturteil der StudentInnen ("Wo die Studenten am zufriedensten sind") landete die Universität Oldenburg zweimal in der Spitzengruppe (Physik und Chemie) und dreimal in der Mittelgruppe (Mathematik, Informatik und Wirtschaftswissenschaften). Sehr gut ist auch das Resultat im Bereich der Forschung ("Wo die meisten Drittmittel eingeworben werden"): Wiederum Physik und Informatik belegen Spitzenplätze. Mathematik und Wirtschaftswissenschaften liegen in der Mittelgruppe. Lediglich Chemie macht hier eine Ausnahme und wurde



in der Schlussgruppe angesiedelt - eine problematische Darstellung, da im Bereich Chemie nur die DFG-Mittel zu Grunde gelegt wurden und nicht die gesamten Drittmittel wie bei den anderen Fächern. Tatsächlich lag die Summe bei der Oldenburger Chemie mehr als dreimal so hoch. Die Drittmittel betragen 1998 98.000 DM pro WissenschaftlerIn und nicht nur 30.000 DM. Das hätte aller Wahrscheinlichkeit nach einen Mittelplatz gesichert.

Bewertet wurde in dem Ranking auch, wo am schnellsten studiert wird, wo die internationale Ausrichtung am stärksten ist, wie die StudentInnen das Lehrangebot beurteilen, wo das Betreuungsverhältnis (Prüfungen je Professor) am besten ist und wie die Ausstattung der Bibliothek angesehen wird. Die CHE-Studie beruht auf Vorarbeiten der HRK. Sie entwickelte zwischen 1993 und 1996 einen Fragenkatalog, der einen Vergleich der Ausstattung und der Leistungsfähigkeit der Hochschulen ermöglicht. Da das HRK-Sekretariat aber selbst nicht in der Lage war, das Projekt auf alle Fächer und Hochschulen auszudehnen, wurde das CHE, unterstützt von der Bertelsmannstiftung, gegründet.

## Nachrichten

### • Kooperation mit türkischer Uni

Vizepräsidentin Ina Grieb hat, auf Anregung des Oldenburger Ökonomen Prof. Dr. Carles Ossorio-Capella, einen Kooperationsvertrag mit dem Rektor der Universität Sakarya (Türkei), Prof. Dr. Ismael Calle, abgeschlossen. Er soll StudentInnen beider Universitäten im Bereich Wirtschaftswissenschaften das Doppeldiplom ermöglichen. Die Kooperation wird vor allem für in Deutschland lebende StudentInnen mit türkischer Abstammung von großem Interesse sein. Schon in diesem Jahr sollen die ersten türkischen StudentInnen ihr Studium aufnehmen.

### • Verbesserte Kommunikation

Das neue LandesWissenschaftsnetz Nord (LWN) eröffnet für die Wissenschaft eine neue Dimension der Kommunikation. 45 Millionen Mark ließ sich das Land das Netz kosten, das die niedersächsischen Hochschulen, die außeruniversitären Forschungsinstitute und die Universität Bremen durch eine breitbandige Datenleitung mit einer Übertragungsleistung von 155 Megabit pro Sekunde verbindet. Damit ist der multimediale Datenaustausch nun mit nur minimaler Zeitverzögerung möglich. Gleichzeitig bindet das LWN die Hochschulen in Niedersachsen und Bremen leistungsfähig an das bundesweite Wissenschaftsnetz B-WiN an. Beteiligt am Aufbau des LWN war das Oldenburger Informatikinstitut OFFIS, das auch den Einwahlknoten im Nordwesten betreibt.



### • Neubau für die Wirtschaftswissenschaften

Voraussichtlich im November wird der Grundstein für den seit langem geplanten Neubau für die Wirtschaftswissenschaften (s.o.) auf dem bisherigen Sportplatz zwischen Hörsaalzentrum und den Altbauten an der Ammerländer Heerstraße gelegt. Damit werden die bisher angemieteten Flächen am Birkenweg überflüssig. Neben den Wirtschaftswissenschaften werden aber auch Teile der Informatik sowie das Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW), die Transferstelle DIALOG und das Akademische Auslandsamt (AAA) unterkommen. Das dreistöckige Gebäude, das vom Staatshochbauamt als schlichter Zweckbau aus zwei im rechten Winkel zueinander stehenden Teilen entworfen wurde, wird 3.094 m<sup>2</sup> Hauptnutzfläche umfassen. Die Kosten liegen bei etwa 19 Millionen Mark, die Bauzeit wird voraussichtlich 20 Monate betragen.

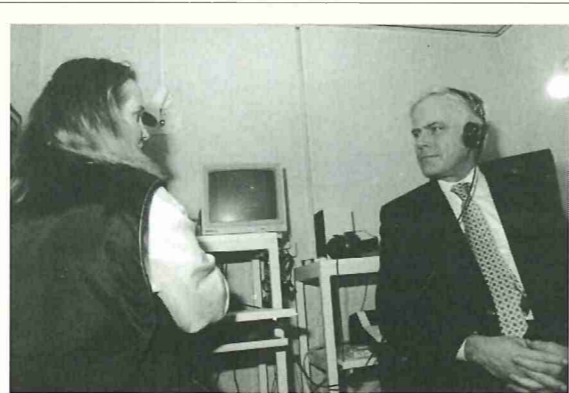
### • Internet-Nutzung hat sich durchgesetzt

Hinsichtlich der Internet-Nutzung durch die Wirtschaft besteht in der Weser-Ems-Region kein Nachholbedarf. Zu diesem Ergebnis kommt eine Untersuchung der "Arbeitsstelle DIALOG - Wissens- und Technologietransferstelle der Hochschulen in Oldenburg", für die mehr als 300 Firmen in Weser-Ems befragt wurden. Die Internet-Nutzung hat sich mehr oder weniger in allen Branchen durchgesetzt, wobei große Unternehmen deutlich mehr und intensiver das Internet nutzen als kleine und mittlere Betriebe. So verfügen über 65 Prozent der Unternehmen in der Region über einen E-Mail-Anschluss. Eigene Präsentationsmöglichkeiten im Internet nutzen allerdings erst ca. 35 Prozent der Betriebe. Deutlich wurde bei der Befragung auch, dass ein erheblicher Anpassungsdruck besteht, so dass in Kürze etwa 85 Prozent der Unternehmen

über E-Mail und rund 75 Prozent über eine eigene Internet-Präsentation verfügen werden.

### • Ersetzt das Internet die Bibliotheken?

Das Buch und auch die Bibliotheken werden nicht aussterben. Darüber waren sich die rund 400 Fachleute auf der 4. InetBib-Tagung, die Anfang März 1999 an der Universität stattfand, einig. Unter dem Motto "Bücher, Bytes und Bibliotheken - Integrierte Information im Internet" diskutierten die ExpertInnen die Verbesserung ihrer Dienstleistungsangebote im Internet. Das Suchen im Katalog, das Verlängern der ausgeliehenen Bücher, die Bestellung von Zeitschriftenaufsätzen und viele andere Dienstleistungen sind bereits seit Jahren bequem über den heimischen PC möglich. Zunehmend können auch elektronische Bücher und Zeitschriften in den virtuellen Bibliotheken weltweit gefunden und auf den PC geladen werden. Zukünftig müsse der Zugang zur Information und der



### Ministerpräsident lässt Gehör überprüfen

Ein gutes Gehör ließ sich der Niedersächsische Ministerpräsident Gerhard Glogowski bei seinem Besuch am 23. März in der Universität Oldenburg bescheinigen, nachdem er sich einem Hörtest unterzogen hatte. Glogowskis eineinhalbstündiger Besuch galt der Arbeitsgruppe Medizinische Physik und Psychoakustik am Fachbereich 8, deren innovative Arbeit in Hannover besonders aufgefallen ist. So wird in der Landeshauptstadt

ernsthaft darüber nachgedacht, das Hörzentrum, das als An-Institut von Prof. Dr. Dr. Birger Kollmeier und einigen Medizinern gegründet worden ist, aus dem Innovationsfond des Ministerpräsidenten zu fördern. Glogowski sagte zum Abschluss seines Besuchs, das Hörzentrum sei ein gutes Beispiel dafür, wie der Innovationsfond verwendet werden solle. Dabei gehe es darum, zukunftssträchtigen Initiativen eine Anschubfinanzierung zu geben.

Service aber noch benutzerfreundlicher werden, meinte der stellvertretende Bibliotheksdirektor Hans-Joachim Wätjen.

### • Hohe Auszeichnung für Dinescu



Prof. Violeta Dinescu, Komponistin und Musikwissenschaftlerin am Fachbereich 2 Kommunikation/Ästhetik, ist in New York mit dem "1999 INMC Composition Award" ausgezeichnet worden. Das International New Music Consortium (INMC) ernannte ihr den Preis für ihre "hervorragenden Leistungen als Komponistin und Fördererin Neuer Musik" zu. Der INMC Composition Award gilt international als hohe Auszeichnung. Dinescu, 1982 aus Rumänien ausgebürgert, erhielt 1996 den Ruf auf eine Professur für Angewandte Komposition an der Universität Oldenburg. In den letzten Jahren hat sie durch Kammermusiken, Opern für Kinder und Erwachsene sowie Ballett- und Filmmusiken der Neuen Musik wichtige Impulse gegeben.

### • Hahn erhielt Verdienstorden



Für seine "Verdienste um die Entwicklung der gegenseitigen Beziehungen zwischen der Republik Polen und der Bundesrepublik Deutschland" erhielt der Oldenburger Historiker und Osteuropaexperte Prof. Dr. Hans Henning Hahn das "Kavalierkreuz des Verdienstordens der Republik Polen". Hahn lehrt am Historischen Seminar der Universität Oldenburg Moderne osteuropäische Geschichte mit dem Schwerpunkt der Geschichte Polens.

### • Oldenburger Filmemacherinnen auf den Filmfestspielen in Berlin vertreten

Einen großen Erfolg können die beiden jungen Filmemacherinnen und Oldenburger Studentinnen Daniela Abke und Dorothee Brüwer verbuchen: unter mehr als 2000 Bewerbungen wurde ihr Kurz-Dokumentarfilm „go to shanghai“ gleich für mehrere Vorführungen auf dem 49. Internationalen Filmfestspielen Berlin ausgewählt. Die Premiere des Films fand am 10. Februar im ausverkauften Filmpalast am Kurfürstendamm statt. Der 15minütige Dokumentarfilm beschreibt in Bildern und Tönen den Bau eines Schiffes für China durch Werftarbeiter aus Emden. Für den Film wurde ein ungewöhnliches Kopierverfahren entwickelt. Das Ergebnis ist ein außergewöhnlich hartes wie brillantes Schwarz-Weiß-Bild.

### • Gründungsidee prämiert

Beim "Gründerwettbewerb Multimedia 1998" des Bundeswirtschaftsministeriums ist der Oldenburger Informatiker Dietrich

Boles für seine Idee "Entwicklung virtueller Labore und Praktika im Internet" mit einem Preisgeld von 10.000 Mark ausgezeichnet worden. In seiner Bewerbung konnte Boles deutlich machen, wie sich Vorarbeiten im Informatik-Institut OFFIS zur Entwicklung eines gentechnischen Labors und eines Physik-Praktikums konsequent fortsetzen lassen. Die Idee ist, für den Bereich Naturwissenschaft und Technik mit möglichst geringem Aufwand rechnergestützte Labore und Praktika aufzubauen, die die bisherige Aus- und Weiterbildung nicht nur im Hochschulbereich ergänzen und verbessern.

### • Blume des Jahres 1998 akut gefährdet

Der Bestand der "Blume des Jahres 1998", der Krebschere, einer Wasserpflanze, die in langsam fließenden Gewässern heimisch ist, ist innerhalb weniger Jahre in der Wesermarsch und in den Bornhorster Wiesen dramatisch, um über 70 Prozent, zurückgegangen. Dies ist das Ergebnis einer Studie der Arbeitsgruppe Pflanzenmorphologie am Fachbereich 7 Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften unter der Leitung von Prof. Dr. Wolfgang Eber. Da in den Gebieten die landwirtschaftliche Nutzung stark eingeschränkt ist, könne die Landwirtschaft nicht alleinige Verursacherin des Rückgangs sein. Entscheidender und wahrscheinlicher seien Umstellungen in der Grabenunterhaltung, die auch im Interesse einer stärkeren Schonung der Wirbeltierfauna (insbesondere Amphibien) vorgenommen wurden.

## Berufungen SoSe 99



Prof. Dr. Katharina Al-Shamery ist auf einen Lehrstuhl für Physikalische Chemie an den Fachbereich 9 Chemie berufen worden. Nach ihrem Chemiestudium an den Universitäten Göttingen und Paris (Orsay) promovierte Al-Shamery an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. 1992 erhielt die Chemikerin ein Lise-Meitner-Habilitationsstipendium des Landes Nordrhein-Westfalen. Ihre Habilitation schloss sie 1996 mit einer Arbeit zum Thema "Stoichiometrische Untersuchungen zur UV-Laserinduzierten Desorption kleiner Moleküle von oxidischen Oberflächen" ab. Nach Forschungsaufenthalten am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin, der Ruhr-Universität Bochum und der Universität Oxford erhielt Al-Shamery einen Ruf an die Universität Ulm. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich des Einsatzes von Laser-Technik in der Oberflächenchemie.



Prof. Dr. Michael Kleyer ist auf einen Lehrstuhl für Naturschutz und Landschaftsplanung an den Fachbereich 7 Biologie, Geo- und Umweltwissenschaften berufen worden. Kleyer studierte Agrarbiologie an der Universität Hohenheim, wo er 1990 auch promovierte und habilitierte. Nach Tätigkeiten als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Landschaftsplanung und Ökologie an der Universität Stuttgart erhielt Kleyer 1996 einen Ruf an die Universität Rostock. Seine Forschungsschwerpunkte liegen im Bereich der Naturschutzplanung für Agrarlandschaften. So war er unter anderem zwischen 1992 und 1995 an der landschaftsökologischen Bestandsaufnahme der Landnutzungsänderungen in der Regenwaldregion der Mata Atlantica von Bahia (Brasilien) beteiligt.



Prof. Dr. Jörg-Olaf Wolff ist auf einen Lehrstuhl für Physikalische Ozeanographie am ICBM berufen worden. Wolff studierte Ozeanographie, Meteorologie und Physik an der Universität Hamburg, wo er 1990 im Fach Physikalische Ozeanographie promovierte. Bis 1992 arbeitete er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg. Von 1993 bis zu seinem Ruf an die Universität Oldenburg forschte er am Co-operative Research Centre for the Antarctic and Southern Ocean Environment in Hobart, Australien.



Prof. Dr. Astrid Kaiser, Erziehungswissenschaftlerin am Fachbereich 1 Pädagogik der Universität Oldenburg, hat sich dazu entschlossen, einen Ruf an die Universität Münster für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Pädagogik der Primarstufe abzulehnen. Nach ihrer Aussage sind die wichtigsten Gründe dafür die schöne Stadt Oldenburg mit den guten Wohnmöglichkeiten, die gut entwickelte Frauen- und Geschlechterforschung an der Universität, die guten Forschungsmöglichkeiten und das Entgegenkommen der Universität.



Dr. habil. Mathilde Niehaus, seit 1992 Wissenschaftliche Assistentin mit dem Schwerpunkt Behindertenpädagogik am Fachbereich 1 Pädagogik, hat den Ruf auf das Ordinariat für Sonder- und Heilpädagogik an der Universität Wien angenommen. Gleichzeitig hat sie den Ruf auf eine Professur für Pädagogische Psychologie an der Fachhochschule Fulda abgelehnt.



**UG** Universitätsgesellschaft  
Oldenburg e.V.

# Die Brücke zwischen Universität und Region

Wer sich am Brückenbau  
beteiligt, stärkt die Region.

Jahresbeiträge:  
Einzelpersonen 60,- DM  
Studierende 30,- DM  
Personengesellschaften 100,- DM  
Unternehmen 200,- DM

Universitätsgesellschaft Oldenburg e.V.,  
Postfach 2904, 26039 Oldenburg  
Informationen: 0441/220-401 und 0441/798-2463

## Einblicke

[www.admin.uni-oldenburg.de/presse/einblick/](http://www.admin.uni-oldenburg.de/presse/einblick/)

Nr. 30, 14. Jahrgang, Oktober 1999  
ISSN 0930/8253

Herausgeber:  
Das Präsidium der Carl von Ossietzky  
Universität Oldenburg

Redaktion:  
Gerhard Harms (verantwortlich),  
Ralf Thiele, Dr. Andreas Wojak

Pressestelle der Universität  
Ammerländer Heerstraße 114-118  
26111 Oldenburg  
Tel.: 0441/798-5446  
Telefax: 798-5545  
e-mail: [presse@admin.uni-oldenburg.de](mailto:presse@admin.uni-oldenburg.de)

Layout:  
Gerhard Harms, Inka Schwarze

Fotos:  
Wilfried Golletz  
(S. 8, 13, 16, 20, 24, 25, 27, 29)

Satz und Bildbearbeitung:  
Inka Schwarze

Druck:  
Officina-Druck - Posthalterweg 1b  
26129 Oldenburg  
Tel.: 0441/776060  
Telefax: 776065

Anzeigen:  
Diabolo-Verlag, Bahnhofstr. 11  
26122 Oldenburg  
Tel.: 0441/25491 - Telefax: 2489048

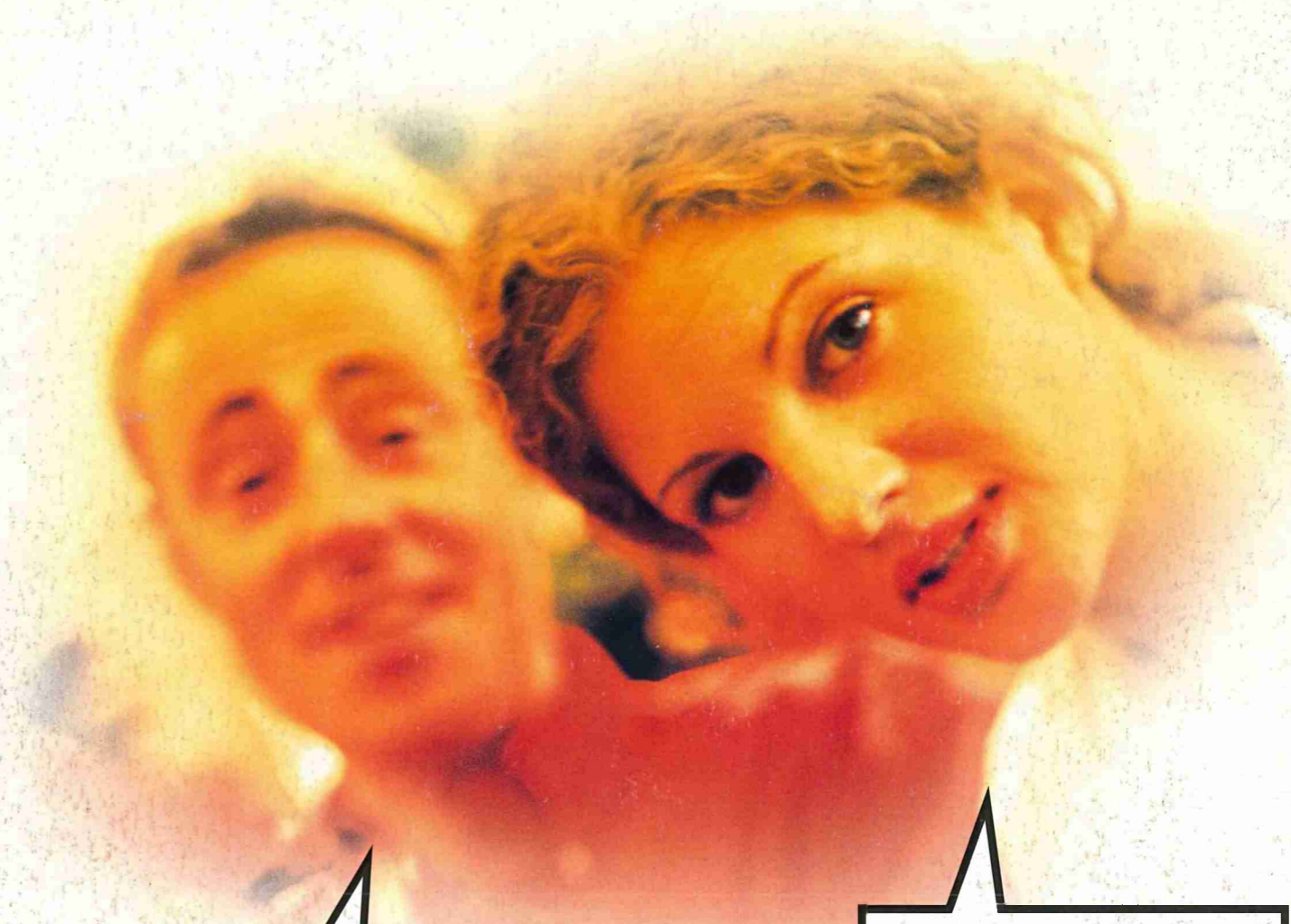
EINBLICKE erscheint zweimal im  
Jahr und informiert eine breitere  
Öffentlichkeit über Forschung an der  
Carl von Universität Oldenburg. Die  
AutorInnen nehmen bewusst  
Vereinfachungen in der Darstellung  
ihrer Forschung in Kauf. Abdruck der  
Artikel nach Rücksprache mit der  
Redaktion und unter Nennung der  
Quelle möglich.

PreussenElektra

**Energie – Verantwortung – Zukunft**

Wir haben die Energie, die alles bewegt. PreussenElektra, ein Unternehmen der VEBA, gehört mit ihren fünf operativen Gesellschaften zu den **großen internationalen Energiedienstleistern** in Europa. Die Herausforderungen und Chancen des liberalisierten Strommarktes haben wir angenommen. Stromerzeugung, -verteilung und -handel ist unser Geschäft. Die Entwicklung **intelligenter Konzepte und innovativer Produkte** steht dabei für unseren Erfolg als Energiedienstleister. Wenn Sie mehr über uns wissen möchten, rufen Sie uns an:  
**PreussenElektra, Telefon 0180.5 00 26 15**





Selbständig machen?

LzO!

„Ihren Weg in die Selbständigkeit begleiten wir mit kompetenter Beratung und fairen Konditionen - in 150 LzO-Niederlassungen bei uns im Oldenburger Land.“