

Einblicke

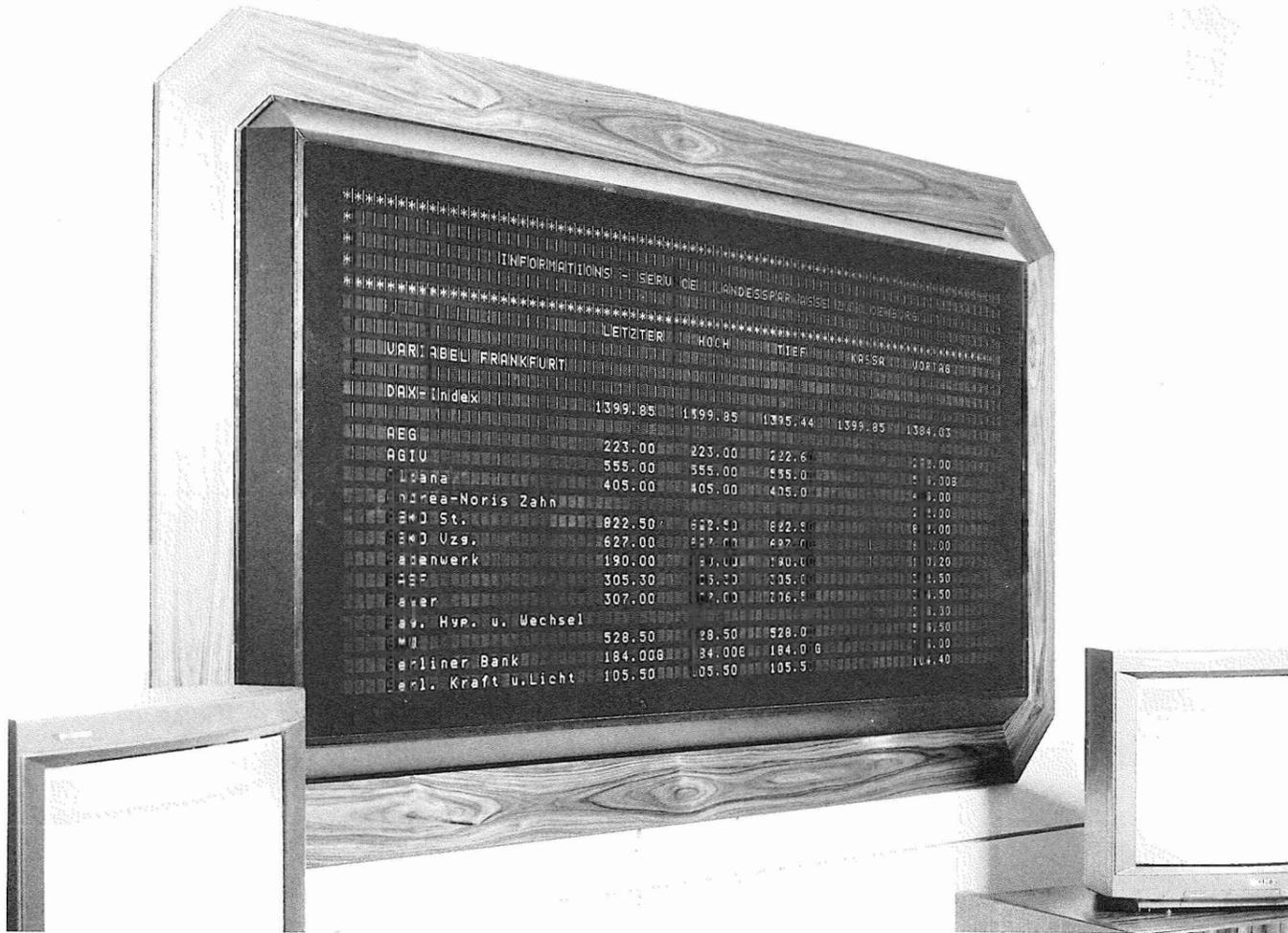
Forschung an der
Universität Oldenburg



Nr. 10

Spiel- und Bewegungskultur der Canela-Indianer in Brasilien ● Radiologie-Informationssysteme ● Der Tieffluglärm und seine Folgen ● Ossietzky und Sowjet-Rußland ● Eine neue Lektüre Thomas Manns ● Auf dem Weg zum neuen Menschen? ● Zwölf Jahre Gewässerökologie in Oldenburg

DM 3,-



Börsenkurstafel im neuen Börseninformationszentrum in der LzO-Zentrale.

AKTUELLE INFORMATIONEN + PERSÖNLICHE BERATUNG = LZO-BÖRSEINFORMATIONSZENTRUM

Wenn Sie Ihr Geld in Aktien oder Anleihen anlegen möchten, benötigen Sie immer aktuelle Informationen. Die Wertpapier-Spezialisten der LzO sind dafür die kompetenten Partner. Dank moderner Informationsmedien verfügen sie stets

über die neuesten Daten und direkte Kontakte zu allen Börsenplätzen der Welt. Lassen Sie sich doch einmal beraten. Wir freuen uns auf Ihren Besuch, zum Beispiel im neuen Börseninformationszentrum in der LzO-Zentrale in Oldenburg.



Landessparkasse zu Oldenburg
Die Erste im Oldenburger Land

Einblicke Nr. 10

Forschung an der Universität Oldenburg

Inhalt

- Jürgen Dieckert/Jakob Mehringer
Spiel- und Bewegungskultur
der Canela-Indianer in Brasilien 4
- Hans-Jürgen Appelrath
Radiologie-Informationssysteme 8
- August Schick
Der Tieffluglärm und seine Folgen 14
- Elke Suhr
Ossietzky und Sowjet-Rußland 18
- Manfred Dierks
Eine neue Lektüre Thomas Manns 21
- H. Brux/A. Lehmann/G. Wiegleb/
U. Wohlfahrt/B. Zander
Zwölf Jahre Gewässerökologie in
Oldenburg - Verbindung von
Grundlagenforschung und angewandter
Ökologie 24
- Ulrich Kattmann
Auf dem Weg zum neuen Menschen? 30

TITELBILD:
Brasilianische Canela-Indianer. Drei Monate hielten sich der Sportwissenschaftler Prof. Dr. Jürgen Dieckert und der Völkerkundler Dr. Jakob Mehringer bei den Canela-Indianern auf, um deren Spiel- und Bewegungskultur zu erforschen.

Liebe Leserin, lieber Leser,

zum ersten Mal lesen Sie in EINBLICKE einen Aufsatz über Carl von Ossietzky, dessen Geburtstag sich am 4. Oktober 1989 zum 100. Mal jährt. Autorin dieses Beitrages, der Ossietzkys Haltung zur Sowjetunion beschreibt, ist die Historikerin und Journalistin Dr. Elke Suhr.

Die heute 35jährige begann 1974 ihr Studium in Oldenburg und gehört damit zu jener Generation von Studierenden, die sich mit großem Engagement für die Namensgebung der Universität nach dem Publizisten und Friedensnobelpreisträger einsetzte und das Scheitern dieser Bemühungen erlebte. Für sie selbst war die ablehnende Haltung der Landesregierung eher Ansporn, sich mit dem Herausgeber der „Weltbühne“ und Pazifisten auseinanderzusetzen. Sie tut es bis heute. Die politische und moralische Kritik an dem Vorgang wurde Ausgangspunkt für ihre wissenschaftliche und journalistische Laufbahn.

Aus der Distanz betrachtet, hatte die Weigerung des Kabinetts und später auch des Landtages, der Namensgebung zuzustimmen, nicht nur bei Elke Suhr einen deutlichen Effekt: Der Konflikt zwischen Universität und Staat rückte den fast vergessenen Ossietzky wieder stärker ins Blickfeld der Öffentlichkeit und weckte das Interesse an seiner historischen und politischen Bedeutung. Und wer immer das ernsthaft herauszufinden versucht, muß feststellen, daß Ossietzkys publizistisches Wirken politischen Gruppierungen keine Möglichkeit bietet, ihn für sich zu vereinnahmen. An Versuchen hat es da in der Vergangenheit nicht gefehlt. Ossietzky, und das macht seine besondere Qualität als Journalist aus, war auf keinem Auge blind - auch nicht auf dem linken. Elke Suhrs Biographie (Carl von Ossietzky - Eine Biographie, Kiepenheuer & Witsch, Köln 1988) legt dafür ein beredtes Zeugnis ab. Auch ihr Aufsatz in diesem Heft.

Zur Zeit ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin in der interdisziplinär zusammengesetzten Ossietzky-Forschungsgruppe, die mit finanzieller Förderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) eine kritische Gesamtausgabe vorbereitet. Sie gehört auch zusammen mit dem Politikwissenschaftler Prof. Dr. Gerhard Kraiker, dem Literaturwissenschaftler Prof. Dr. Dirk Grathoff und dem Historiker Prof. Dr. Werner Boldt zu den Herausgebern des achtbändigen Werkes, das bei Rowohlt erscheinen wird. Die Arbeit der Forscher beschränkt sich allerdings nicht auf die Gesamtausgabe. In diesem Jahr veröffentlichten sie einen Band mit ausgewählten Texten Ossietzkys (Carl von Ossietzky: Der Zeit den Spiegel vorhalten. Lesebuch, Rowohlt Verlag, Reinbeck 1989) und zusammen mit DDR-Kollegen ein Buch mit Einzelbeiträgen über den Journalisten und seine Zeit (Nachdenken über Ossietzky, Verlag der Weltbühne, Berlin /DDR 1989). Eine Voraussetzung für diese Arbeit ist das 1981 gegründete Ossietzky-Archiv an der Universität Oldenburg, dessen Grundstock der Nachlaß Ossietzkys bildet. Seine Tochter, die in Schweden lebende Rosalinde von Ossietzky-Palm, überließ ihn der Universität.

Wenn sich vom 3. bis 6. Oktober dieses Jahres Wissenschaftler aus den USA, Großbritannien, Algerien, der DDR und der Bundesrepublik zu einem Symposium über „Carl von Ossietzky und die politische Kultur der Weimarer Republik“ zusammenfinden, so darf die Universität Oldenburg wohl mit Recht darauf verweisen, nicht unwesentlich dazu beigetragen zu haben, daß Ossietzky mehr denn je vom öffentlichen Bewußtsein als weitsichtiger und unbestechlicher Journalist wahrgenommen wird, zu dem nichts weniger paßt als die ihm oft aufgedrängte Heroen-Rolle. Und das ist wohl wichtiger als die Namensgebung selbst.

Gerhard Harms

Spiel- und Bewegungskultur der Canela-Indianer in Brasilien

Von Jürgen Dieckert und Jakob Mehringer



Ritueller Tanz im Rahmen des Pepkahak-Festes der Canela-Indianer in Brasilien

Die Erforschung von Indianer-Kulturen ist traditionell eine Aufgabe der Völkerkunde. So mag es verwundern, daß es die Sportwissenschaft war, die das Forschungsprojekt zu den brasilianischen Canela-Indianern entwickelt hat. Vergegenwärtigt man sich jedoch, daß es inzwischen differenzierte Wissenschaftsdisziplinen gibt wie Ethnobotanik, Religionsethnologie, Musikethnologie, Ethnopsychologie usw., so wird die Notwendigkeit interdisziplinärer Zusammenarbeit verständlich.

Dies war auch Ziel und Inhalt des von der „Deutschen Forschungsgemeinschaft“ geförderten sowie von der „Brasilianischen Forschungsgemeinschaft“ (CNPq) und der „Indianerbehörde“ (FUNAI) genehmigten interdisziplinären Forschungsprojekts zur „Körper-, Bewegungs-, Tanz- und Spielkultur bei

den Canela-Indianern“ Nordost-Brasiliens mit einem dreimonatigen Feldaufenthalt und der anschließenden Auswertungsphase. Es ging um

- die anthropologische und sportwissenschaftliche Frage nach Ursprung und Sinnhaftigkeit von Körper-, Bewegungs- und Spielkultur sowie ihren jeweiligen Ausdrucksformen und
- die ethnologische Frage nach Stellenwert und Funktion von Körper-, Bewegungs- und Spielkultur im intra- und interkulturellen Kontext.

Die integrative Zusammenschau aus völkerkundlicher und sportwissenschaftlicher Sicht bei der Erhebung und Interpretation der Materialien (Mythen, Gesangstexte, Erzählungen),

Befragungen (allgemein und zu besonderen Erscheinungsformen), Beobachtungen (z.T. auch dokumentiert durch Dias und Video) sowie auch Meßdaten erschloß trotz vieler offener Fragen zweifelsfreier das bei dieser Indianerkultur ganz besonders ausgeprägte Körper- und Bewegungsphänomen. Ein erstes Ergebnis dieser interdisziplinären Zusammenarbeit konnte in dem 45minütigen Dokumentarfilm des ZDF am 16.3.1989 vorgestellt werden. Weitere Auswertungen sind in Arbeit.

Lebensraum der Canela-Indianer

Die Gé-sprachigen Canela-Indianer leben seit altersher in der ökologischen Übergangszone vom amazonischen Tropenwald zum ostbrasilianischen Hochland. Der Großteil ihres Siedlungsgebietes stellt sich als eine trockene, sandige, mit Bäumen und Büschen übersäte Savannenlandschaft dar.

Heutzutage verteilen sich die insgesamt etwa 1200 Canela-Indianer auf zwei etwa 70 km voneinander entfernte Dörfer: Escalvado (Ponto) und Porquinhos. Im Rahmen des Forschungsprojekts konnte nur das Dorf Escalvado mit 850 Bewohnern besucht werden. Es liegt ca. 500 km südlich der Hafenstadt São Luis und 80 km von der kleinen Stadt Barra do Corda entfernt. Das Reservat umfaßt 125.000 ha.

Traditionsgemäß ist Escalvado in Form eines „Speichenrades“ angelegt: Vom Dorfzentrum, dem Fest- und Versammlungsplatz, führen Radialwege zur Dorfrundstraße, an der sich insgesamt 90 Großfamilienhäuser zu einem Kreis aneinanderreihen.

Die kulturelle Leistung eines Volkes wird bei der Untersuchung und Betrachtung ihrer ökonomischen Grundlagen, der geschaffenen Sozialorganisation und der Religion als Werte- und Normensystem deutlich.

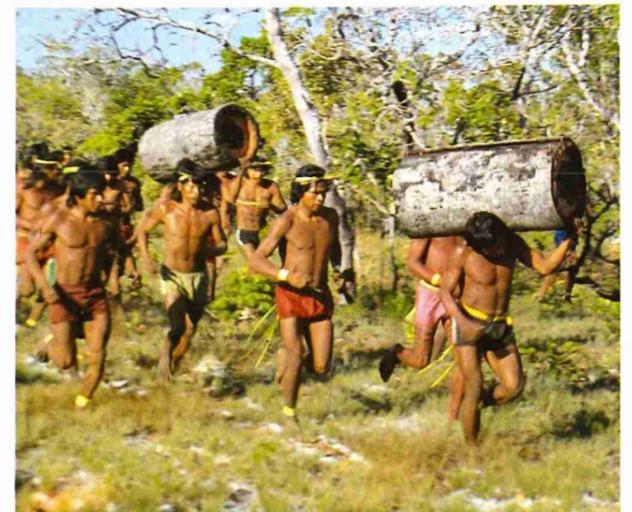
Das Wirtschaftsgefüge

Im Wirtschaftsgefüge der Canela-Indianer nahmen traditionell Jagd und Sammeltätigkeiten eine vorrangige Stellung ein. Der zeitaufwendige Bodenbau spielte eine untergeordnete Rolle und wurde nur kleinflächig betrieben. Dabei gingen die Canela sehr behutsam mit dem äußerst zerbrechlichen Ökosystem um, und zwar mittels eines ausgeklügelten Produktionssystems (differenzierte Jagd- und Sammeltechniken), das in Verknüpfung mit Kontrollpraktiken zur Vermeidung des Bevölkerungswachstums größtmögliche Effizienz gewährleistete. In bezug auf die tägliche „Arbeitszeit“ zur Sicherung der physischen Existenz wandten die Indianer nur ca. zwei Stunden auf und schufen sich dadurch viel Zeit für ein aktives, kreatives Kulturschaffen, d.h. auch für die von uns untersuchte „Spiel- und Bewegungskultur“.

Heutzutage ist das zur Verfügung gestellte reduzierte Nutzungsgebiet (Reservat) jedoch zu klein, als daß es zum Beispiel genügend Jagdwild für den Proteinbedarf von 850 Personen liefern könnte. Die Canela-Indianer müssen sich gezwungenermaßen nach neuen „Bezugsquellen“ umsehen. Eine davon ist der auf Geld-Basis abgewickelte Handel mit den weißen Siedlern. Das bedeutet Bodenbau (Reis, Maniok) mit großflächiger Brandrodung. Unter diesen zunehmenden Feldbauaktivitäten leidet nicht nur die Natur, sondern vermindert sich auch die Zeit für andere Aktivitäten. Langsam aber sicher wird so die gegenwärtig noch sehr ausgeprägte „Körper-, Bewegungs-, Tanz-,



Radstruktur des Canela-Dorfes mit Festplatz und Radialwegen zur Rundstraße mit Häusern



Die rituell in Läufen getragenen Holzklötze wiegen bis zu 130 kg



Weil das zugewiesene Reservat nicht reicht, betreiben auch Indianer Brandrodung

Spielkultur“ in den nächsten Jahren abnehmen und schließlich vergessen sein.

Die Sozialorganisation

Die Sozialorganisation bildet in ihrer besonderen Strukturierung den Rahmen für den Charakter sowohl der sozialen Interaktionen als auch der ökonomischen und zeremoniellen Aktivitäten. Dabei haben sich die Canela-Indianer eine komplexe Organisation des soziokulturellen Lebens geschaffen, dessen detaillierte Zusammenhänge noch keineswegs hinlänglich geklärt sind. Die Canela-Gesellschaft organisiert sich matrilinear, d.h., die „Abstammung“ orientiert sich an der mütterlichen Linie. Der Mann zieht nach der Eheschließung in den Haushalt seiner Schwiegermutter, wo er fortan im familiären Großverband mit den Schwestern seiner Frau und deren Ehemännern zusammen lebt. Die Frau bestimmt die Organisation des Lebens in den Häusern und verfügt über die Pflanzungen, die in zunehmendem Maße an Bedeutung gewinnen. Die öffentliche, politische Gewalt liegt allerdings in den Händen der täglich auf dem Dorfplatz tagenden Männergesellschaft. Der „Ältestenrat“ bildet die Zentralinstanz des soziokulturellen Gefüges. In ihm sind Männer ab 40 Jahren aus nahezu allen Familien vertreten. Alle Stammesangelegenheiten - so auch der Ablauf der Feste und Rituale - kommen zur Sprache. Ratsentscheidungen haben aber in der Regel Empfehlungscharakter, sind also nicht unbedingt verbindlich.

Die Canela erscheinen als eine „Dual-Gesellschaft“ mit einer in „Opposition“ befindlichen Ost- und West-Hälfte des Dorfes. So werden auch soziale und rituelle Abläufe weitgehend vom Denken in Dualismen und darauf resultierenden Gruppenbildungen bestimmt. Je nach Sachverhalt und Belang treten sich jeweils zwei unterschiedliche Aktions- bzw. Argumentationsgruppen gegenüber, die zum Beispiel Konflikte lösen oder rivalisierend „Klotzrennen“ austragen.

Die Religion

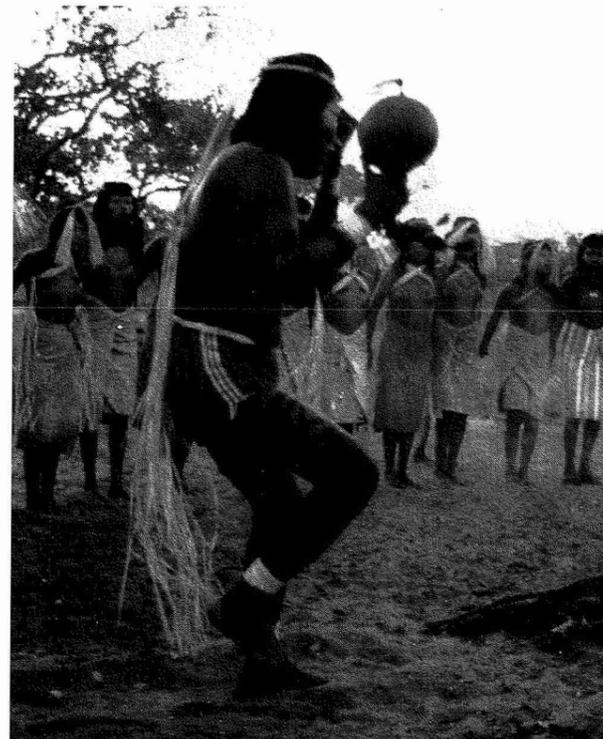
Der Religion fällt bei den Indianerkulturen Südamerikas die Bedeutung eines übergeordneten, alle Lebensbereiche umfassenden und durchdringenden Orientierungssystems zu. Hierin manifestieren sich die gesellschaftlichen Werte und Normen. Zum Ausdruck kommt dieses Orientierungssystem insbesondere in der mythologischen Erzähltradition in der „Gestalt des Medizinmannes“ und in den verschiedenen „Ritualen“.

Das Erzählgut der Canela-Indianer vermittelt eine Vorstellung von der Struktur und dem Verlauf der Welt, in die sich der Mensch „geworfen“ sieht. „Urzeitmythen“ erklären den Ursprung der Menschen, der Naturdinge, der Tänze, der Gesänge und des Zeremoniells. Dabei wird die Gestaltung der Welt den in der „Urzeit“ agierenden Kulturheroen, Sonne und Mond, zugeschrieben. Ihre Schöpfung ist allerdings kein Schaffen aus dem „Nichts“, sondern die Verwandlung und Veränderung bereits in der Urzeit vorhandener Phänomene und Gegenstände. So schufen sie zum Beispiel die Menschen, indem sie „Buriti-Palmklötze“ in den Fluß warfen. Diese Welt umfaßt aber nicht nur die diesseitigen Phänomene, sondern auch Bereiche und Wesen im Jenseits. Eine exakte Trennung wird nicht vollzogen: Diesseits und Jenseits vermischen sich. Die in den Mythen beschriebene Realität ist vielschichtig mit fließenden Übergängen. Ahnen-, Totengeister, umherirrende Seelen, beseelte Tiere, Pflanzen und

Menschen bevölkern gemeinsam einen multidimensionalen Raum. Kein Wunder also, wenn die unsichtbaren Weltenbewohner Einfluß auf das Geschick der Menschen nehmen und das Leben auch gefährden. Nur der Medizinmann kann diesen bedrohlichen Einfluß abwenden, indem er als Mittler zwischen Diesseits und Jenseits verkehrt.

Klotzrennen in rituellem Kontext

Das Bewegungsleben der Indianer äußert sich - neben den Formen von Arbeits-, Alltags- und Ausdrucksbewegungen sowie den Spiel- und Bewegungsformen der Kinder - insbesondere in rituellem Kontext.



Über das Ritual die Gesetzmäßigkeit der Welt erleben.

Im Rahmen der jährlich wechselnden fünf verschiedenen Festzyklen der Trockenzeit von Mai bis September werden eine Vielzahl von Ritualen durchgeführt, welche die Jugendlichen an die Werte und Normen der Kultur heranführen - sie die Gesetzmäßigkeiten der Welt „erleben“ lassen. Für die Erwachsenen bedeutet das eine Verpflichtung auf die kulturelle Tradition. Eins der bedeutsamsten Rituale ist das „Klotzrennen“. Es handelt sich dabei um den Wettbewerb von zwei Gruppen gegeneinander, wobei die Läufer jeder Gruppe abwechselnd einen schweren Holzstamm auf der linken Schulter tragen. Die Strecken variieren je nach Bestimmung durch den Ältestenrat zwischen ca. 1 km (Dorfrennen), 4 - 5 km (vom Wald zum Dorf) und 20 - 40 km (von einem markanten Punkt zum Dorf). Das Gewicht der Holzklötze beträgt bei den Männern bis zu 130 kg. Dabei haben die Indianer nur ein durchschnittliches Körpergewicht von 60 kg und eine Körpergröße von 1,65 m. Die Holzklötze für die Frauen-Rennen wiegen bis zu 80 kg. Während die Klotzrennen der Männer nahezu täglich stattfinden, morgens

gegen 6 Uhr im Dortrund und nachmittags gegen 16 Uhr aus dem Wald zum Dorf, hat die Zahl der Frauenrennen gegenüber früher abgenommen: wir erlebten lediglich drei Läufe während unseres Feldaufenthaltes.

Läufer und Klotzträger wird man nur nach entbehrungsreichen Fastenzeiten und Prüfungen, und nach vom Ältestenrat durchgeführten Prüfungen. „Approbierte“ Läufer erhalten dann einen reich verzierten „Laufgürtel“ sowie weitere Symbole als Zeichen der offiziellen Anerkennung, die nur an wenige junge Männer vergeben werden. Nur wer ein guter Läufer und starker Klotzträger ist, genießt im Dorfe hohe Achtung. Nur er erhält später politische oder kulturelle Ämter und hat auch bei den Frauen mehr Chancen.

Viele Mythen, Erzählungen und Gesänge ranken um den Klotzlauf und bieten Interpretationsmöglichkeiten. So ist die von dem deutschen Canela-Forscher Kurt Nimuendajú in den 30er Jahren dargestellte Theorie, es handle sich um einen Ahnenkult, wobei die Klötze die „toten Seelen der Vorfahren“ bedeuten, vermutlich zutreffend. Diese religiös-kultische Zuschreibung muß jedoch noch einen tieferen Sinn haben, den wir zu erkennen meinen. Wer in dieser Klimazone als Jäger und Sammler - auch auch Krieger - leben und überleben will, der muß physisch hochleistungsfähig sein, große Strecken zurücklegen können und kräftig genug sein, erlegtes Wild und gesammelte Früchte weit ins Dorf zurückzutragen. Diese „Überlebensnotwendigkeit“ wurde daher als „Erziehungsziel“ für die jungen Heranwachsenden in einen kultischen Rahmen formuliert, um den Fortbestand des Stammes zu sichern.

Wie hoch die Leistungsfähigkeit dieser Indianer ist, dokumentieren einige Daten. Der schnellste Klotzläufer schaffte den Transport eines 80 kg schweren Holzstammes auf 50 m in 9 Sekunden. Ein 67-jähriger Indianer lief die 5000 m-Strecke in 25 min. (Sportabzeichenbedingung für diese Altersgruppe: 36 min.), ein 8-jähriger in 21 min. Um dringende Medikamente zu holen, benötigte ein Indianer für die 160 km des Hin- und Rückweges zur weißen Siedlung nur 11 Stunden. Und es wurde uns erzählt, daß manche Indianer ihr Wild dadurch erlegt hätten, daß sie es stundenlang laufend hetzten, bis es erschöpft zusammenbrach.

Tänze, Spiele und Bewegungsleben

Ebenfalls rituell eingebunden sind ein großer Teil der Tänze, die zu unterschiedlichen Tages- und Nachtzeiten täglich stattfinden. In der Regel werden sie durch einen Vortänzer mit einer Rassel (Kürbisfrucht mit besonderen Samenkörnern) rhythmisch angeleitet und vom Gesang des Vortänzers und der Tanzenden begleitet. Dabei gibt es reine Frauentänze sowie gemischte in verschiedenen Formen.

Nur wenige Regelspiele (z.B. Treibholzschielen, Ballspiele mit einem eigens hergestellten Kautschukball) konnten wir feststellen. Dagegen ist das Bewegungsleben der Kinder sehr kreativ und reich an Spiel- und Bewegungsformen. Überrascht waren wir, als uns einige Kinder Handstandlaufen, Saltos vorwärts und sogar Flick-Flacks vorführten.

Die Indianer scheinen ein viel innigeres, ungebrocheneres Verhältnis zu ihrem Körper und zur Bewegung zu haben als wir Zivilisationsmenschen. Sie kennen keinen Dualismus zwischen Körper und Ich. Sie leben in einer Körper-Identität: sie

„sind“ ihr Körper. Das kommt auch sprachlich zum Ausdruck, wenn sie das Possessivwort „mein“ benutzen. Das Wort „mein“ für den Körper oder einen Körperteil ist sprachlich ein anderes als das „mein“ für einen Gegenstand. Denn „mein“ Messer zum Beispiel, das ist nur ein vorübergehendes Possessivverhältnis, „mein“ Messer kann auch morgen „dein“ Messer sein, aber „mein“ Körper ist immer „mein“ Körper. Dieses „Haben-meines-Körpers“ ist ein ewiges Possessivverhältnis, weil ich „mein“ Körper „bin“!

Ausblick

Ein dreimonatiger Forschungsaufenthalt kann nur zu wenigen Erkenntnissen führen, bedenkt man normale Adaptationsschwierigkeiten und den üblichen „Kulturschock“, trotz der freundlichen Aufnahme und Adoption in Familien. Daher ist eine Fortsetzung der Forschung geplant. Sie ist gepaart mit der Sorge, wie lange noch dieses bewundernswerte Indianervolk dem weißen Zivilisationsdruck widerstehen kann und ihr Werte- und Normensystem sowie auch ihre Spiel- und Bewegungskultur erhalten bleiben wird. Sollte da nicht ein „Hilfsprojekt“ entwickelt werden!

*

Die Autoren



Prof. Dr. Jürgen Dieckert (54), Hochschullehrer für Sportwissenschaft, studierte Germanistik und Leibeserziehung in Göttingen, wurde Assistent an der Universität Saarbrücken, legte das Assessorenexamen ab und promovierte in Pädagogik. 1968 nahm er den Ruf nach Oldenburg an. 1980-83 wirkte er als Gastprofessor in Brasilien. Sein besonderer Einsatz galt der Entwicklung des Lehr- und Forschungsschwerpunktes „Freizeitsport“ an der Universität Oldenburg, inhaltlich als auch in modellhaft sportarchitektonischer Hinsicht.

Dr. Jakob Mehringer (32), Forschungsassistent, studierte Völkerkunde und Philosophie in München und schloß mit dem Magisterexamen und 1986 mit der Promotion ab. Nach eigenen Feldforschungen in Mexiko und bei den Campa-Indianern in Peru ist er seit 1988 Mitarbeiter in dem interdisziplinären Forschungsprojekt „Canela-Indianer“.

Radiologie-Informationssysteme

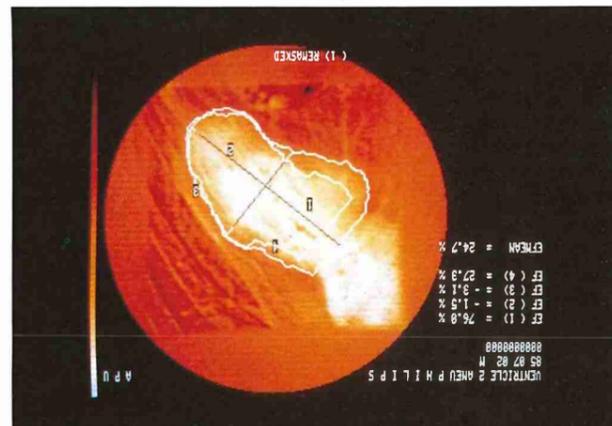
Von Hans-Jürgen Appelrath



Lange Wege, fehleranfällig und nur das Suchkriterium „Patient“: Tütenarchiv im Krankenhaus

Archivierung und effizientes Wiederfinden digital gespeicherter Bild- und Textdokumente mit differenzierten inhaltsbezogenen und administrativen Beschreibungsdaten stellen in klinischen Radiologie-Abteilungen komplexe Anforderungen an rechnergestützte Informationssysteme.

Moderne Radiologie-Abteilungen zeichnen sich bezüglich ihrer apparativen Ausstattung durch verschiedene bildgebende Systeme (z.B. CT = Computer Tomography, DSA = Digital Subtraction Angiography) und eine Reihe von Bild-Betrachtungs- und -Manipulationsstationen aus. Bildgebende Systeme erfahren z.Zt. insbesondere in der medizinischen Diagnostik eine sehr rasche und spektakuläre Entwicklung. Neue physikalische Prinzipien wie die Magnetische Kernresonanz halten Einzug in die klinische Praxis, tomographische Methoden bieten neue diagnostische Möglichkeiten. Technologische Basis



Multimediales Dokument in der Radiologie

dieser Entwicklungen ist die Digitalisierung von Meßsignalen sowie ihre Speicherung und die flexible Manipulation und Interpretation von Bildern. Die Mikroelektronik mit leistungsfähigen Prozessoren und hochintegrierten Schaltungen forciert diese Entwicklung und erlaubt trotz sehr großer Datenmengen wirtschaftlich vertretbare Realisierungen.

Das zentrale Bildarchiv einer Radiologie wird bisher häufig immer noch als riesige „Tütenablage“ geführt. Selbst digital vorliegende Bilder werden wieder wie seit Jahrzehnten auf Film gebracht und nach Patienten sortiert in Tüten verwaltet. Diese werden in oft riesigen Räumen gelagert und bei Anforderungen vom Archivpersonal zeitaufwendig (lange Wege, Probleme der Vermischung von Langzeitarchiv und kurzfristigen Tütenablagen), fehleranfällig (falsches Einsortieren, parallele Entnahme für andere Anforderung) und nur bezüglich eines Suchkriteriums (Patient) zugreifbar gesucht.

Der Anwender - die Städtischen Kliniken Oldenburg

Die Abteilung Radiologie der Städtischen Kliniken Oldenburg (SKO) unter Leitung von Prof. Dr. H. Niemann verfügt über eine auf hohem medizinischen Niveau stehende Ausstattung mit verschiedenen bildgebenden Systemen wie CT, DSA und in Zukunft wohl auch DMR (digitale Radiographie mit besseren und mit geringerer Strahlendosis aufgenommenen Röntgenbildern). Die damit erlangte überregionale Bedeutung schlägt sich in einem hohen Behandlungsdurchsatz mit einer entsprechend großen Menge verschiedener Arten von Textdokumenten und vor allem zunehmend digitalisierter Bilder nieder.

Die Archivierung der Texte geschieht bisher in Papier- oder

Wir nutzen alle Energien, wenn es um die sichere Versorgung mit Strom geht.



Uran und Kohle, Erdgas und Wasserkraft sind die Grundlage unseres Energiekonzeptes, das heute und morgen Versorgungssicherheit gewährleistet – rund um die Uhr.

Dieses Konzept hält, was es verspricht: Unabhängigkeit von Energieimporten und stabile Strompreise für eine florierende Wirtschaft in unseren Versorgungsbereichen in Schleswig-Holstein und Niedersachsen, Hessen und Nordrhein-Westfalen.

Kraftwerke werden nicht von heute auf morgen gebaut. Ihr Ausbau oder Ersatz ist ein wechselseitiger Prozeß zwischen Bedarfsentwicklung, Planung und staatlicher

Genehmigung. Und es erfordert umfassende Erfahrungen, damit zur rechten Zeit immer das richtige Maß an Kraftwerksleistung bereitsteht.

Auch für die fernere Zukunft planen wir: So arbeiten wir schon jetzt an Energiesystemen, mit denen wir beispielsweise den Wind für uns alle gewinnbringend nutzen wollen. Das erfordert Zeit, Geduld und hohe Investitionen. Und die Bereitschaft, die kommenden Herausforderungen gemeinsam zu meistern.

Schreiben Sie uns, wenn Sie mehr über das Thema „Strom“ wissen möchten. Wir informieren Sie gern.

PreussenElektra

PreussenElektra Aktiengesellschaft, Abt. VO, Tresckowstr. 5, 3000 Hannover 91

Karteikarten-, die der Bilder in Filmform, wobei die patientenbezogene Aufbewahrung in Tüten in einem sehr großen, rasch wachsenden und vor einer räumlichen Teilung stehenden Archiv erfolgt. Die Radiologie nimmt in diesem Archiv zu etwa 10% Suchvorgänge für andere Stationen (z.B. Chirurgie, Innere) vor, zu 90% aber für eigene Zwecke, beispielsweise die Beschaffung von bereits existierenden Dokumenten zu einem erneut untersuchten Patienten (durchschnittlich 300 pro Tag).

Modellierung

Will man als Informatiker ein rechnergestütztes Informationssystem - etwa für die Radiologie - entwickeln, so muß man zunächst die in diesem Diskursbereich identifizierbaren Objektklassen, Beziehungstypen und Konsistenzbedingungen modellieren und darauf aufbauend die geforderten Abfrage- und Änderungsoperationen spezifizieren.

Die Modellierung resultiert für eine Radiologie-Umgebung z.B. in einer (halb-) formalen Beschreibung von Objektklassen wie

- multimediale Dokumente: Bild-, Film-, Text-, Graphik- und Ton-Dokumente bzw. Mischformen wie Textdokumente mit integrierter Graphik oder Bilddokumente mit Text-/Graphik-Anteilen;
- Begriff: Wort(folge) einer Fachsprache, hier z.B. von Ausschnitten der Radiologie;
- Thesaurus: Sammlung in Beziehung (etwa durch Oberbegriff- oder Synonym-Beziehungen) gesetzter Begriffe, hier z.B. in Form einer hierarchischen Radiologie-Klassifikation.
- Beschreibungsdaten (Deskriptoren): einem Dokument zugeordnete Begriffe, wie das Erstellungsdatum eines Textes oder der Patientennahe zu einem CT-Bild.

Die funktionalen Anforderungen bezüglich Abfrage- und Änderungswünschen konkreter Objekte (als zeit-variante Extensionen dieser Objektklassen) werden nachfolgend im größeren Kontext integrierter Radiologie-Administrations- und Informationssysteme beschrieben.

Vom reinen Administrations- zum intelligenten Informationssystem

Schon heute werden von Herstellern Radiologie-Administrationssysteme auf dem Markt angeboten, die den organisatorischen Ablauf einer Radiologie-Abteilung unterstützen, etwa bei der

- Anmeldung: z.B. Erfassung der Patientendaten, Anforderung von „Alt“-Dokumenten, Untersuchungsplanung,
- Untersuchung: z.B. Erfassung von Leistungsdaten, Übersicht über Tagesprogramm und wartende Patienten,
- Befundung: z.B. Erstellung von Befund und Arztbrief, Verwendung von Textbausteinen und Patientendaten,
- Sekretariatsarbeit: z.B. Abrechnung, Erstellung von Statistiken.

Eine Anforderungsanalyse in den SKO machte aber deutlich, daß folgende Aufgaben bisher - und auch nach der Einführung eines reinen Administrationssystems - nicht oder nicht

effizient unterstützt werden und damit Anforderungen an ein „richtiges“ Informationssystem zur intelligenten Nutzung von Texten und vor allem digitalisierten Bildern in der Radiologie-Abteilung darstellen:

- Die Möglichkeit zur Definition eines abteilungsspezifischen, medizinisch-inhaltsorientierten Thesaurus, der der Suche nach Dokumenten dient, sollte gegeben sein (Bsp. Die in der Radiologie allgemein und in speziellen Radiologie-Arbeitsumgebungen üblichen Begriffe sollten konsistent (!) verwaltet und - nachdem sie als Deskriptoren Dokumenten zugeordnet wurden - bei der späteren Suche vom Informationssystem verwendet werden).
- Bei der Suche sollten automatisch synonyme, auch mehrsprachige Begriffe des Thesaurus herangezogen werden, um individuelle Abweichungen im Sprachgebrauch der Benutzer aufzufangen (Bsp. Leichte Differenzen im Sprachgebrauch, aber auch die parallele Verwendung deutscher oder lateinischer Bezeichnungen - etwa bei der Befundung verschiedener Bilder -, sollten vom System ausgeglichen werden).
- Es sollten komplexe Abfragen möglich sein, bei denen mehrere Begriffe mit den logischen Operatoren „und“, „oder“ und „aber nicht“ verbunden werden. Diese Verbindungen entsprechen den Operatoren Durchschnitt, Vereinigung und Ausschluß auf (Dokumenten-)Mengen mit den entsprechenden Begriffen. Damit wird ein schrittweises Verfeinern des relevanten Dokumentenmaterials durch Einbeziehen bereits gefundener Dokumentenmengen möglich.
- Neben den medizinisch-inhaltsorientierten Begriffen sollten auch Patientendaten und weitere administrative Daten in der Abfrage auftreten dürfen (Bsp. Welche männlichen Patienten im Alter zwischen 30 und 50 mit untersuchtem Körperteil X oder Y, aber nicht dem Befund Z, wurden von Arzt A behandelt?).
- Einem Dokument falsch zugeordnete oder fehlerhaft geschriebene Begriffe sollten unmittelbar korrigierbar sein. Alle Zuordnungsoperationen von Begriffen sollten dabei abgestuften Plausibilitätsprüfungen unterzogen werden.
- Eine einfache Erstellung von Programmen für klinische Studien und Fallsimulationen mit Auswahlmöglichkeiten für verschiedenes relevantes Dokumentenmaterial sollte ermöglicht werden (Bsp. Für die medizinische Ausbildung sollten rasch und spezifisch für differenzierte Benutzer intelligente, hochgradig interaktive Trainings- und Lernprogramme konfigurierbar sein und einen „geführten Durchlauf“ durch das Material ermöglichen).
- Es sollen Werkzeuge zur einfachen Auswahl und Aufbereitung besonders „schöner“ oder aussagekräftiger (Bild-)Dokumente bereitgestellt werden (Bsp. Dokumentenmaterial für Tagungen, z.B. Demonstration neuartiger Untersuchungstechniken oder zur Patienteninformation z.B. Vorbereitung auf spezielle Untersuchungen sollte ohne großen Aufwand flexibel zusammengestellt werden können und unter frei wählbaren, sinnfälligen Bezeichnungen abrufbar sein).

ODIN: Software-Werkzeuge für Optical disc-Informationssysteme

ODIN (Optical Disc Information Systems) ist ein seit 1984 zunächst in meiner Arbeitsgruppe an der ETH Zürich, seit

meinem Wechsel 1987 an den Fachbereich Informatik der Universität Oldenburg hier gemeinsam mit dem Mitarbeiter H. Lorek weiter entwickeltes Programmsystem in Form eines flexiblen Werkzeugkastens, der die Realisierung rechnergestützter Informationssysteme für auf Optical discs gespeicherte multimediale Dokumente erlaubt.

Als technische Randbedingung für ODIN ist zu berücksichtigen, daß

- die multimedialen Dokumente auf - bisher nur einmal beschreibbaren - Optical discs und
- die Dokumentbeschreibungsdaten (Deskriptoren, Bibliographie- und Anwendungsdatensätze) und Zugriffspfade (zu diesen Dokumenten) im Rechner - und damit änderbar - und nicht wie bei anderen Systemen auf der Optical disc gespeichert werden.

ODIN unterstützt die Realisierung spezieller Applikationen durch Werkzeuge zum

- Retrieval von Dokumenten und Dokumentbeschreibungsdaten (inhaltlich und administrativ)
- Update von Beschreibungsdaten (mit Berücksichtigung differenzierter Konsistenzprüfungen)
- Navigieren auf vordefinierten Pfaden innerhalb der gesamten Dokumentenmenge.

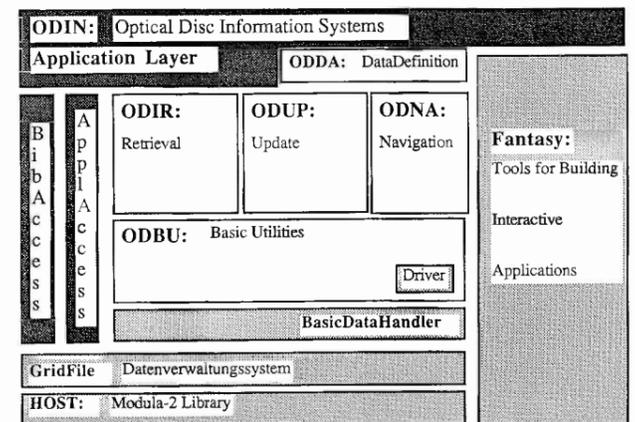
Um Mißverständnissen vorzubeugen, sei klargestellt, daß ODIN keine Dokumenterkennung und -manipulation durchführt, d.h.

- die Semantik eines Dokuments liegt nur in den ihm zugeordneten Beschreibungsdaten und,
- da nicht in die Dokumente „hineingeschaut“ wird (keine Bildinterpretation, Textanalyse oder Sprachverstehen), reicht den Werkzeugen zur Bearbeitung ein (eindeutiger) Index zur Repräsentation eines Dokuments.

Die Software ist portabel, d.h. bis auf einen geringen, isolierten, rechnerabhängigen Teil, einen je nach Dokumentenspeicher zu reimplémentierenden Treiber sowie eine Isolationsschicht zum Datenverwaltungssystem ist die gesamte Software sofort auf anderen Rechnern und für andere Speichermedien ablauffähig.

Die Systemsarchitektur differenziert Basisfunktions-, Werkzeug- und Applikations-Ebene. Die Ebene der Basisfunktionen (in Abb. oben rechts hellgrau unterlegt) umfaßt u.a.

- HOST, eine Programmbibliothek für die Sprache Modula-2.
- das GridFile als ein mehr-dimensionales, relationales Datenverwaltungssystem, wobei ein Zugriff auf Daten nur über ein Modul möglich ist, das unabhängig vom darunter liegenden Datenverwaltungssystem definiert ist, so daß z.B. auch - anstelle des GridFile - die Verwendung eines Standard-Datenbanksystems möglich ist.
- Driver zur Kapselung des Massenspeichers (z.B. WORM, CD-ROM), auf dem alle Dokumente abgespeichert werden.
- Fantasy, ein Benutzer-Schnittstellen-Entwicklungs-System, das die einfache Implementierung hochgradig interaktiver Systeme auf modernen Rechnern (mit Fenstertechnik, Maus und angemessener Graphik) unterstützt.



Die Systemarchitektur von ODIN

Die Werkzeug-Ebene (in Abb. weiß unterlegt) beinhaltet u.a. die Komponenten

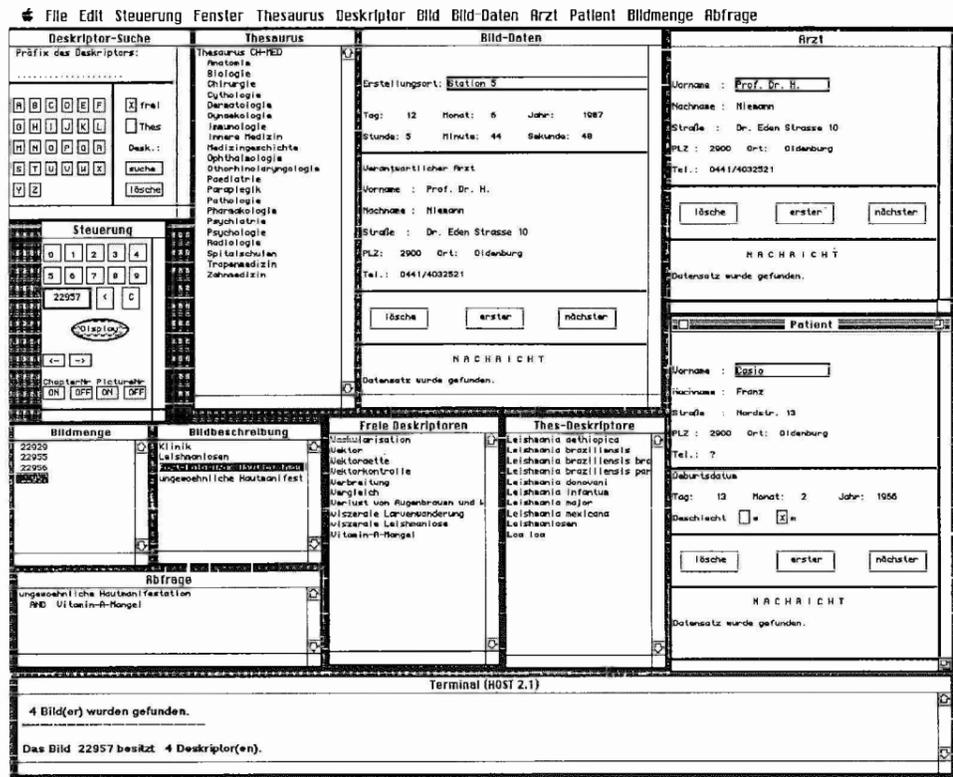
- ODDA (Optical Disc Data Definition): erlaubt den Aufbau eines Thesaurus mit hierarchischen Oberbegriffen und Synonymen und führt beim Aufbau der DB einfache Plausibilitätsprüfungen durch.
- ODUP (Optical Disc Update): bietet Werkzeuge zur interaktiven Aktualisierung aller ODIN-Objektklassen und garantiert dabei die Einhaltung der Konsistenzbedingungen (insbesondere bei Update-Operationen bezüglich des Thesaurus).
- ODIR (Optical Disc Information Retrieval): erlaubt einfache Abfragen nach allen ODIN-Objektklassen, bietet Werkzeuge zum Aufbau komplexer boolescher Abfragen und exportiert Funktionen zur effizienten Auswertung dieser Abfragen.
- ODNA (Optical Disc Navigation): erlaubt eine einfache Programmierung von Pfaden durch große Dokumentensammlungen und bietet ein komfortables Navigieren dieser Pfade für unterschiedliche Benutzerklassen.

Die Applikations-Ebene (in Abb. dunkelgrau unterlegt) enthält schließlich alle Komponenten eines Anwendungssystems, das mit Hilfe der Komponenten der Werkzeug- bzw. Basisfunktionsebene entwickelt wurden. Ein Beispiel eines solchen Anwendungssystems ist ODIN-RAD.

ODIN-RAD: ein Radiologie-Informationssystem

ODIN-RAD ist ein auf Basis der ODIN-Werkzeuge auf einem Macintosh-Rechner entwickeltes Informationssystem, das unter einer ergonomisch ausgereiften Benutzungsoberfläche Verwaltung und intelligentes Retrieval von Bildern in einer Radiologie-Umgebung ermöglicht. Zur Applikationsebene von ODIN-RAD gehören neben spezifisch radiologischen Anwendungs-Programmen auch applikationsabhängige Zugriffsmodule wie die Verwaltung von Patientendaten und bibliographischen Informationen.

ODIN-RAD wurde im Rahmen einer im April 1989 abgeschlossenen Projektgruppe, einer von mir und meinen Mitarbeitern H. Eirund und H. Lorek geleiteten einjährigen Lehrveranstaltung mit acht Informatik-Studenten, realisiert. Neben der Entwick-



Die Benutzeroberfläche von ODIN-Rad

lung einer gegenüber früheren Anwendungen von ODIN neuen Applikationsschicht für die Radiologie der SKO wurde u.a. das System ODIN auch funktional erweitert und leistungsmäßig verbessert. Auf Seiten der SKO waren neben Prof. Niemann, Dr. Rilinger und Frau Dr. Schierding an dem Projekt beteiligt. Das Projekt ODIN-RAD konzentrierte sich auf folgende Schwerpunkte:

- Weiterentwicklung der ODIN-Werkzeuge für die konsistente Beschaffung und Aktualisierung von medizinisch-inhaltsorientierten und administrativen Beschreibungsdaten multimedialer Dokumente,
- Einsatzvorbereitung und Evaluierung der Retrieval-, Update- und Navigations-Werkzeuge in einer hinreichend großen radiologischen Abteilung einer Klinik am Beispiel SKO, wobei zunächst CT-Arbeitsplätze, dann aber zunehmend neuartige Anwendungsmöglichkeiten in der Radiologie unterstützt werden sollen.

Wenn die noch notwendigen Rechner und Bildverarbeitungssysteme in den SKO beschafft sind, wird ODIN-RAD im praktischen Einsatz parallel zum bisherigen Betrieb getestet und bei Eignung schrittweise integriert.

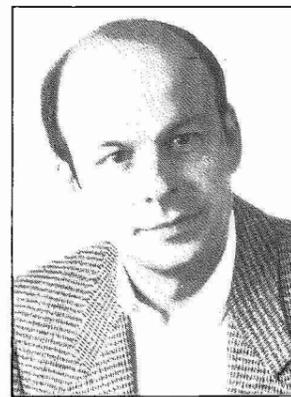
Kooperation von Universität und Städtischen Kliniken

Sowohl die Städtischen Kliniken als auch der Fachbereich Informatik der Universität bewerten die im Rahmen der Projektgruppe erzielten Ergebnisse als sehr erfreulich und als ein

gutes Beispiel für eine erfolgreiche Kooperation von Hochschule und Anwender in der Weser-Ems-Region.

Weitere Belege für eine enge Zusammenarbeit zwischen Universität und Kliniken sind Arbeiten des neu an den Fachbereich berufenen Kollegen P. Jensch auf dem Gebiet der Bildverarbeitung und -interpretation (vor allem 3-D-Modellierung), ein gerade anlaufendes, mit Drittmitteln gefördertes Vorhaben zur epidemiologischen Krebsforschung (Partner: Prof. H.J. Illiger, leitender Arzt der Onkologie in den SKO und mein Lehrstuhl) und ein erstes gemeinsames Kolloquium „Informatik und Medizin“, das Ende Juni in der Universität stattfand.

Der Autor



Professor Dr. Hans-Jürgen Appelrath (37), Hochschullehrer für Praktische Informatik, studierte Informatik und Mathematik an den Universitäten Bonn und Dortmund. Nach seiner Promotion war er von 1983 bis 1987 an der ETH Zürich, zuletzt als Assistentenprofessor. 1987 folgte er einem Ruf an die Universität Oldenburg. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf den Gebieten Datenbanken, Wissensbasierte Systeme und Information Retrieval. Er ist u.a. Mit-Herausgeber zweier Informatik-Buchreihen, wissenschaftlicher Beirat in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien und Leiter eines EUREKA-Projekts.

Carl von Ossietzky Buchhandlung

2 mal in Oldenburg

...in der
Innenstadt
Achterstraße 15
Tel 1 39 49

...und
in der Universität
Uhlhornsweg
Tel 798 4506

der Stadtladen:
...Bücher für den Lesespaß von Schöner Wohnen bis Karl Marx.
...Plakate, Rahmungen, Postkarten, Fertigrahmen, Umweltschutzpapier, Aufziehen, Passepartouts...

der Uniladen:
...Literatur für alle Studiengänge.

...Wir besorgen fast jedes lieferbare Buch von heute auf morgen. Anruf genügt...

Haus der Bücher im Zentrum der Stadt

IHR OLDENBURGER BUCHHÄNDLER

Wir führen **FACHBÜCHER** für **Naturwissenschaften** (Mathe, Biologie, Botanik, Physik, Chemie u.a.) **Elektronik und Computer**

BUCH BRADER

Oldenburg, Haarenstraße 8

Tel. 156 45 u. 2 55 02

Haus der Bücher im Zentrum der Stadt

Wollen Sie sich ein neues Zuhause schaffen?

Wir können Ihnen sicher bieten, was Sie suchen. Vermittlung von neuen und gebrauchten Immobilien, Finanzierungen usw. Individuelle Beratung und Betreuung.

Erika Meyer

Vermittlungsbüro

Tel. 04 41 / 50 11 80 oder 04 40 3 / 7 11 08

Der Tieffluglärm und seine Folgen

Von August Schick

Als unlängst die katholische Nonne, Schwester Livia aus Gescher im Westmünsterland, von der Frau unseres Bundespräsidenten anlässlich der Verleihung des Großkreuzes des Verdienstordens gefragt wurde, was sie sich am meisten wünsche, gab sie zur Antwort „Sorgen Sie doch bitte dafür, daß nicht immer so viele Militärmaschinen im Tiefflug über unser Heim hinwegdonnern. Die Behinderten werden dadurch ganz verstört.“ (Norbert Ortman in „Kirche und Leben“). Was mag wohl diese bescheidene Frau zu einem solchen Wunsche bewogen haben?

Was ist Tieffluglärm?

In der Bundesrepublik Deutschland existieren für militärische Übungsflüge zwei besondere Zonen: Flugzeuge üben im Tiefflughöhenband zwischen 150 und 450 Metern; Anlaß für viele Beschwerden bietet der Flugbetrieb im Tiefflughöhenband zwischen 75 und 450 Metern Höhe; diese Flughöhe gilt nur für die 7 Gebiete in der Bundesrepublik:

- Süddoldenburg (rund um Lönigen)
- Westmünsterland (Coesfeld)
- Holzminden bis Berleburg
- Bremervörde bis Soltau
- Itzehoe bis Heide
- Nördlingen bis Dinkelsbühl
- Euskirchen bis Aachen

Wodurch unterscheidet sich der Tieffluglärm vom anderen Lärm?

(1) *Hohe absolute Spitzenpegel*: So konnten an 70 Tagen 1985 in der Area 7 (um Wassertrüdingen, zwischen Dinkelsbühl und Weiburg gelegen) folgende Spitzenpegel bis zu 120 dB(A) ermittelt werden. Zum Vergleich: Die Überflugpegel von Zivilflugzeugen liegen in Flughafennähe zwischen 80 und 100 dB(A). Die Anwohner von Flughäfen werden jedoch - im Gegensatz zu den Tieffluggebieten - auf der Grundlage des Fluglärmsgesetzes entschädigt. Auch die Anlieger militärischer Flughäfen sind durch das Fluglärmsgesetz geschützt.

(2) Durch einen *ungewöhnlich raschen Anstieg der Pegellautstärke*; das bedeutet: die Lautstärke des Flugzeuggeräusches steigt ungewöhnlich schnell, ähnlich einer Explosion, an.

(3) Eine *hohe Belastung des Ohres* in jenem Bereich, in dem dieses sehr empfindlich und aufnahmefähig ist. Im Gegensatz zu Geräuschen normaler Verkehrsflugzeuge und zu Straßenverkehrsgeräuschen reicht der Tiefflugschall vom Infra- bis zum Ultraschallbereich.

(4) Und wenn man einmal die Veränderung des Schalls in der Zeit betrachtet, so erkennt man, daß sich Anfang und Ende eines Überfluges sehr unterscheiden; daraus kann man schließen, daß sich innerhalb des Überfluges *die Geräuschbilder rasch und ausgeprägt ändern*, was erlebnismäßig außerordentlich beunruhigend wirkt.

(5) Ein weiteres Kennzeichen des Tieffluglärms stellen die

Nachschwankungen der Pegel dar; d.h. nach 5 bis 12 Sekunden Dauer steigt der Schallpegel nochmals an.

(6) Außerdem sind die ganzen Tiefflüge *nicht vorhersehbar*; man weiß nicht, woher sie kommen und wohin sie fliegen und vor allem nicht, wie lange sie bleiben. Man findet weder die Zeit, sich davor in Sicherheit zu bringen, noch ist das Gehör selbst in der Lage, solch großen Anstiegsgeschwindigkeiten durch den Mittelohrreflex einen natürlichen Schutz entgegenzusetzen.

(7) Darüberhinaus ist mit dem Tieffluglärm meist auch noch *Vibration*, sowie der Anblick eines *bedrohlichen Gegenstandes* verbunden, der „unheimlich“ wirken kann.

Auswirkungen von Tieffluglärm auf das Befinden und die Gesundheit

Vorbemerkung: Fluglärm ist nicht Tieffluglärm. Wir wissen zwar relativ viel über die Wirkung des Fluglärms auf die Anlieger von Flughäfen, aber ganz wenig über die Wirkung des Tieffluglärms in den Tiefflugzonen. Das zwingt zur Vorsicht bei der Formulierung von Wirkungsaussagen.

Eine allgemeine Antwort lautet: Schall wird dann zum Lärm, wenn er:

- das Gehör schädigt (Lärmschwerhörigkeit)
- die Unterhaltungen von Menschen erschwert
- die Wahrnehmung von Signalen und Geräuschen verunmöglicht (z.B. bei der Prüfung von Herztönen in einer ärztlichen Praxis)
- Ruhe und Entspannung stört
- den Schlaf erschwert, stört oder gar verunmöglicht
- Leistungen körperlicher und geistiger Art beeinträchtigt
- das allgemeine seelische Wohlbefinden belästigt
- die Funktionsweise körperlicher Funktionen stört

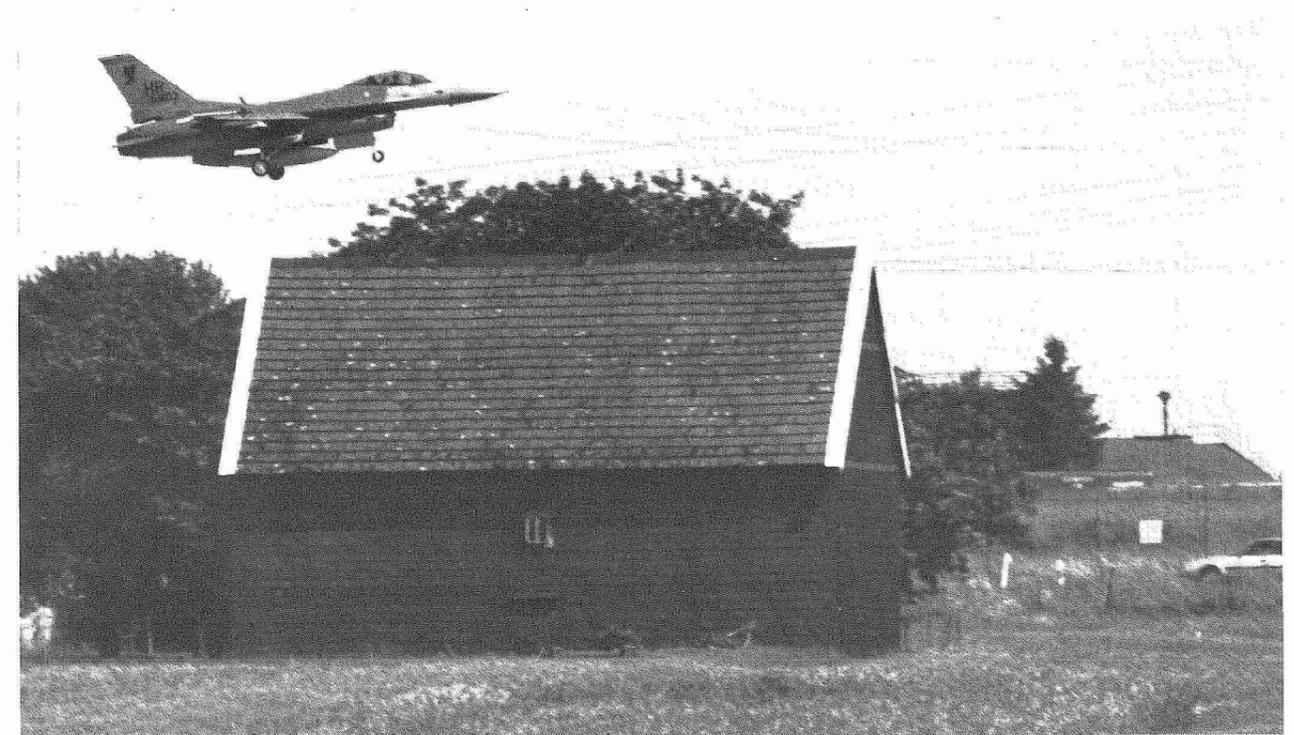
Es obliegt uns nun zu prüfen, in welcher Weise Tieffluglärm zu derlei Störungen oder gar Schädigungen führt.

Schädigt Tieffluglärm das Gehör?

Es gibt in der wissenschaftlichen Literatur keine Arbeit, in welcher ein solcher Schaden direkt für den Menschen belegt wäre, weil es experimentell einen Riesenaufwand erfordert, einen Lärmschaden differentialdiagnostisch dem Tieffluglärm zuzuschreiben. Außerdem verbieten sich hier viele Experimente aus ethischen Gründen.

Aber es gibt glaubhafte Einzelbeobachtungen, insbesondere von alten Menschen, wonach sie nach einem Überflug unter zeitweisem Hörverlust leiden.

In der wissenschaftlichen Literatur diskutiert man im Zusammenhang über den Schutz der werdenden Mutter, ob Lärm die Gehörentwicklung des Ungeborenen schädige. Wiewohl man bisher solche Schäden bei einer Dauerbelastung (Beurteilungspegel) bis etwa 80 dB(A) ausschließen kann, scheint uns die Frage unbeantwortet, ob solche Spitzen wie beim Tieffluglärm nicht doch folgenreich sein können.



Auch Kinder werden in ihrer Leistungs- und Lernfähigkeit beeinträchtigt: Tiefflieger in Norddeutschland.

Foto: dpa

Nun hat vor einem Jahr eine Erlanger Physiologen-Gruppe um Spreng einen Forschungsbericht veröffentlicht, in dem sie ein französisches Verfahren einführt, das ermöglicht, die Ergebnisse der zahlreichen Tierversuche auf das menschliche Hören umzurechnen und daraus mögliche Wirkungen des Tiefflugschalls zu folgern. Auf dieser Grundlage kommen sie zu folgender Schlußfolgerung:

Tiefflüge sollten nicht über 115 dB(A) Pegellautstärke liegen; bei unmittelbar aufeinanderfolgenden Mehrfachüberflügen (Rottenflüge) und auch bei mittleren Überflughäufigkeiten in den Tiefflugzonen (ca. 40 tägliche Überflüge) sollte der Spitzenpegel eines Einzelfluges 105 dB(A) nicht übertreffen. In der derzeitigen Diskussion um Tiefflüge scheinen diese Empfehlungen auch für die Luftwaffe akzeptabel.

Tieffluglärm und Gespräche

Wenn sich 2 Personen (z.B. ein Lehrer mit seinem Schüler oder ein Arzt mit seinem Patienten) unterhalten wollen, so sollte der Grundgeräuschpegel nicht mehr als 45 - 50 dB(A) betragen. Beträgt der Pegel z.B. 75 dB(A), so ergibt sich folgende Verständigungssituation:

Wenn sich Sprecher und Hörer auf 30 cm nah sind, so muß der Sprecher laut sprechen und wird trotzdem nur schlecht verstanden. Gehen beide gar auf 1 m Distanz, so muß der Sprecher schreien.

Interessanterweise wurden diese Sprachverständlichkeitsmaße vor 50 Jahren entwickelt, um die Verständigung zwischen Piloten im Flugzeug zu bestimmen.

Wenn man sich nun nochmals vergegenwärtigt, daß in der

Tieffluglärmforschung erst Werte ab 95 dB(A) für registrierwürdig erachtet werden, und wenn wir den gelinden Fall unterstellen, daß alle Türen und Fenster geschlossen bleiben, so können 20 dB(A) in Abzug gebracht werden. Trotzdem erreichen wir damit solche Pegel, welche Unterhaltungen während des Überfluges verunmöglichen.

Was unternehmen Sprecher und Hörer in einer solchen Situation? Man spricht lauter; wir sprechen in der Audiologie vom Lombard-Effekt und formulieren dafür folgende Regel:

Wenn der Störschallpegel mehr als 40 dB(A) erreicht hat und die eigene Stimme 55 dB(A) laut ist, so führt jede Störschallpegelerhöhung von 1 dB zu einer Stimmenlautstärke von 0,5 dB. Das heißt hier: wenn ein Tiefflieger über eine Schule oder einen Kindergarten fliegt, so muß ein Lehrer bei 75 dB(A) seine Stimme von 55 dB seiner natürlichen Stimmenlautstärke auf etwa 72 dB erhöhen.

Lazarus, Lazarus & Schubeius haben die Folgen so beschrieben: „... Der Sprecher artikuliert langsamer, wenn er unter Lärm spricht. Die Anzahl der Pausen im Satz steigt an, zwischen den Sätzen werden längere Pausen eingelegt. Die Aussagen selbst werden einfacher, es wird weniger mitgeteilt.“

Beim Hörer kommt es zu Verständnisschwierigkeiten - und zwar besonders bei jenen, welche der Sprache noch nicht ganz mächtig sind; dies sind Kinder im Kindergarten und in der Grundschule, geistig und sprachlich Behinderte; aber es trifft auch ältere Bürger, welche sich nur schwer konzentrieren können.

Tieffluglärm und nichtsprachliche Geräusche

Insbesondere Ärzte aus Tieffluggebieten berichten glaubhaft über Störungen beim Abhören des Körpers mit dem Stethoskop, etwa beim Abhören von Atemgeräuschen und bei der Diagnostik von Herz-Lungen-Erkrankungen.

Tieffluglärm und Erholung

Man bräuchte dies eigentlich am wenigsten zu beweisen; wir erinnern an die vielen Kleinkinder, Kranken, behinderten und alten Mitbürger, die unter Lärm mehr leiden als andere. Geistig behinderte Personen sind oft gar nicht in der Lage, den Tiefflug als solchen zu begreifen; deshalb reagieren sie tierähnlich mit Panik und Schrecken auf den Schall.

Wir möchten hier aber doch noch kurz auf die erste europäische Untersuchung zum Wohlbefinden von Personen in Tiefflugzonen eingehen, um einige Konsequenzen abzuleiten. Sie stammt von de Jong (1986); er interviewte 625 Personen aus 4 verschiedenen Wohngebieten Hollands und fand in Tieffluggebieten bedeutsam mehr Störungen

- beim Fernsehen, Radiohören
- bei Unterhaltungen
- beim Lesen und anderen geistigen Arbeiten
- beim Erholen und Schlafen
- Vibration des Hauses

Hier berichten die Bewohner ähnliche Störungen wie in der Umgebung eines Flughafens. Am deutlichsten jedoch unterscheiden sich die belasteten Bewohner von den Unbelasteten in der Schreckreaktion.

Wenn man einmal den Richtlinien des US Dept. of Housing and Urban Development folgt, so muß man bei vielen Bewohnern der Tiefflugzonen mit Gesundheitsschäden rechnen. Die Konsequenz daraus lautet: Man muß den Personen in den Tiefflugzonen eigentlich den gleichen Lärmschutz wie den Anwohnern von Flughäfen anbieten.

Besondere Auswirkungen durch Tiefflüge auf Kinder und Kleinkinder

Wir wissen seit den japanischen Untersuchungen von Ando & Hattori am Flughafen Osaka, daß der Fluglärm auf den Hormonhaushalt der Mütter Einfluß nimmt: Mütter in Tiefflugzonen zeigen vor allem ab dem 6. Monat erniedrigte Laktogenwerte, welche für das Wachstum des Embryo von besonderer Bedeutung sind.

Eine sichtbare Folge: In diesen Fluglärmzonen kommen signifikant mehr untergewichtige Kinder zur Welt (Problem der Frühgeburten).

Seit den Untersuchungen der beiden Japaner konnten diese Befunde teils bestätigt, teils nicht bestätigt werden; ein Trend im Sinne von Ando ist aber auf jeden Fall erkennbar. Dies gilt beispielsweise auch für die Arbeit von Rehm & Jansen (1978) für den Flughafen Düsseldorf.

Eine massive Bestätigung der Befunde erfolgte durch die Dissertation von Schell aus den USA (1980); seine Ergebnisse:

(1) Wie bei Ando lag hier bei den Mädchen aus den Fluglärmzonen der Geburtstermin früher als bei jenen aus den unbelasteten Gebieten.

(2) besonders die Jungen aus den Fluglärmzonen wiesen Zeichen eines reduzierten Wachstums aus.

Daß Lärm außerdem auch zu Beeinträchtigungen im Leistungsbereich führt, belegen zahlreiche Untersuchungen der letzten Jahre. Wir fassen die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeiten kurz zusammen:

(a) Kinder aus lärmbelasteten Gebieten zeigen in zahlreichen Untersuchungen geringere Leistungen beim Erlernen des Lesens; wahrscheinlich liegt die Ursache darin, daß der Lärm häufig den Prozeß der lautlichen Diskrimination verdeckt und stört. Dabei handelt es sich um eine Kernfunktion des Leseprozesses, wie wir zwischenzeitlich aus der Leseforschung wissen.

(b) Flughafenkinder geben bei Denkaufgaben schneller auf als solche Kinder, welche in ruhig gelegenen Schulen unterrichtet werden. Diese Situation erweist sich besonders verhängnisvoll, wenn Kinder Leistungstests unterzogen werden; sie schneiden dann bedeutsam schlechter ab.

(c) Kinder aus Lärmzonen arbeiten langsamer, ermüden schneller. Dieser Befund konnte verschiedentlich repliziert werden; hier erwähne ich ausdrücklich die Untersuchung von Edna Hunter (1971), weil sie Kinder in einem Militärhospital in San Diego nach einem systematischen Plan durch Flugzeuge überfliegen ließ.

(d) Die genannten Ergebnisse sind jedoch nicht alle in Tiefflugzonen erhoben worden. Deshalb könnte man einwenden: die Überflüge ereignen sich ja nicht so regelmäßig und andauernd wie an einem belebten Flughafen.

Dagegen spricht der Befund des Schweden Johansson (1983): Er verglich die Wirkung von kontinuierlichen und unterbrochenen Geräuschen und fand: unterbrochener Lärm vermindert im allgemeinen die Schulleistungen der Kinder noch mehr als der Dauerlärm.

Die vorstehende Ausarbeitung entstand anlässlich einer gutachterlichen Anhörung zum Problem des militärischen Tieffluglärms im Landkreis Verden/Aller am 13. Oktober 1987.

Der Autor



Prof. Dr. August Schick, Psychologe am Institut zur Erforschung von Mensch-Umwelt-Beziehungen, studierte Kath. Theologie und Psychologie in Tübingen, München und Münster. Nach seinem Studium war er Pädagogischer Assistent in Osnabrück und wissenschaftlicher Assistent am Psychologischen Institut der Universität Tübingen. 1974 nahm er den Ruf auf den Lehrstuhl für Psychologie II an der Universität Oldenburg an. Seitdem beschäftigt er sich mit Fragen der psychologischen Akustik. Er ist u.a. Mitglied des interdisziplinären Arbeitskreises für Lärmwirkungsfragen beim Umweltbundesamt. 1987 war er Forschungspreisträger der Japanischen Gesellschaft für Akustik.



**informieren
beraten
vermitteln**

Neuer Service für Arbeitgeber:

Haben Sie Personalprobleme? Die aktuelle Hilfe bei der Lösung heißt: **sis**, der Stellen-Informations-Service des Arbeitsamtes Oldenburg.

Ihr Stellenangebot ist jedem Arbeitssuchenden im Arbeitsamt zugänglich

auf: Bildschirm und in Listenform
unter: Firmenname, Anschrift, Telefonnummer

Ihr neuer Mitarbeiter kann Sie sofort anrufen.

Nutzen Sie **sis** für die Lösung Ihrer Personalprobleme!



**Arbeitsamt Oldenburg
Osterstraße 15
2900 Oldenburg**

Telefon 04 41/22 85 55

Die täglich neue Stellenbörse im Arbeitsamt

Fachbuchhandlung Medizin Rudolf Ebel

Inh.: Burkhard Koop

Neben der St. Peter Kirche

Peterstraße 24 · Tel.: 147 92



Wir kennen unsere Weine ...

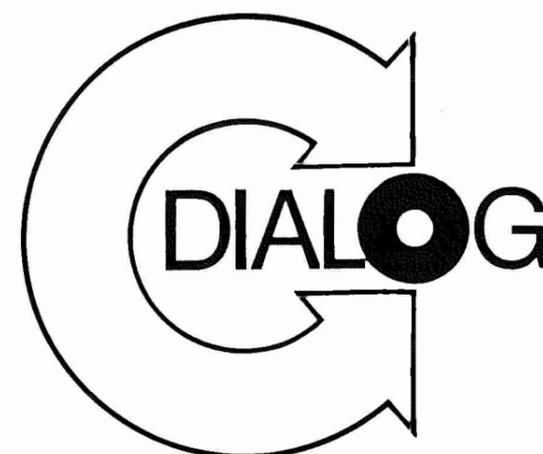
9-12.30
u. 14.30-18 Uhr
Samstags:
9-13.30 Uhr

Hauptstr.30
29 Oldenburg
Tel.0441/50 8100

fachkundige Beratung

ca.200 Weine zur Auswahl

Weine aus Deutschland, Frankreich, Italien, Portugal, Spanien



Die Arbeitsstelle DIALOG ist eine gemeinsame Einrichtung der Universität Oldenburg und der Fachhochschulen Oldenburg, Ostfriesland und Wilhelmshaven. Ihr Ziel ist es, die Kontakte zwischen Wissenschaft und Region auszubauen und zu festigen.

ARBEITSSTELLE DIALOG
Universität Oldenburg
Postfach 2503
Tel.: 0441/798-2913

Ossietzky und Sowjet-Rußland

Von Elke Suhr

Als „grandiosen Versuch“ einer „Synthese von europäischer Demokratie und russischer Arbeiterdiktatur“ begrüßte Ossietzky im Juli 1927 den Aufstand Wiener Arbeiter gegen Polizeiterror und Justizwillkür, der von den österreichischen Sozialdemokraten wie von den Gewerkschaften mitgetragen wurde.

Diese momenthafte Utopie war es, die der DDR-Historiker Fritz Klein jüngst in den Mittelpunkt eines Vortrages zur Europaidee Ossietzkys stellte: „Das Beste von beidem zusammenbringen“. Klein sprach es aus auf einer Konferenz des Kulturrates der DDR „Nachdenken über Ossietzky“; er sprach es aus unter dem Applaus von mehr als 150 Kulturklub-Vertretern des Landes, im Beisein hoher politischer Funktionäre. Und er deutete an, daß gegen politische Gewalt und Todesstrafe in aller Welt zu protestieren habe, wer Ossietzky sein Vorbild nenne. Jeder im Saal verstand das Wort, auch wenn es nicht direkt ausgesprochen wurde: China. Es war ein Tag nachdem dort die sieben Todesurteile vollstreckt worden waren, nichts stand davon im „Neuen Deutschland“, dafür die Solidaritätserklärung des ZK der SED an die chinesische Führung.

Von Illusion, Utopie und Realismus handelt dieses Kolloquium, sagte Klein, „und wer wollte bestreiten, daß auch nicht wenig und nicht selten Illusion im Spiel war bei Ossietzky. Aber ist fortschrittliches, auf Veränderung gerichtetes Denken und Handeln überhaupt denkbar ohne Illusion? Die Verfechter der Beharrung sind immer rasch bei der Hand mit dem Vorwurf des Illusionismus gegen die Stürmer und Dränger. Und nicht selten haben sie dabei im Konkreten sogar recht. Vergessen aber sollte man nie, daß es die größte und auf die Dauer gefährlichste Illusion ist zu meinen, wenn alles so bliebe wie es ist, käme man am besten durch.“

Teile der Intelligenz in der DDR, so scheint es, entdecken Ossietzky neu, als Katalysator einer politischen Diskussion, in der es um die Reformierung der eigenen Gesellschaft geht. Jahrzehntlang wurde Ossietzky in der DDR als eine „Symbolfigur des antifaschistischen Widerstands“ wie ein Heiliger verehrt und für die eigene Geschichtsdeutung vereinnahmt. Kritische Reflexion über ihn war tabu. Jetzt fragen einige Intellektuelle nach seinen Inhalten, messen eine politische Führung daran, die sein Werk fortzusetzen vorgibt. Wichtig ist dabei Ossietzkys Sichtweise der Politik der KPD und der Sowjetunion in der Zeit der ersten deutschen Republik.

Unsere Sehnsucht aber ahnt eine neue Zeit, die nicht mehr mit dem Schwert spielt und nicht mehr die tote Idee, sondern den Menschen selbst zum Mittelpunkt macht“, schrieb Ossietzky im Oktober 1920 in seinem Artikel „Arbeiterschaft und Gewaltpolitik“ in der Berliner Volkszeitung (BVZ), der sich gegen die weltrevolutionäre Taktik der Kommunistischen Internationalen und ihre Einmischung in die Politik der deutschen Sozialisten wendet. Bei aller Differenzierung seines Bildes von Sowjetrußland bis 1933, diesen Vorwurf erneuerte Ossietzky wieder und wieder: Moskau mißbraucht die westeuropäischen

Kommunistischen Parteien für ihre changierenden internationalen Interessen und versperrt ihnen damit die Entwicklungsmöglichkeiten einer den nationalen Gegebenheiten entsprechenden Politik.

Die sogenannte Diktatur des Proletariats, in ihrer bolschewistischen Form als Herrschaft der Avantgarde Partei, sah er als Rückfall hinter demokratische Errungenschaften der Aufklärung und der - seien sie auch noch so unvollendet - bürgerlichen Revolutionen in Westeuropa. Dort habe die Arbeiterklasse im Kampf um demokratische und soziale Rechte bereits eine Aufgeklärtheit und damit eine Fähigkeit zur Freiheit erreicht, an der gemessen der Bolschewismus reaktionär sei, ein „ausgeprägt russisches Gewächs“ schreibt Ossietzky im Juni 1920 in dem Artikel „Moskau und Potsdam“ in der BVZ. Es könne nur auf dem Boden des zaristisch-bürokratischen Gewaltregimes gedeihen, setze es gewissermaßen fort. In einer Rezension der „Deutschen Revolution“, eines Buches des USPD-Politikers Heinrich Ströbel, der einen verzweifelten Kampf für einen eigenen nationalen Weg seiner Partei zum Sozialismus kämpft, referiert Ossietzky im Oktober 1920 in der BVZ zustimmend dessen Vorstellungen von Sozialismus: Er müsse getragen werden von der „überwiegenden Majorität des Volkes“, seine Basis sei die Demokratie. Nein, die russische Revolution sei nicht übertragbar auf die Weimarer Republik, aus deren Wirnis könne nur eines herausführen: „ehrliches und schrankenloses Bekenntnis zur Demokratie, zum Prinzip der Evolution. Denn Revolution in Permanenz, wovon die deutschen Trotzki-Jünger träumen, führt zum Kampf aller gegen alle und macht den glücklichen Endsieger schließlich zum Herrn eines Beinhauses“.

Aber auch die deutsche Arbeiterschaft müsse einen demokratischen Weg zum Sozialismus erst lernen. Die verfassungsmäßig gesicherte parlamentarische Republik sei die Basis dafür, und der Freiraum, in dem sich der Sozialismus allmählich entfalten könne. Dieser Weg, so fürchtete Ossietzky, werde durch den Anschluß seiner politischen Hoffnungsträgerin, der USPD, an Lenins 3. Kommunistische Internationale versperrt. Denn die Mitgliedschaft in der Komintern war mit der einschränkungslosen Übernahme des russischen Revolutionstypus verbunden. Kernstück von insgesamt 21 Aufnahmebedingungen in die Internationale war die Neuorganisation der aufnahmewilligen Parteien nach den bolschewistisch-zentralistischen Prinzipien.

Der Mehrheitsbeschluß des USPD-Parteitag in Leipzig Ende 1919, in dem der Eintritt in die Komintern und das politische Prinzip „Diktatur des Proletariats“ grundsätzlich befürwortet wurden, war für Ossietzky bereits im Januar 1920 Anlaß, in seinem Aufsatz „Der Adlerknopf“ in der BVZ über die Zauberkraft des Wortes Diktatur in Deutschland als Land der gescheiterten Revolutionen nachzudenken. In jedem Deutschen, sei er nun Sozialist oder Monarchist, stecke der preußische Untertan, der immer nur für eine neue Diktatur revoltieren könne, und sei es eine proletarische. Ossietzky interpretierte damit den Begriff „Diktatur des Proletariats“ ausdrücklich als eine Form der Unterdrückung und des Terrors.

Als sich im Sommer 1920 breiter Widerstand innerhalb der USPD gegen die 21 Aufnahmebedingungen der Komintern regte, schöpfte Ossietzky neue Hoffnung für die Möglichkeit eines Zusammengehens von sozialistischen und bürgerlichen Demokraten in Deutschland. „Und deshalb ist dieser Kampf in der Unabhängigen Sozialdemokratie mehr als der übliche Parteizwist“, formulierte er im September 1920 in seinem BVZ-Artikel „Gegen die Balkanisierung Deutschlands“. „Da wird sich in den nächsten Monaten ein Stück deutscher Zukunft entscheiden. Das ist die Frage: Werden sich wesentliche Teile der Arbeiterschaft einem finsternen, fanatischen und durch und durch uneuropäischen Glaubenssatz verschreiben und damit eine erneute Ära von Bürgerkriegen einleiten, die die Barbarisierung Deutschlands vollenden und den letzten Rest von Kultur fortfeigen wird, oder wird durch eine Absage an die Doktrin Lenins unserer Demokratie wieder eine stattliche Kämpferschar zugeführt, die sie gerade im letzten Jahre oft bitter entbehren mußte?“

Doch auf dem Oktober-Parteitag 1920 der USPD in Halle beschloß eine Mehrheit von 237 gegen 156 Delegierten den Anschluß an die Komintern und den Zusammenschluß mit der KPD. Seine Enttäuschung sowie seine Ablehnung jedweder Gewalt, also auch der revolutionären und schon gar der weltrevolutionären artikulierten Ossietzky 1920 in der BVZ in „Arbeiterschaft und Gewaltpolitik“. Unbegreiflich sei, „daß Menschen, die doch selbst vier schreckliche Jahre hindurch die Wahrheit des Krieges durchlebten und schließlich von Grauen und Ekel gepackt die Waffen fortwarfen, so leichtherzig einer Parole nachlaufen, die mit aller Deutlichkeit zum Krieg nach außen und innen auffordert.“

Einer schrieb Ossietzky aus dem Herzen, der sich selbst als Anhänger der ursprünglichen sozialistischen Ideen begriff, der 1920 als Sympathisant des Bolschewismus nach Rußland gefahren und als sein erbitterter Gegner zurückgekehrt war: Der englische Mathematikprofessor und Pazifist Bertrand Russel. In seiner Schrift „Theorie und Praxis des Bolschewismus“ von 1920 zog er Bilanz ausgehend von seiner Ethik, die jedwede Gewalt ablehnt, wenigstens ihre Beschränkung auf ein Minimum fordert. Die gnadenlosen Methoden der Bolschewiken gegenüber jeder Opposition seien es, so kritisierte Russel, die sie von ihren eigenen Idealen trennten, Methoden, geboren aus einer unuldnsamen Weltanschauung, einer Religion mit neuen Dogmen, einer militanten Gewißheit, über die das geistige Europa seit der Renaissance in einer Art konstruktiven und furchtbaren Skeptizismus hinausgewachsen sei. Ja, der Sozialismus sei überlebensnotwendig für die Menschheit, doch zu hoch war Russel der Preis für ein gerechteres Gesellschaftssystem, wenn es die Menschen in ein geistiges Gefängnis wie im Mittelalter zurückstößt, wenn eine wunderbare Lehre der Menschlichkeit wie einst die Bergpredigt Inquisition und geistige Intoleranz nach sich zieht, nicht als unvermeidliche Konsequenz der Lehre, sondern des fanatischen Glaubens an sie. Russel beschwor wie Ossietzky die Synthese von demokratischen Traditionen und Ideen der sozialistischen Arbeiterbewegung im Sinne dialektischer Entwicklung, wenn er schrieb: nicht der Bolschewismus, sondern „die gegen ihn aufstehen, nicht im Namen des alten Unrechts, sondern für die geistige Freiheit des Menschen, die werden die Träger jenes Samens sein, von dem neues Leben entstehen wird.“ - „Er sieht in dem Marxismus ein unbewegliches, vollendetes System und kann deshalb damit nichts Rechtes anfangen. Er will überhaupt nichts Fertiges, die stereotype Gesellschaft, sondern das ständige Fließen, die Entwicklung, die Wirtschaftsordnung, die den Übergang zu noch besseren Zuständen anregt und ermöglicht“, lobte



Carl von Ossietzky 1920: Als Journalist kritisierte er die selektive Wahrnehmung vieler linker Intellektueller gegenüber den Umwälzungen in der Sowjetunion.

Ossietzky im Juni 1921 in einer BVZ-Rezension „Sozialismus und Geist“ über die politischen Ideale Bertrands Russels.

Wer sieht nicht zuerst und vor allem, was er sehen will, wenn er ein gelobtes Land bereist? Wer sucht nicht die Bestätigung für seine politische Theorie? Russel sah, daß seine Utopie einer Synthese von den westeuropäischen Errungenschaften der bürgerlichen Revolutionen Westeuropas und den sozialistischen Ideen der proletarischen Arbeiterbewegung in der Sowjetunion nicht verwirklicht wurden.

Die Enttäuschung färbte Russels Sichtweise, die angesichts der wirtschaftlichen Notlage und der außenpolitischen Bedrohung Rußlands nicht immer gerecht war, sie ließ ihn fast nur die dunklen Seiten des jungen Staates wahrnehmen: verängstigte und hungernde Menschen, Wirtschaftschaos und überall der mächtige Apparat unter Führung der leninistischen Partei.

Russel entzog sich mühelos dem Charisma Lenins, dem auch viele nichtkommunistische Rußlandreisende verfielen. „Ich bekam den Eindruck, daß er viele Leute verachtet und daß er sich als intellektueller Aristokrat fühlt. Er war mir zu starrsinnig und eng-orthodox, seine Strenge kommt, stelle ich mir vor, von seinem ehrbaren Mut und seinem unerschütterlichen religiösen Glauben an das marxistische Evangelium, das die Stelle der Hoffnung der christlichen Märtyrer auf das Paradies eingenommen hat. ... Vielleicht ist Freiheitsliebe unvereinbar mit einem festen Glauben an ein Allheilmittel gegen alle Widernisse.“

Russels Wahrnehmung der frühen Sowjetunion stand im krassen Widerspruch zu der jener westlicher Linksinthellektueller, denen Idealisierung und politische Voreingenommenheit die Augen verschleierten. „Unsere Seelen flogen ... hinaus in den kommunistischen Himmel zu Lenin. Denn Lenin sitzt wahrhaftig da oben. Er ist ein großer Vater geworden, der vom Himmel aus die Erde lenkt, wie das ja die Aufgabe eines großen Vaters ist. ... In Rußland gilt nicht mehr das Alte Testament, nicht mehr das Neue Testament, obwohl noch Millionen nach dem Alten und nach dem Neuen Testament beten und fühlen; es gilt das Neueste Testament, das kein göttliches Testament mehr ist, sondern die Hinterlassenschaft eines großen Vaters, der schon im Himmel der Wille der Massen war, ein Wille, den der Tod nur verdeutlicht und verallgemeinert hat, aber nicht geändert.“

Der Lenin 1925 in seinem Büchlein „Wie ich Moskau wiederfand“ so vergötterte, war Alfons Goldschmidt, ein bekannter marxistischer Wirtschaftstheoretiker und Weltbühnenautor. Er hatte bereits in seinem Reisebericht „Moskau 1920“ genau das beschrieben, was in sein russisches Bild paßte. Da mündet die Moskauer „Anfangsgemeinschaftswurst“, aus der man „schon die Gemeinschaft der Menschen herauschmeckt“, viel besser als die Berliner Wurst, die ja eine „kapitalistische Idealwurst“ ist, da sind die „Nutz-Cafes“ in Moskau etwas ganz anderes als die „blöden Amüsier-Cafes“ in Berlin, „wo die Menschen leben wollen, aber nicht für etwas, sondern für sich“; da ist russischer Tee „Revolutions-Champagner“ und Parfüm der verfeinerte Gestank der kapitalistischen Gesellschaft.

Er sagt zu dem System innerlich ja“, kommentierte Ossietzky im August 1920 Goldschmidts Position in einer Rezension des Buches „Moskau 1920“ in der BVZ, „und eben weil er innerlich ja sagt, erscheinen ihm die dunkelsten Stellen licht... Ihn, den deutschen Geistigen, überkommt nicht ein Gefühl der Beschämung, wenn er jene Szene erlebt, in der ein Führer der menschenwichtigen Opposition zum Volk spricht, bleich, verängstigt, von Haß umknurrt. Ein noch Geduldeter.“

In seiner Weltbühnenzeit (1926-1933) maß Ossietzky die Sowjetunion nicht mehr an der Utopie einer idealen sozialistischen Republik, sondern an der außen- und innenpolitischen Lage. Im November 1927 verglich er in dem „Weltbühnen“-Artikel „Stalin und Trotzki“ die sowjetische Regierung mit dem französischen Direktorium nach dem Wohlfahrtsausschuß. Sie herrschte über Menschen, die längst den revolutionären Elan verloren hatten, die erschöpft und verzweifelt waren. Mit diesen Menschen nun mußte sie sich behaupten gegen eine feindliche Außenwelt, die nur auf eine Konterrevolution wartete. Da waren Widersprüche und Konflikte unvermeidlich. Stalin hatte zwar alle Hoffnung auf eine Synthese von Sozialismus und Freiheit zerstört, aber er hatte auch mit seiner „eisenharten Faust“ Hunger und Anarchie besiegt, sein „gehetztes Land“ vor der drohenden Invasion beschützt.

Bei aller Kritik an Stalins Politik - die er mit der Despotie der Zaren gleichsetzte - verteidigte Ossietzky uneingeschränkt die verstaatlichten Produktionsverhältnisse. Die Sowjetunion war für ihn das erste sozialistische Land der Welt, das vielen ausgebeuteten und unterdrückten Völkern ein Aufbruchsignal geben konnte, auf dem die Hoffnungen ungezählter Menschen ruhten. Je mehr der Antikommunismus zum Vehikel wurde gegen die demokratischen Rechte in Deutschland, desto eindringlicher warnte er dabei vor einer irrationalen Bolschewistenangst.

Ungeachtet dessen schrieb Ossietzky erbittert gegen die politische Verfolgung der intellektuellen Opposition, gegen Justizmorde und Todesstrafe unter Stalin. Damit offenbare der erste sozialistische Staat nur seine fehlende Überzeugungskraft und seine innere Schwäche, protestierte er im Dezember 1928 in der „Weltbühne“ gegen „Trotzkis Tragödie“. Glaubwürdig und damit unangreifbar von außen und innen werde der sowjetische Staat nur, wenn es ihm gelänge, die Köpfe und Herzen der Menschen zu gewinnen. Dazu aber bedürfe es der Freiheit, die das Stalin-Regime seinen Untertanen niemals zu gewähren wage.

Es war die Unbedingtheit seines radikal-demokratischen Ideals, die Ossietzky so hart über Sowjet-Rußland in der Anfangsphase urteilen ließ, härter noch als über die Gehversuche der ersten deutschen Republik. Eine große politische Idee wie der Sozialismus ließ sich für ihn nur in Freiheit verwirklichen, also indem man die Mehrheit der Menschen dafür gewann - durch eine zweite sozialistisch-demokratische Aufklärung nach der ersten bürgerlich-demokratischen. Aber war die Verbindung von Demokratie und Sozialismus überhaupt auf Anhieb möglich in einem kaum industrialisierten Riesenland, in dem die große Masse unter despotischer Herrschaft dahinvegetiert hatte, fernab von jeglichem aufgeklärten Bewußtsein?

Die Reflexion dieser Frage stimmte Ossietzkys Urteil in den späteren Jahren milder, ließ ihn mehr die Errungenschaften der russischen Revolution für die Menschen wahrnehmen: Die Sozialisierung der Wirtschaft, das Ende der faktischen Leibeigenschaft und des Massenelends, die Alphabetisierung als Voraussetzung für persönliche Freiheit. Er sah die Sowjetunion als wesentlichen historischen Fortschritt gegenüber dem zaristischen Rußland und ließ sich vom Antikommunismus der westlichen Staaten nicht vereinnahmen, die seinen demokratischen Idealen auch nicht gerecht wurden. Er hoffte, daß der revolutionäre Ausgangspunkt der Sowjetunion die Möglichkeit einer neuen Gesellschaft berge, in der sich sozialistisch-demokratische Ideale entfalten könnten - in der erstmals der politisch-ökonomische Boden dafür vorhanden wäre.

Vielleicht geben Perestroika und Glasnost - die Verbindung von wirtschaftlicher und politischer Demokratie - ein neues Aufbruchsignal in Richtung jenes Gesellschaftsideals, an dem Ossietzky zeitlebens festhielt.

*

Die Autorin



Dr. Elke Suhr (35), wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Ossietzky-Forschungsgruppe, studierte nach ihrem Abitur an der Universität Oldenburg Geschichte, Germanistik und Pädagogik. Ihre Dissertation schrieb sie über die Konzentrationslager im Emsland. Schwerpunkt ihrer Forschung ist die Weimarer Republik und der Nationalsozialismus. Sie ist Mitherausgeberin der derzeit in Arbeit befindlichen Ossietzky-Gesamtausgabe. Außerdem arbeitet sie journalistisch für Funk und Fernsehen.

Germanistik

Eine neue Lektüre Thomas Manns

Von Manfred Dierks

Eingeschlagen in braunes Packpapier lagen Thomas Manns Tagebücher zwanzig Jahre in einem Zürcher Safe. „Of no literary value“ hatte er das Paket vorsorglich beschriftet - zu seiner Literatur trügen die hier versammelten Aufzeichnungen nichts bei. Wer von der Existenz dieser Tagebücher wußte und auf das Jahr 1975 wartete, in dem die vom Dichter verfügte Sperrfrist ablaufen würde, mochte das kaum glauben. Ausgerechnet der Verfasser eines literarischen Werkes, das in Erzählung und Essay, in öffentlicher Rede und privatem Brief im Grunde doch eine monumentale Veranstaltung der Selbstergründung und Selbstrechtfertigung darstellte, sollte sein persönlichstes Journal dann völlig literaturfern gehalten haben? Das hatte er dann auch nicht.

Als die ersten Tagebücher ab 1977 gedruckt vorlagen, war die Enttäuschung dennoch groß, steigerte sich bei manchen zur peinlichen Berührtheit und menschlichen Ablehnung. Zwar kamen Kenner und Literaturwissenschaftler in etwa auf ihre Kosten. Was Thomas Mann denn *noch* zum *Zauberberg* gelesen hatte (also auch mit Sympathie den demokratiefeindlichen Alfred Baeumler), was er insgeheim von C.G. Jung hielt („klug, aber nicht achtenswert“) und woran und wieviel er geschrieben (Im Januar 1940: „Ertrag immerhin 24 Seiten Erzählung“) - das erfuhr man schon. Aber, was Thomas Mann denn noch und oft gleichrangig an einem Tag für Leben und Werk für wichtig hielt, das war doch zumindest verblüffend. Die peniblen Notate: wann gebadet, wann rasiert, ob zum Haarschneiden, daß für ihn zum Frühstück eine neue „Eigen-Tasse“ eingeführt - wozu das? Was hatte er davon gehabt festzuhalten, welche Kleider er wann getragen („nur Bluse und leinene Hose“, 5./6.8.1933) und wann er sie am Tage noch einmal gewechselt („Smoking-Toilette“, 21.5.1934)? Noch folgendes Dilemma war ihm notierenswert gewesen: „Auch leide ich körperlich und seelisch darunter, daß No 4 aller Unterkleider mir zu klein, No 5 mir zu groß ist.“ (20.11.21)

Das Lachen über solche hochgetriebenes Mitgefühl für den eigenen Körper aber hielt sich bei den ersten Tagebuch-Lesern nicht lange. Zu oft stießen sie auf erstaunlich ungemäßigte Äußerungen von Gekränktheit - oft durch Bagatellen (ein Portier hat ihn nicht erkannt) -, daraus resultierenden Rachedurst und schließlich mühsam wieder erlangtes Bewußtsein der eigenen exzeptionellen Größe: In der Tschechoslowakei hatten Naziagenten 1933 den Philosophen Theodor Lessing ermordet. Thomas Mann - der im übrigen 1933 seine Mitexilanten noch keineswegs als eine seiner angemessene Gesellschaft empfindet - entsinnt sich sofort einer vor 23 Jahren durch Lessing erfahrenen Herabsetzung und vergilt sie ihm noch einmal anläßlich der Todesnachricht. Er notiert: „Mir graust vor einem solchen Ende, nicht weil es das Ende, sondern weil es so elend ist und einem Lessing anstehen mag, aber nicht mir.“ (1.9.33).

Was ihm, Thomas Mann, aber an besonderer Behandlung durch die Welt anstehen mag, wird ihm natürlich nicht verlässlich zuteil. 1934, bei der Überfahrt nach Amerika, weiß

keiner der Mitreisenden am Kapitänstisch, wer er ist. Es fehlt tatsächlich selbst „an jeder orientierten Aufmerksamkeit auch vonseiten des Kapitäns“. Die Tagebuchnotizen beklagen daraufhin „das besonders niedrige Niveau unserer Tischgenossenschaft“ und bekunden „gewisse Empfindungen der Beschämung angesichts der herrschenden völligen Unbekanntheit mit meiner Existenz“. Hier wird das notwendige Grundgefühl von der eigenen Größe schon durch eine Zufallstischgesellschaft und einen unbelesenen Nautiker empfindlich gestört. Bei der Ankunft in New York aber ist dann alles wieder im Lot. Verleger Knopf und ein Rudel Journalisten begrüßen Thomas Mann, wollen Interviews und er „diktiert im Stehen an Deck“, den anderen „zur Verwunderung, die sich impressioniert verabschiedeten“ und nun erst erkennen, wer da unter ihnen geweilt.

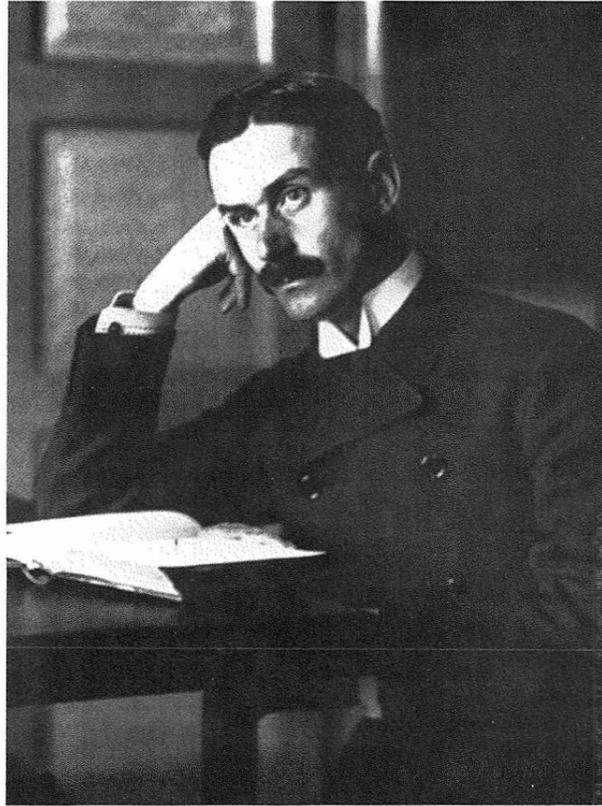
Wer die ersten Tagebücher schon angemessen zu lesen vermochte, stellte bald aber auch einen komplementären Aspekt zu diesem Auskosten der eigenen Größe fest: Das Selbst des Thomas Mann war ständig von Fragmentierung bedroht. Die Tagebücher versammeln die Zeugnisse: Depressionen, Exaltationen, die unendliche Reihe schließlich harmloser, doch quälender Krankheiten, die schlaflosen Nächte im Lehnstuhl, gegen die auch „1 Phanodorm“ nicht hilft.

Im März 1933 fordert die Preußische Akademie der Künste ein Bekenntnis zur neuen Hitler-Regierung bei ihm ein. Verweigert er es mit politischer Begründung, ist seine Stellung als der repräsentative nationale Schriftsteller endgültig dahin - immer noch glaubt er, auch die Nazis müßten ihn so sehen. Zustimmung kann er nicht, er versucht also eine lahme Auskunft aus dem Dilemma: zurück ins Unpolitische (17.3.1933). Er ahnt, daß ihm das wenig helfen wird. Nicht seine materielle Existenz wird in der Emigration bedroht sein, wohl aber die Anerkennung seines exzeptionellen schriftstellerischen Ranges und des darauf aufgebauten Lebensarrangements. Er reagiert entsprechend: „Schreckliche Excitation, Ratlosigkeit, Muskelzittern, fast Schüttelfrost und Furcht, die vernünftige Besinnung zu verlieren.“ (18.3.1933)

Nur eine interessante Pathologie?

Was fing man nun um 1977 mit solchen überraschenden Selbstbekundungen Thomas Manns an? Sie zur unwichtigen Seitenansicht des großen Mannes erklären und sich ans Werk halten? Aber das war ja auch deutlich autobiographisch. Es einmal mit psychologischem Verstehen zu versuchen? Das war durchaus nicht Tradition in der deutschen Literaturwissenschaft.

Problemfälle, die nicht in ihre Auslegungspraxis paßten, pflegte sie an die Psychiatrie zu überweisen. Tatsächlich wagten sich dann einige Interpreten an eine Psychologie Thomas Manns, ausgehend von dem merkwürdigen Selbstbildnis, das die Tagebücher zeigten.



Thomas Mann vor dem 1. Weltkrieg: „Im täglich geschriebenen Text wird dem Zerfall des Selbst...“

Eine gewisse Sicherheit bot die Tatsache, daß Thomas Manns Werk wohl das besterforschte der literarischen Moderne ist. So verfügt man hier über eine große Anzahl positiver Daten, die auch eine psychologische Interpretation abzustützen vermögen. Ein interpretatorischer Leitgedanke war bei Freud bald gefunden: Der so intensiv auf sich gerichtete Thomas Mann war eben „narzißtisch“, er liebte sich selbst gar zu sehr - eigentlich wie alle Künstler. Nach Freud hatte er also von der frühen, jedem Kind beschiedenen, libidinösen Besetzung seiner selbst nicht lassen und nicht zur „Objektliebe“ finden können. Das „erklärte“ sicherlich manches: Thomas Manns Körper- und Kleiderkult, die extreme Selbsthochschätzung, auch die sich in den Tagebüchern aussprechende Homosexualität.

Letztlich aber blieb Freuds Konzept unbefriedigend. Es sagte zu wenig über die ständige seelische Pendelbewegung Thomas Manns zwischen seinen Konstitutionspolen „Depression/Ich-Dekompensation“ und „Euphorie/Größenphantasien“; zu wenig über deren Zusammenhang mit den systematisch aufgebauten und befolgten Ordnungsstrukturen in seinem Leben (vom präzise geregelten Tagesablauf, dem unveränderlichen Arrangement der Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände in seiner Umgebung, den abgezirkelten Spaziergängen usw.); und schließlich nichts zur Beschaffenheit seiner Texte.

Die Texte, also seine literarischen Kunstwerke, sie waren ja schließlich der eigentliche Gegenstand von Literaturwissenschaft. Tatsächlich gab es nun eine über Freud hinausführenden



...eine Ordnung entgegengesetzt“: Thomas Mann beim letzten Besuch seiner Heimatstadt München 1952.

der psychoanalytische Theorie, die sowohl die Konstitution des Autors Thomas Mann wie auch die seiner Texte eindringlicher verstehen lehrte. Das bedeutete nun methodisch keine Flucht vor einer eindringlichen Persönlichkeitsanalyse des Thomas Mann. Bei Autoren mit einer so hohen „Akzeptanz“ wie beispielsweise Schopenhauer, Nietzsche, Musil, Mann ist gegen eine tiefenanalytisch orientierte - damit ja oft psychopathologische - Biographieforschung nichts einzuwenden. Sie erfaßt in der Regel einen zeitrepräsentativen Persönlichkeitstypus, an dem sich über eben seine Zeit allerhand erkennen läßt. Dennoch ist am Ende das Kunstwerk interessanter als der Künstler: Es enthält den Erfahrungsüberschuß seines Autors, den er nur hier und nicht mit seinem Leben artikulieren kann.

Ein Beispiel: In seinem Leben präsentiert sich Thomas Mann als einen Menschen von extremer Ich-Fixiertheit. Daß dieses Ich aber „schwebenden Sinn“ hat, flottiert, liquide und flüchtig ist, daß es „eigentlich“ nicht ist, zeigt eine permanente Auflösungstendenz des Textes, gegen die rigide Gegenstrategien eingesetzt werden.

Narzißmustheorie und Selbst-Psychologie

Freuds Narzißmus-Konzeption ist in der französischen und in der angloamerikanischen Psychoanalyse weiterentwickelt worden. Als recht ertragreich für eine Literaturwissenschaft der Moderne hat sich die von Heinz Kohut begründete amerikanische „Psychologie des Selbst“ erwiesen, die mit einigem Grund

behaupten kann, ihrer Theorie erschlossen sich besonders einleuchtend Persönlichkeitsstrukturen des modernen Künstlers und daraus folgende Verfahrensweisen der modernen Kunst.

Der Theoriekern der Selbst-Psychologie besteht aus einer Neuformulierung des frühkindlichen „Narzißmus“: Das Kind „besetzt“ nicht nur den eigenen Körper, sondern eine Allmachts- und Größenvorstellung von sich selbst, die es in der Symbiose mit der Mutter gewonnen hat. Normalerweise reduziert sich dieses phantastische Größen-Selbst im Lauf der Persönlichkeitsentwicklung. Wird diese Entwicklung jedoch gestört, ist auch noch der Erwachsene an den archaischen Selbstentwurf der eigenen Allmacht gebunden und gezwungen, „ehrgeizig“ dessen unrealistische, nie einzuholende Ziele zu verfolgen. Auch ist ein solches unreifes Selbst des Erwachsenen wenig stabil. Es hat die Neigung, sich in Allmachtsphantasien zu entgrenzen, wobei es seine archaischen Dimensionen wiedergewinnt - man hat kosmologische Spekulationen Kants so interpretiert oder eben auch den Milchstraßenraum von Thomas Manns *alter Ego* Felix Krull. Die depressive Gegenbewegung zu solch euphorischer Entgrenzung in Allmacht und Größe ist die der Desintegration oder der Fragmentierung - als Phantasie des zerstückelten Körpers in Literatur und bildender Kunst allgegenwärtig. Nach Kohut beschäftigt die modernen Künstler „das jetzt vorherrschende Problem des Menschen, wie sein zerfallendes Selbst zu heilen ist“. Sie „bilden das Auseinanderbrechen des Selbst ab und versuchen, durch Wiederaussetzen und Neuordnen der Fragmente neue Strukturen zu schaffen, die Ganzheit, Vollkommenheit, neuen Sinn besitzen“.

Thomas Mann neu lesen

Mit diesen Konzepten ist der Thomas Mann der Tagebücher gut zu verstehen. Das Pendeln zwischen den „narzißtischen“ Konstitutionspolen „erfüllte Größenphantasie/Euphorie“ und „Depression/Desintegration“ wird als seelische Grundbewegung erkennbar. Das wirft auch ein anderes Licht auf so merkwürdige Stereotypen des Tageslaufs wie den Körper- und Kleiderkult, die Benutzung einer „Eigen-Tasse“ oder die mechanisch absolvierten Spaziergänge: Sicherlich zeigen sie oft eine enorme „Selbstverliebtheit“ an, vor allem aber sind es Techniken zur Aufrechterhaltung eines prekären „narzißtischen Gleichgewichts“ - Selbstverwöhnungen und Ordnungsstrukturen. Wird dies Gleichgewicht empfindlich gestört, droht die schiere Katastrophe.

Von hier aus kann man die Texte Thomas Manns neu lesen. Das gilt einmal inhaltlich. Man versteht die Helden des Frühwerks besser. Sie sind so ich-fixiert wie ich-schwach, retten sich in eine Rolle wie die Brüder Buddenbrook oder setzen ihr Leben daran, „Größe“ zu erlangen - als Schriftsteller (Tonio Kröger, Aschenbach im *Tod in Venedig*) oder, natürlich, als *Königliche Hoheiten* wie Friedrich der Große. Bis ins Spätwerk klärt sich das dann mit zunehmender Heiterkeit. Der Narziß wird sozialisiert: Joseph läßt ab von seiner Philosophie des eigenen „Ich als Weltmitte“ und wird zum, immerhin, großen Volksernährer. Felix Krull, der Hochstapler, bedarf schließlich einer Identität gar nicht mehr und schlüpft aus einer Ich-Fiktion in die nächste, noch luxuriösere und glänzendere.

Vor allem aber lohnt es sich, Thomas Manns Texte auf ihre Bauweise hin neu zu lesen. Sie gehören ja zu den genauest komponierten der Weltliteratur. Die großen Erzählungen stellen

in dieser Hinsicht semantische Systeme dar, in denen Themen, Motive, Symbole und Handlungsstränge zu einem ungeheuren Netzwerk verflochten sind. Es hat Sinn, diese Überstrukturierungen von der neuen Narzißmustheorie her verstehen zu wollen: Hier, im täglich geschriebenen Text des Thomas Mann, wird dem „Zerfall des Selbst“ eine Ordnung entgegengesetzt, die eine anders nicht mehr erreichbare „Ganzheit“, „Vollkommenheit“ und „Sinn“ besitzt. (Kohut denkt im obigen Zitat da eher an die Neukompositionen des Surrealismus.) Thomas Mann, das kann man jetzt erst sehen, hat dies literarische Selbstbewahrungs-Verfahren zum Thema seines Musiker-Romans *Doktor Faustus* gemacht: Adrian Leverkühn ist von Kindheit an angewiesen auf Ordnungsstrukturen in der Musik. Die Entwicklung seines Lebenswerks ist seitdem gleichbedeutend mit der Zunahme immer umfassenderer semantischer Konstruktionen. Es soll „keine freie Note mehr“ geben. Als seine Kompositionen eine nicht mehr überbietbare Rigidität erreicht haben, vermögen sie auch nicht mehr sein Selbst einzufassen. Er wird wahnsinnig.

Man kann jetzt auch sehen, in welchem hohem Maße sich Thomas Mann an das letzte große philosophische System der Neuzeit gehalten hat, an Schopenhauers *Die Welt als Wille und Vorstellung*. Er hat sich offenbar im psychischen Substrat dieser Philosophie wiedererkannt. Das geht dann soweit, daß beider - Thomas Manns und Schopenhauers - Argumentations- und Kompositionsweise sich in hohem Maße entsprechen. Wie Thomas Manns Texte ist ja auch Schopenhauers Welterklärung ein riesiges semantisches Netz, in dem die „innere Verwandtschaft zwischen allen Erscheinungen“ dargestellt wird. Man kann auch Schopenhauers Philosophie verstehen als Anstrengung eines Subjekts, die eigene Fragwürdigkeit zugleich darzustellen und sich dennoch in der fugenlosen Gedankenkonstruktion noch einmal zu fassen. Von hier aus rückt eine Beschäftigung mit Thomas Mann in den Zusammenhang der aktuellen Diskussion über das „Subjekt“. Und in der Literatur finden wir ihn in verblüffender Übereinstimmung mit dem Musterpoeten der Moderne, Fernando Pessoa.

*

Der Autor



Prof. Dr. Manfred Dierks (53), Hochschullehrer für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft im Fachbereich 11, studierte Germanistik, Anglistik und Philosophie in Berlin, London, Zürich und Freiburg i.B., 1968 wurde er promoviert. Nach Lehrtätigkeit an der TU Karlsruhe kam er 1970 nach Oldenburg, wo er sich 1978 habilitierte. Schwerpunkte seiner Forschung sind derzeit Theorie und Empirie des literarischen Schaffensprozesses, Thomas Mann und die Gegenwartsliteratur. Zahlreiche Rundfunk- und Fernsehfeature ergänzen Dierks Fachveröffentlichungen in diesem Bereich.

Zwölf Jahre Gewässerökologie in Oldenburg

Verbindung von Grundlagenforschung und angewandter Ökologie

Von Holger Brux, Andreas Lehmann, Gerhard Wiegleb, Ulrich Wohlfahrt und Bärbel Zander



Typisches Fließgewässer des norddeutschen Flachlandes.



Laichkraut-dominiertes Fließgewässer; im Vordergrund *Potamogeton natans*, dahinter *Potamogeton alpinus* (untergetaucht), rechts flutende Blätter von *Sparganium emersum*.

Die Verbindung von Grundlagenforschung und angewandter Wissenschaft wird immer wieder gefordert, wobei die universitäre Wissenschaft als eine in sich abgeschlossene Veranstaltung dargestellt wird. Daß das nicht so sein muß, soll hier am Beispiel der Gewässerökologie aufgezeigt werden.

Seit 1977 befaßt sich unsere Arbeitsgruppe mit Wasserpflanzen und den Umweltbedingungen, unter denen sie leben, d.h. mit einem speziellen Aspekt der Gewässerökologie. Anforderungen aus dem angewandten Bereich (der Fachbehörde für Naturschutz beim Niedersächsischen Landesverwaltungsamt) bildeten damals den Anstoß, sich als Botaniker in diesem Bereich zu spezialisieren. Im Angesicht der Bedrohung der Fließgewässer und deren Lebensgemeinschaften wurde das Ziel "Flächen-deckende Erfassung (Inventarisierung) der Gewässervegetation und Erforschung von deren Standortansprüchen (Bioindikation)" anvisiert. Aus der Verknüpfung der Kenntnis des Vorkommens der Arten und der bevorzugten Gewässerqualität sollten Maßstäbe für die Gewässerbeurteilung aus der Sicht des Naturschutzes abgeleitet werden. Das Ergebnis dieser Arbeiten ist inzwischen in Buchform in der Reihe Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Bd. 18, erschienen (Autoren: H.J. Dahl und M. Hullen, Fachbehörde für Naturschutz; W. Herr und D. Todeskino, ehemalige Mitarbeiter im Projekt, jetzt Institut für Angewandte Botanik und Landschaftsökologie; G. Wiegleb, Uni Oldenburg).

Bei diesen Arbeiten zeigten sich bald drei Probleme:

- 1) Wasserpflanzen sind morphologisch so variabel, daß die genaue Artidiagnose erschwert oder oft unmöglich ist.
- 2) Literaturangaben über ökologische Ansprüche und Zeigerwerte einzelner Arten sind vielfach unzutreffend, die genaue ökologische Amplitude der Arten ist kaum bekannt.

3) Gewässerbiotope unterliegen einer starken Dynamik, was ihre ökologischen Parameter betrifft. Aus der aktuellen Vegetation lassen sich nicht ohne weiteres Rückschlüsse auf die Standortbedingungen ziehen.

Unter diesen Voraussetzungen konnten rein angewandte Arbeiten ohne Verknüpfung mit Grundlagenforschung kaum zu verwertbaren Ergebnissen führen, was zu einer notwendigen Erweiterung des Forschungsansatzes führte:

- Erfassung und Klassifikation der Lebens- und Wuchsformen von Wasserpflanzen,
- Systematisch-taxonomische Arbeiten an schwierigen Gruppen,
- Autökologische Untersuchungen von Schlüsselarten,
- Auswahl von Dauerbeobachtungsflächen in repräsentativen Gewässertypen.

Übergeordnete Zusammenhänge

Umweltschäden werden von den Medien und damit in der Öffentlichkeit erst dann beachtet, wenn sie sich in großen Dimensionen manifestieren oder emotional ansprechend sind (z.B. Seehundsterben). Der kritische Zustand der Nordsee und der großen Flüsse ist so in den letzten Jahren zunehmend in das Bewußtsein der Öffentlichkeit getreten. Weitgehend unbekannt bleibt dabei die Tatsache, daß bereits in den Oberläufen und kleinen Zuflüssen durch Einleitungen, diffuse Einträge und wasserbauliche Maßnahmen die Gewässerqualität beeinträchtigt wird. Die ökologische Untersuchung insbesondere der kleineren Fließgewässer gewinnt daher zunehmend an Bedeutung. Die Relevanz der Ergebnisse reicht weit über die Region hinaus, auch

MEINE ANZEIGE IN EINBLICKE IST JA NUR IMAGEWERBUNG...



JA!

... bei allen, die an der Forschung in der Region Nordwest interessiert sind ...

... bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern an der Universität Oldenburg, an allen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland und fünfzig Universitäten in aller Welt ...

... bei den über 250 Mitgliedern der Universitätsgesellschaft. Einzelpersonen, Unternehmen, Kommunen und Kreisen ...

... bei Besuchern von neun Messen, an denen sich die Universität Oldenburg jährlich beteiligt ...

Alles weitere erfahren Sie unter Telefon (04 41) 7 44 08.

vernachlässigbar erscheinende Schadstoffkonzentrationen in Oberläufen gelangen schließlich in das Sammelbecken Nordsee.

Die biologischen Veränderungen in Fließgewässern laufen weitgehend unbemerkt und nicht medienwirksam ab. Ein Vergleich von Bestandsaufnahmen von 1946 mit eigenen aktuellen Daten belegt den Verlust an floristischer Vielfalt, der noch gravierender als im terrestrischen Bereich ist. Ursache dafür sind sowohl der übermäßige Ausbau als auch die starke Belastung von Gewässern mit verunreinigenden Stoffen. Biologische, chemische und morphologische Gewässergüte stehen in einem engen Verhältnis zueinander. Im politischen und administrativen Bereich werden deshalb Schlagworte wie „Renaturierung“, „Regeneration“ oder „Sanierung“ von Gewässern entwickelt, die es mit wissenschaftlichem Inhalt zu füllen gilt.

Biomonitoring

Beispiel 1 bezieht sich auf Biomonitoring in kleinen Fließgewässern der Delmenhorster Geest und knüpft unmittelbar an den erwähnten dynamischen Aspekt an. Seit 12 Jahren werden 6 Dauerprobestellen regelmäßig untersucht. Für den Vergleich zwischen den Jahren wird jeweils der höchste Bedeckungsgrad einer Art im Laufe eines Jahres verwendet.

Die Artenzusammensetzung ist insgesamt relativ stabil geblieben, trotzdem sind während des Beobachtungszeitraumes Prozesse abgelaufen, die es zu erklären gilt, z.B.:

- Fluktuationen: Vier Arten konnten während des Beobachtungszeitraumes zur relativen Abundanz (d.h. zur höchsten Bedeckung im Laufe eines Jahres) gelangen, nämlich *Myriophyllum alterniflorum* (Wechselblütiges Tausendblatt, 1978 und 1981), *Sparganium emersum* (Einfacher Igelkolben, 1979, 1980, 1982 und 1985), *Potamogeton natans* (Schwimmendes Laichkraut, 1983, 1986-89) und *Ranunculus peltatus* (Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß, 1984).
- Einwanderung von Arten: Es sind drei Einwanderungsversuche festzustellen, nämlich von *Sagittaria sagittifolia* (Pfeil-

kraut), *Callitriche obtusangula* (Stumpfrüchtiger Wasserstern) und *Potamogeton trichoides* (Haarblättriges Laichkraut). Diese Fehlschläge sind bemerkenswert, da die Arten anderswo in vergleichbaren Gewässern gut wachsen.

- Aussterben von Arten: Definitiv ausgestorben in der Probe- fläche ist *Nitella flexilis* (eine Armelechteraige), die aber im Lethe-Gebiet (z.B. bei den Ahlhorner Fischteichen) noch häufiger ist. Unbeständig ist *Potamogeton berchtoldii* (Berchtolds Laichkraut).

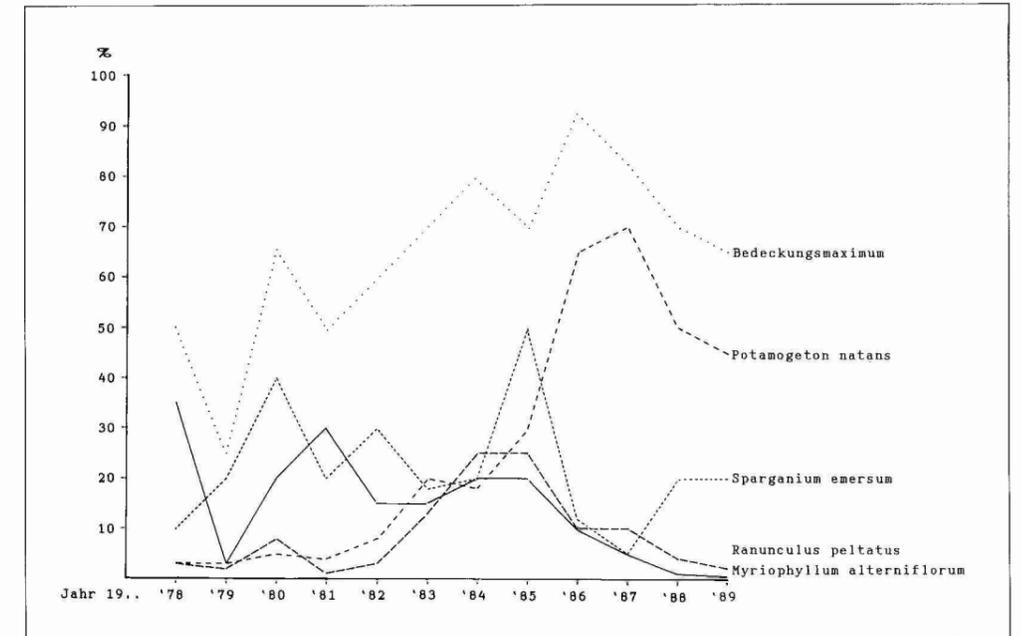
Die beobachteten Veränderungen lassen sich nicht mit Veränderungen der Wasserchemie (Eutrophierung o.ä.) erklären. Was Phosphat-, Ammonium- und Nitrat- Konzentrationen betrifft, so haben sich seit Beginn der Untersuchungen keine größenordnungsmäßigen Veränderungen (in bezug auf die Jahresmittel und - amplituden) ergeben. Wichtigster Faktor sind die katastrophentypischen Störungen (vor allem durch Mahd und Ausbaggerung, aber auch Einleitung von Gülle o.ä. Schadstoffen). Der Rückgang des Wechselblütigen Tausendblattes läßt sich direkt mit solchen Ereignissen in Zusammenhang bringen. Oft ist es der Einfache Igelkolben, der zunächst von solchen Ereignissen profitiert, da er über wirksame Mechanismen der vegetativen Vermehrung und eine hohe Wuchsrate verfügt. Die Witterungseinflüsse, vor allem kühle, verregnete Sommer, haben Einfluß auf das Pflanzenwachstum insgesamt, aber nicht auf das Vorkommen einzelner Arten. Für den Erfolg der Schwimmblattpflanze *Potamogeton natans* ist die anhaltende Trübung des Lethewassers von Bedeutung, da Unterwasserpflanzen kaum genügend Licht zur Photosynthese bekommen. Die Ursache dieser Trübung liegt sowohl in landwirtschaftlichen als auch wasserbaulichen Aktivitäten.

Populationsbiologie

Beispiel 2 bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen Überlebens- und Vermehrungsstrategien verschiedener Laichkraut-Arten und den Umweltbedingungen. Die Laichkräuter (Gattung *Potamogeton*) sind krautige Wasserpflanzen, die

Jahr 19..	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
Anzahl der Beobachtungen	2	10	12	7	6	5	6	5	4	6	6	3	
Gesamtartenzahl	18	25	19	17	18	16	19	18	22	21	21	18	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	35	3	20	30	15	15	20	20	10	5	1	+	Wechselblütiges Tausendblatt
<i>Sparganium emersum</i>	10	20	40	20	30	18	20	50	12	5	20	15	Einfacher Igelkolben
<i>Potamogeton natans</i>	3	3	5	4	8	20	18	30	65	70	50	45	Schwimmendes Laichkraut
<i>Ranunculus peltatus</i>	3	2	8	1	3	13	25	25	10	10	4	5	Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß
<i>Callitriche platycarpa</i>	3	2	10	4	6	2	10	1	2	1	1	1	Flachfrüchtiger Wasserstern
<i>Potamogeton alpinus</i>	3	1	3	2	1	2	1	1	8	1	1	1	Alpen-Laichkraut
<i>Nitella flexilis</i>	3	3	5	+	+	.	.	.	.	.	.	.	Armelechteraige
<i>Lemna minor</i>	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	Kleine Wasserlinse
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	Berchtolds Laichkraut
<i>Sagittaria sagittifolia</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	Pfeilkraut
<i>Callitriche cf. obtusangula</i>	.	.	.	.	1	3	+	.	.	.	.	.	Stumpfrüchtiger Wasserstern
<i>Potamogeton trichoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	Haarblättriges Laichkraut

Veränderung der Artenzusammensetzung im Laufe von 12 Beobachtungsperioden in der Lethe (bei Littel, Gem. Wardenburg). Die Zahlen in der Tabelle bedeuten %-Anteil der pflanzlichen Bedeckung. + bedeutet weniger als 1% Bedeckung. Es sind nur die echten Wasserpflanzen (Hydrophyten) dargestellt. Die Werte für 1989 sind noch vorläufig.



Verlauf des Bedeckungsgrades (in %) der 4 dominanten Arten *Myriophyllum alterniflorum*, *Sparganium emersum*, *Potamogeton natans* und *Ranunculus peltatus* in der Lethe von 1978 bis 1989.

mit ca. 100 Arten über die ganze Erde verbreitet sind und vor allem in den gemäßigten Zonen den Hauptanteil an der pflanzlichen Biomasse in Gewässern ausmachen. Auch im norddeutschen Tiefland hatten sie früher den höchsten Anteil an der Wasservegetation. Durch die zunehmende Gewässerverschmutzung sind aber die empfindlicheren Arten stark gefährdet oder bereits ausgestorben, während andere sich gehalten oder sogar ausgebreitet haben. Für die Erklärung einer solchen Verschiebung des Artenspektrums sind Ansätze der modernen Populationsbiologie oder "life history theory" (Erforschung der Lebensgeschichte der Pflanzen) notwendig, da über die biologischen Eigenschaften der Wasserpflanzen wenig bekannt ist.

In der Grafik rechts wird gezeigt, wie die untersuchten Arten dieser Gattung auf verschiedene Umweltbedingungen (hier dargestellt als Streß und Störungen) mit verschiedenen Vermehrungsstrategien reagieren. Rhizome und Stolone wachsen waagrecht im Sediment und dienen sowohl der Überwinterung wie der Besiedlung von Vegetationslücken. Sie sind gegen mechanische Einwirkungen relativ gut geschützt, besonders wenn sie bis 0,5 m tief im Sediment wachsen. Turionen (= spezialisierte Winterknospen) und Knollen werden vor allem im Herbst für die vegetative Vermehrung und Überwinterung gebildet. Fragmente sind alle abgerissenen Teile der Pflanze, die von der Strömung verdriftet werden und wieder anwurzeln können. Samen sind Mittel der sexuellen Vermehrung und dienen der Fernverbreitung von Gewässer zu Gewässer (wegen ihrer Austrocknungsresistenz). Die einzelnen Strategien sind in der Abbildung ihrer Bedeutung nach angeordnet.

In den untersuchten eutrophen Gewässern wird Streß (d.h. Einschränkung der Produktivität) durch die Trübe (die das zur Verfügung stehende Licht beschränkt) und durch toxische Substanzen verursacht. Störungen (d.h. Zerstörung bereits gebildeter Biomasse) wurden unterteilt sowohl nach der Intensität als auch nach der Vorhersagbarkeit. Vor allem werden mechanische Störungen wirksam, z.B. Gewässerentkrautungen oder Ausbaggerungen und Effekte von Fließgeschwindigkeit bzw. Wellenschlag (z.B. durch Schiffe). Ein Beispiel für eine nicht vorhersehbare Störung ist die Austrocknung, die unterschiedliche Konsequenzen für die Pflanze haben kann. Von geringerer Bedeutung ist der Fraß durch Tiere wie Schnecken oder Enten.

Es kommen alle Kombinationen dieser Umweltbedingungen vor und alle Gewässertypen sind von *Potamogeton*-Arten besiedelt (z.T. jedoch von Arten, die noch nicht untersucht sind).

Es kommen alle Kombinationen dieser Umweltbedingungen vor und alle Gewässertypen sind von *Potamogeton*-Arten besiedelt (z.T. jedoch von Arten, die noch nicht untersucht sind).

	Streß: gering	mittel	hoch
Störung: gering	gramineus Tur > Stol > Frag polygonifolius KonSp >> Frag perfoliatus Stol > Frag > Tur	alpinus Tur >> Frag > Sam	natans Rhiz >>> Frag > Sam perfoliatus Stol > Frag lucens Rhiz x decipiens Rhiz > Frag
hoch zyklisch od. kontinuierlich	wrightii Tur > Frag > Stol gramineus Stol >>Tur >>Frag x spathulatus Stol	lucens Rhiz > Frag x sterilis Rhiz, Frag x spathulatus Stol	alpinus Tur > Frag natans Rhiz > Frag nodosus Tur > Stol
hoch erratisch oder katastrophentypisch	alpinus Tur, Frag natans Rhiz >> Frag distinctus Sam, Tur > Frag		

Zusammenhang zwischen Umweltfaktoren (Streß und Störungen) und Vermehrungsstrategien von breitblättrigen Laichkrautarten (Gattung *Potamogeton*).

Legende:
Rhiz = Rhizome oder Stol = überdauernde Stolone
Sam = Samen
Tur = Turionen und Tuben
Frag = Fragmente
KonSp = Kontinuierlich wachsender vertikaler Sproß

Bestimmte Arten haben eine gewisse Affinität zu bestimmten Faktorenkombinationen. Es existiert jedoch keine eindeutige Beziehung zwischen bestimmten Strategien der Pflanze und den Umweltbedingungen, allerdings variiert der relative Anteil der verschiedenen Strategien. Gewisse biologische Beschränkungen werden sichtbar, die dann von Bedeutung sind, wenn eine einzelne Strategie essentiell für die Besiedlung eines Standortes ist. Insgesamt steigt die Bedeutung der Option „Fragmentierung“ bei allen Arten mit zunehmenden Störungen (z.B. Hochwasser, Mahd) an.

Es zeigt sich, daß die Vermehrung an stark gestörten Wuchsorten auf drei verschiedenen Strategien basieren kann:

- tiefwachsende Rhizome und ausdauernde Stolone (*P. natans*),
- Fragmente und Turione (*P. alpinus*), und
- Samen (*P. distinctus*). Sexuelle Vermehrung ist offensichtlich nur in Ausnahmefällen (wie Austrocknung) für die Aufrechterhaltung einer Population von Bedeutung, auch wenn reichlich fruchtbare Samen produziert werden.

Aktuelle Forschungsschwerpunkte

Die aktuelle Arbeit gliedert sich in drei größere Projekte sowie in kleinere Unternehmungen, die z.T. langfristig angelegt sind:

1. Bewertung und Klassifikation von Fließgewässern mit Hilfe von Wasserpflanzen (Makrophyten). Diese vom BMU geförderten Arbeiten werden bundesweit in repräsentativen Gebieten durchgeführt. Mitarbeiter: U. Wohlfahrt, B. Zander. Das Projekt basiert auf den Arbeiten, die 1978-1982 in Niedersachsen (siehe oben) und 1983/84 in Schleswig-Holstein durchgeführt wurden.
2. Lebensgeschichte und Populationsökologie von Laichkräutern (Potamogeton). Mitarbeiter: H. Brux. Diese Arbeiten werden seit 1981 von der DFG gefördert. 1985/86 wurden im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes an der Universität Kobe (Japan) mit Unterstützung der Japan Society for the Promotion of Science und eines A.F.W. Schimper-Stipendiums Untersuchungen in einer anderen Klimazone durchgeführt.
3. Aufbau eines Wasserpflanzenherbariums. Mitarbeiter: A. Lehmann (J. Birkigt). Zur Aufbereitung der umfangreichen Sammlungen, die die Grundlage für Arbeiten im Bereich der Systematik von Wasser- und Sumpfpflanzen sind, wird eine AB-Maßnahme durchgeführt. Zur Systematik der Gattung Potamogeton konnten mit Hilfe anatomischer Techniken (Technische Assistenz: G. Lampen) entscheidende Beiträge geleistet werden.
4. Langzeitstudien zur Vegetationsdynamik (Sukzession). Neben den Arbeiten, die die notwendigen Kenntnisse über Vorkommen und Verbreitung von Wasserpflanzen liefern, werden seit 1978 Langzeitstudien in den Einzugsgebieten der Hunte, Hase und Ems durchgeführt. Eine solche Arbeit ist wenig spektakulär, wird nicht finanziell gefördert und bringt keine schnellen Publikationen. Trotzdem führt gerade die ökologische Langzeitforschung in Zusammenschau mit den anderen Aktivitäten zu den wertvollsten Erkenntnissen.
5. Arbeitsvorhaben im terrestrischen Bereich. Wohl besteht eine Spezialisierung im Bereich der Gewässerökologie, terrestrische Lebensräume werden aber auch untersucht. Von der Ausbildung der Mitarbeiter her ist die Arbeitsgruppe bota-

nisch orientiert. Langfristige Vorhaben werden in ökologisch bewirtschafteten Parkanlagen (seit 1985, vgl. auch Einblicke Nr. 6) und regenerierenden Hochmooren (seit 1979) durchgeführt. Kurzfristige, anwendungsorientierte Untersuchungen (Diplomarbeiten und Dissertationen) beschäftigen sich mit Grünlandvegetation, Bruchwäldern und geophytenreichen Laubmischwäldern.

6. Theoretische Ökologie und Vegetationskunde. Bisher bildeten Geschichte und Theorie der Ökologie einen Schwerpunkt im Bereich der Lehre. Diese Bemühungen schlugen sich zunehmend in Publikationen und Tagungsbeiträgen nieder. Damit eng verbunden sind konzeptionelle Arbeiten im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes. Die bereits angesprochene Diskussion um Renaturierung und verwandte Konzepte stellt neue Anforderungen an die wissenschaftliche Ökologie, denen man mit überholten Schlagworten („Naturhaushalt“, „ökologisches Gleichgewicht“ etc.) nicht gerecht werden kann. Es geht um die Erarbeitung von Zielkonzepten im Natur- und Landschaftsschutz und von Grundlagen der Bewertung von Ökosystemen und anderen biologisch definierten Raumeinheiten auf der Basis des individualistischen Konzepts der Lebensgemeinschaft. Dies schließt auch die historische und philosophische Analyse der Mensch-Umweltbeziehungen mit ein (auf der Basis des „geläuterten Anthropozentrismus“ im Sinne von Meyer-Abich).

Ausblick

Der Weg führte von angewandten Arbeiten über Grundlagenforschung wieder zu angewandten Arbeiten hin, die nunmehr auf einem wesentlich solideren Fundament stehen. Reine Grundlagenforschung ist Aufgabe der Universität, sie liefert damit eine der notwendigen Voraussetzungen für angewandte Arbeiten. Gerade im Bereich der Ökologie und des Umwelt- und Naturschutzes basiert konkretes Handeln heute nicht allein auf wissenschaftlichen Erkenntnissen sondern vor allem auch auf Erfahrungswissen. Reine angewandte Arbeiten sind Aufgabe der Wirtschaft und der Verwaltung. Dazwischen liegt ein weites Feld der Zusammenarbeit. In diesem Spannungsfeld verläuft heute die erfolgreiche Ausbildung der Studenten für ihren Beruf.

*



Prof. Dr. Gerhard Wiegleb (41), Hochschullehrer für Botanik mit dem Schwerpunkt Ökologie ist Leiter der AG Gewässerökologie. Er studierte an der Universität Göttingen Biologie, wo er auch 1976 promovierte. 1977 kam er als Assistent an die Universität Oldenburg. 1983 habilitierte er sich. 1985 wurde er zum Professor auf Zeit ernannt. Dazwischen lagen Forschungsaufenthalte in den Niederlanden und in Japan. Sein Forschungsschwerpunkt ist die aquatische Ökologie. Zu seiner Arbeitsgruppe gehören die Dipl.-Biologen Holger Brux, Andreas Lehmann, Ulrich Wohlfahrt und Bärbel Zander.

GREENPEACE



Ich möchte Informationen über Greenpeace.

Name _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Für Ihre Kosten füge ich DM 3,00 in Briefmarken bei.

Greenpeace e.V., Vorsetzen 53, 2000 Hamburg 11

Spendenkonto: Nr. 2061-206, Postgiro Hmb., BLZ 200 100 20

MSBK/Hamburg

20012

Irgendwann kommt
alles zurück:
In unserem Trinkwasser.

Biologie

Auf dem Weg zum neuen Menschen?

Von Ulrich Kattmann

Der Griff nach den Genen ist erfolgt. 1973 gelang es Genetikern, die DNA und damit die Erbanlagen (Gene) verschiedener Lebewesen miteinander zu kombinieren. Zunächst ging es den Forschern lediglich darum, die neukombinierte DNA von Bakterien vermehren zu lassen, um diese genau untersuchen zu können. Der Biochemiker Erwin Chargaff wertete allerdings bereits diese Versuche als den ersten Schritt zur genetischen Manipulation des Menschen. Inzwischen wurden Instrumente und Methoden entwickelt, mit denen das Erbgefüge von Bakterien, Pflanzen und Tieren durch das Einfügen fremder Gene gezielt verändert werden kann. Die ersten genetisch manipulierten Organismen leben bereits mit uns, zum Beispiel *Escherichia coli* Bakterien mit Menschengenen (u.a. zur Insulinproduktion), Pappeln mit Bakteriengen (zur Resistenz gegen Totalherbizide), Schweine mit dem Gen für menschliches Wachstumshormon (zur Erzeugung von Riesenwuchs).

Das neue Können stellt die Menschen in neue Verantwortung. Die erweiterte Verfügung über die Lebewesen hat notwendig Folgen für die Ethik. Neue Situationen und Entscheidungen beginnen so nicht erst in der Anwendung der Gentechnik beim Menschen, sondern betreffen den gesamten Umgang mit der Natur. Allerdings kann die ethische Herausforderung, bezogen auf den Menschen, besonders deutlich werden. Befinden wir uns mit der Neuschöpfung im Labor auf dem Wege zu einem neuen Menschen?

Grenzziehungen

Von Beginn an äußerten einige beteiligte Forscher ihr Unbehagen an der einsetzenden Entwicklung. Mögliche Gefahren, die z.B. durch Einfügen von Genen aus Krebstumoren in Bakterien entstehen können, veranlaßten die Wissenschaftler 1975, eine internationale Konferenz abzuhalten, auf der sie von sich aus Sicherheitsrichtlinien für das Arbeiten in Gen-Laboren forderten und vereinbarten, die gefährlichsten Experimente bis zum Abklären der Risiken vorerst ganz einzustellen. Mitbestimmt war diese (vorübergehende) Vorsicht wohl durch die Ahnung, mit dem Eingriff in das Erbgefüge von Lebewesen eine bisher unangetastete Grenze zu überschreiten, wie sie der Biochemiker R. Sinsheimer bezeichnete: „So ziemlich in letzter Stunde, als alle Techniken wirklich bereitstanden, wurde den betroffenen Forschern klar, daß sie dabei waren, neues Leben zu kreieren“.

Erwin Chargaff fragte im gleichen Sinne, ob wir das Recht haben, „unwiderruflich der evolutionären Weisheit von Jahrmillionen zuwiderzuhandeln, um den Ehrgeiz und die Neugier einiger Forscher zu befriedigen? ... Es handelt sich um nichts Geringeres als die Erzeugung neuer Lebensformen. Erbbotschaften, welche die Natur seit Jahrmillionen voreinander bewahrt hat - Eukaryoten und Prokaryoten - sollen vermischt werden... Was mich erschreckt, ist die Irreversibilität des Vorgangs. Vielleicht wird nichts geschehen, aber wenn etwas geschieht, wird man nicht einmal wissen, woher es kam. Jedenfalls ist es das erste Mal in der Geschichte der Welt, daß ein Dummkopf die Biosphäre unwider-

ruflich besudeln kann.“ (Das unbegreifliche Geheimnis. Stuttgart, 2. Aufl. 1981, S. 154 und 91 ff.). Chargaff sieht also die Lebensgesetze der Evolution verletzt, wenn der Mensch die genetischen Schranken zwischen Prokaryoten (Bakterien) und Eukaryoten (Pflanzen und Tiere, einschl. Mensch) aufhebt. Die Identität des „Lebens“ selbst erscheint so als ethische Kategorie: Der Unterschied zwischen Leben und Nicht-Leben bestimmt die Grenzen des gentechnisch erlaubten Handelns.

Eine engere Grenze zieht der Philosoph R. Löw, wenn er die Unantastbarkeit auf die personelle Identität des Menschen beschränkt: „Eine neue ethische Dimension ergibt sich im Fall des Gentransfers in Keimbahnen, da hier, gemäß dem kategorischen Fundament, nicht die Heilung einer existierenden Person stattfindet, sondern die Manipulation ihrer Identität ... Kein noch so guter Zweck kann ein Mittel heiligen, das in seinem Grunde - als Eingriff in den Personencharakter eines menschlichen Lebens - schlecht ist“ (Gentechnologie und Verantwortung, FAZ, 3.1.1985). Hier nun bestimmt der Unterschied zwischen menschlich-personhaftem Leben und (nur) biologisch bestimmten Leben die Grenzen des gentechnisch erlaubten Eingriffs.

Das Unbehagen der Forscher entpuppt sich so als die wissenschaftsethische Frage nach den Grenzen wissenschaftlich-technischen Handelns. Es ist allerdings zweifelhaft, ob derartige ethische Eingrenzungen das naturwissenschaftlich-technische Vorgehen zu bestimmen vermögen. Vielmehr scheint es in der Tendenz naturwissenschaftlich objektivierender Methoden zu liegen, kategorial gezogene Grenzen zu überspringen. Erhellend sind hier die Begründungen, mit denen Gerichte der USA, den Wissenschaftlern folgend, gentechnisch erzeugte Lebewesen für patentierbar erklärten.

Die Entwicklung für die Vergabe gewinnträchtig erscheinender Patente im Bereich der Gentechnik wurde durch die Entscheidung des Obersten Gerichtes der USA am 16. Juni 1980 eingeleitet. Untere Patentgerichte hatten es zuvor abgelehnt, ein genetisch verändertes Bakterium, mit dessen Hilfe erdölverschmutztes Wasser gereinigt werden kann, als „Erfindung“ anzunehmen, da ein Lebewesen selbst nicht als patentfähig gelten könne. Der oberste Gerichtshof bezog sich dagegen auf eine Bestimmung des US-amerikanischen Patentgesetzes, nach der jede „Herstellung oder Zusammensetzung von Materie“ patentierbar sei. Auch Bakterien seien Materie, daß diese Materie lebendig sei, habe patentrechtlich keine Bedeutung. In der Begründung heißt es: „Wir sehen keinen vernünftigen Grund dafür, den Patentschutz für Mikroorganismen zu verweigern, denn diese sind eine Art von Werkstoff, der in der chemischen Industrie auf die gleiche Weise Verwendung findet wie chemische Elemente und Verbindungen, von denen man nicht annimmt, daß sie lebendig sind ... In bezug auf Wesen und Verwendungsweise sind die Bakterien den unbelebten chemischen Verbindungen weit ähnlicher als etwa Pferde oder Bienen oder Himbeeren ...“ Mikrobiologen, die die hochkomplexen Strukturen und die unvergleichbaren biochemischen Leistungen der Bakterien be-

PSYCHOLOGIE & GESELLSCHAFTS KRITIK

Eine psychologiekritische Zeitschrift für PsychologInnen, PädagogInnen, SozialwissenschaftlerInnen in Theorie und Praxis.



Subjekt und Politik

Subjekt und Politik

13. Jahrgang
Heft 3

ISBN 3 - 925007 - 51 - 2
12,- DM/im Abo 10,- DM



Psychologiekritik - Berufspraxis 1968 - 88

13. Jahrgang
Sonderheft 2

ISBN 3 - 925007 - 50 - 4
außerhalb des Abos;
Sonderpreis 10,- DM

NEUERSCHEINUNGEN

PSYCHOLOGIE & GESELLSCHAFTS KRITIK 49/50



Frauen & Psychologie III

Frauen und Psychologie III

13. Jahrgang
Heft 1/2

ISBN 3 - 925007 - 49 - 0
18,- DM/im Abo 16,- DM

u.a. erschienen:

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| P & G Nr. 32 | Institutionelle Praxis |
| P & G Nr. 33/34 | Gewaltverhältnisse |
| P & G Nr. 35 | Drogen |
| P & G Nr. 36 | Methodische Zugänge |
| P & G Nr. 37 | Milieu |
| P & G Nr. 38 | Frauen & Psychologie II |
| P & G Nr. 39/40 | Ordnung psychosozial |
| P & G Nr. 41 | Identität I |
| P & G Nr. 42/43 | Prävention/Intervention |
| P & G Nr. 44 | Identität II |
| P & G Nr. 45/46 | Lebensweisen & Tod |
| P & G Nr. 47 | Geschichtliches |
| P & G Nr. 48 | Lebenswelten |
| P & G Nr. 49/50 | Frauen & Psychologie III |
| P & G Nr. 51 | Subjekt und Politik |
- Sonderband II:
Psychologiekritik-Berufspraxis 1968-88

Einzelheft 12,- DM/Doppelheft 18,- DM · Jahresabonnement (= 4 Nummern) für Berufstätige/ Institutionen 40,- DM/Student/inn/en, Arbeitslose, u.ä. zahlen nur 34,- DM.
Die P & G ist erhältlich in jeder guten Buchhandlung oder direkt bei der Redaktion:
P & G, Bürgerbuschweg 47, D-2900 Oldenburg, Telefon (04 41) 6 41 26 oder 50 88 41

wundern, werden über solche Unwissenheit vor Wut erblassen. So abwegig diese Begründung aber für viele Biologen sein mag, so folgerichtig liegt sie auf der Linie reduktionistischer, ausschließlich physikalischer und chemischer Betrachtung der Lebewesen und Lebensprozesse, wie sie nicht selten in der Molekularbiologie zu finden ist. Diese physikalistische Sicht wird hier lediglich auf das Patentrecht ausgedehnt. In der patentgesicherten Schöpfung verschwinden so die Grenzen zwischen Lebewesen und unbelebten Dingen.

Im April 1987, also weniger als sieben Jahre nach dem Urteil in Sachen erdölfressender Mikrobe, erklärt das US-Patentamt, daß es nunmehr auch genetisch veränderten „vielzellig lebenden Organismen, einschließlich Tieren“ Patentschutz gewähren werde. Wurde noch in der Begründung des Urteils von 1980 zwischen Bakterien und Pflanzen bzw. Tieren unterschieden, wird nun das Urteil selbst als Basis für die neue Patentpraxis angesehen; denn, was für Bakterien gelte, könne genau auch für höhere Organismen, den Menschen ausgeschlossen, angewendet werden. Wie lange wird der den Menschen betreffende Vorbehalt gelten? Wird ein US-Gericht in sieben Jahren entscheiden, daß Verfahren zur genetischen Veränderung menschlicher Keime patentfähig sind?

Es liegt im Wesen der naturwissenschaftlichen Methode, daß sie selbst keine Grenze der durch sie erzeugten Verfügbarkeit angeben kann, denn alles, was naturwissenschaftlich exakt erfaßt ist, kann prinzipiell auch angewendet werden. Der Mensch ist - methodisch gesehen - ein Forschungsobjekt wie jedes andere. Heilige, tabuisierte oder unantastbare Bereiche kommen in den methodischen Prämissen experimenteller Wissenschaft nicht vor.

Von sich aus hat die Biologie also kein methodisches Kriterium dafür, ob der Mensch genetisch manipuliert werden darf oder nicht. Kategoriale Unterscheidungen, wie die von lebend/nicht-lebend und menschlich/nicht menschlich, sind daher als Grundlage ethischer Entscheidungen gegenüber naturwissenschaftlich-technischem Zugriff oft kraftlos. Es wird sich herausstellen, daß derartige Grenzziehungen nicht ausreichen, um humanes Handeln im Bereich der Gentechnik zu markieren. Hierzu bedarf es vielmehr einer weitergreifenden ethischen Reflexion des Handelns des Menschen im Gegenüber und als Teil der Natur.

Die moralische Qualität der Natur

Die Wirkungen der Gentechnik werden künftige Generationen und möglicherweise die gesamte Bevölkerung treffen. Die damit verbundenen ethischen Fragen sind von gleicher Tragweite wie diejenigen, die mit Umweltzerstörung und Ökokrisen gestellt sind. Gen-Ethik und Umweltethik führen daher gleichermaßen zum Problem einer Ethik der Natur. Der Philosoph Hans Jonas sieht in der Verletzbarkeit der Natur durch den technischen Eingriff des Menschen das Wesen der Ethik verändert. Die traditionale Ethik des christlich-jüdischen Kulturkreises ist nach Jonas eine „Nachbarschaftsethik“, die auf das zeitlich und räumlich überschaubare Zusammenleben mit den Mitmenschen abgestellt ist. Die Natur ist selbstverständliche Gegebenheit, der Umgang mit ihr ethisch neutral. Neue Dimensionen heutiger Ethik sind durch die technischen Machtmöglichkeiten des Menschen bedingt: Folgen bis in die ferne Zukunft, erdumfassende Ausdehnung, Irreversibilität, Zusammenwirken vieler Faktoren (kumulative Wirkung). Jonas formuliert daher einen kategorischen Imperativ, „der der neuen Art menschlichen Handelns entspricht: „Gefährde nicht die Bedingungen für eine unbegrenzte Fortsetzung menschlichen Lebens auf der Erde“ (Die Natur auf der moralischen Bühne. Ev. Komm. 2/1973, S.

75). Der erst in der Gefahr wiederentdeckte Zusammenhang zwischen Mensch und Natur macht so die Natur zum Gegenstand der Ethik. Dieser Zusammenhang aber kann nicht analytisch scheidend, sondern nur dialektisch verbindend beschrieben werden, da der Mensch immer zugleich Teil und Gegenüber der Natur ist.

Aus der Erkenntnis der Einheit der Natur (den Menschen eingeschlossen) kann sich ein ethisch neues Verständnis der Mitgeschöpfe des Menschen entwickeln, das dem Lebendigen - Pflanzen, Tieren und Landschaften - einen Eigenwert zuspricht.

Schließlich werden auch Stimmen laut, die meinen, künftig habe sich die Ethik überhaupt nicht mehr am Menschen selbst zu orientieren, sondern am Überleben der nichtmenschlichen Natur, die allenfalls vor dem Menschen zu bewahren sei. Die anthropozentrische Ethik müsse angesichts der technischen Gefährdung endgültig aufgegeben werden. Mit dieser Forderung wird der Mensch in neuer Weise aus der Natur ausgeschlossen und vom Schicksal der Biosphäre getrennt. Ein Ausklammern des Menschen verändert jedoch die moralische Qualität der Natur. Es führt notwendig dazu, daß die Zukunft der Biosphäre für den Menschen und sein Handeln gleichgültig wird. In welchem Zustand nämlich die Biosphäre vom Menschen nach einer Katastrophe versetzt wird und welche Lebewesen (z.B. genetisch veränderte Mikrobenstämme) dadurch günstige Lebensbedingungen erhalten, ist - ohne Rücksicht auf humane Maßstäbe - ethisch wertfrei. Das Absehen vom Menschen verführt also zur Sorglosigkeit und Gleichgültigkeit im Handeln gegenüber der (dann übrigbleibenden) Natur.

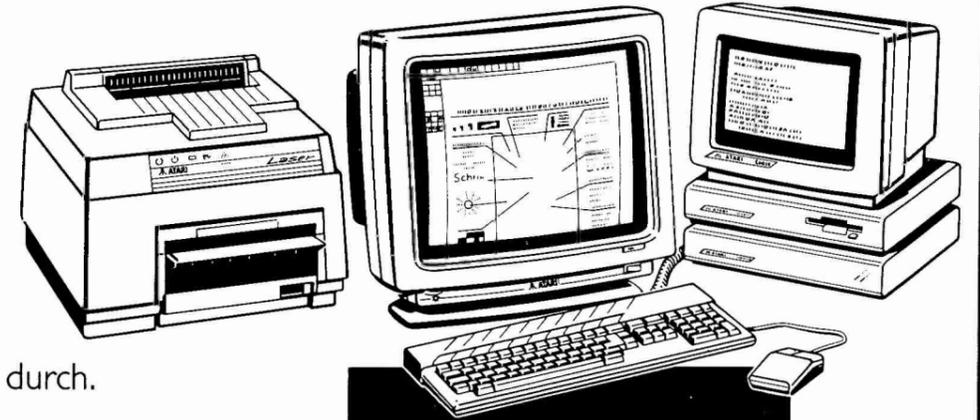
Der Mensch als Teil der Natur

Ist der Mensch in die Natur eingeschlossen und die Natur nicht vollständig Natur ohne den Menschen, so folgt aus dieser Natur-Einheit das Motiv einer Gegenbewegung gegen das in der Patentierung von Lebewesen geschilderte objektivierende Verfügbarmachen der Natur. Die Objektivierung stützt sich erkennbar nur auf den ersten Teil der Aussage über die Natur des Menschen: Mit Hilfe von Naturwissenschaft und Technik machen wir uns Naturdinge verfügbar. Folgerichtig sind Pflanzen, Tiere und schließlich auch der Körper des Menschen (als Naturdinge) in gleicher Weise zu behandeln. Lediglich die (in dieser Anschauung) über die übrigen Naturdinge hinausgehende Qualität des Menschen kann hier (auf den Menschen beschränkte) Grenzen setzen.

Nach der zweiten Aussage kann nun die besondere Qualität des Menschen diesen nicht allein von der übrigen Natur abheben, sondern durch die Teilhabe der Natur am Menschen auch auf die nichtmenschliche Natur ausstrahlen. Die Verfügung über Naturdinge, Manipulation von Lebewesen und Eingriffe in Lebensgefüge wären dann nicht länger ganz anderen Maßstäben zu unterwerfen als die Eingriffe beim Menschen. Der Einheit der Natur entspricht die Einheit der Ethik: Wenn der Mensch Teil der Natur ist, so ist der Umgang mit dem Mitmenschen ein Teil des Umgangs mit der Natur. Und der Umgang des Menschen mit der nichtmenschlichen Natur ist immer zugleich auch ein Umgang mit sich selbst. Dem Sog der gentechnischen Objektivierung darf daher nicht erst an der vermeintlichen Schwelle zum Humanum entgegengewirkt werden.

Die ethische Konsequenz aus der Doppelstellung des Menschen als Teil und Gegenüber der Natur führt zum Gebot der Nächstenliebe: „Liebe Deinen Nächsten als Dein Selbst“ bedeutet hier, daß

FÜHRUNGSROLLE



Leistung setzt sich durch.

Im Desktop Publishing Markt hat ATARI eine Führungsrolle übernommen.

ATARI Desktop Publishing Center ...

Uwe Heick
HEICK
COMPUTER
SYSTEME

Telefon 0441 / 87352

Alexanderstraße 107
- 29 Oldenburg -

ATARI bietet Ihnen jetzt das DTP System der Spitzenklasse zu einem beispielhaft günstigen Preis:

- ATARI Computer MEGA ST mit 2 oder 4 MB
 - ATARI SM 124, der hochauflösende Spitzenmonitor mit 71 MHz
 - Hochauflösender Großbildschirm ATARI SM 194, professionell mit 19 Zoll
 - ATARI Megafile, die Festplatten mit 30 oder 60 MB Kapazität
 - Laserdrucker ATARI SLM 804, superschnell und flüsterleise
 - ATARI DTP Software
- Warum wollen Sie für weniger Leistung mehr Geld ausgeben.



... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

sich der Mensch mit seinen Mitgeschöpfen solidarisch erklärt. Das „als Dein Selbst“ drückt eine Gleichheit aus: Der „Nächste“ und das „Selbst“ werden in einem gesehen. Da sich der Mensch gegenüber der Natur letztlich immer auch gegenüber sich selbst verhält, müssen in der Ethik entsprechend „Mensch“ und „Natur“ zusammen gedacht werden. Das Verhalten des Menschen gegenüber der Natur bekommt auf diese Weise (und nur so) dieselbe ethische Dimension wie das Verhalten gegenüber dem Mitmenschen. Es muß beachtet werden, daß diese nichtanthropozentrische Ethik anthropologisch begründet ist.

Eigenwert und Eigenrecht der Mitgeschöpfe sind nicht aus mythologischen Überhöhungen, wie z.B. eine allgemeine Besetzung der Natur, hergeleitet. Die moralische Qualität der Natur ergibt sich allein aus der Teilhabe des Menschen am Leben und nicht etwa durch allgemein feststellbare Eigenschaften des Lebendigen. Die Mitgeschöpfe des Menschen werden also nicht schwärmerisch mythisiert, vergöttert oder vermenschlicht, sondern nüchtern in den gemeinsamen Lebenszusammenhang gestellt.

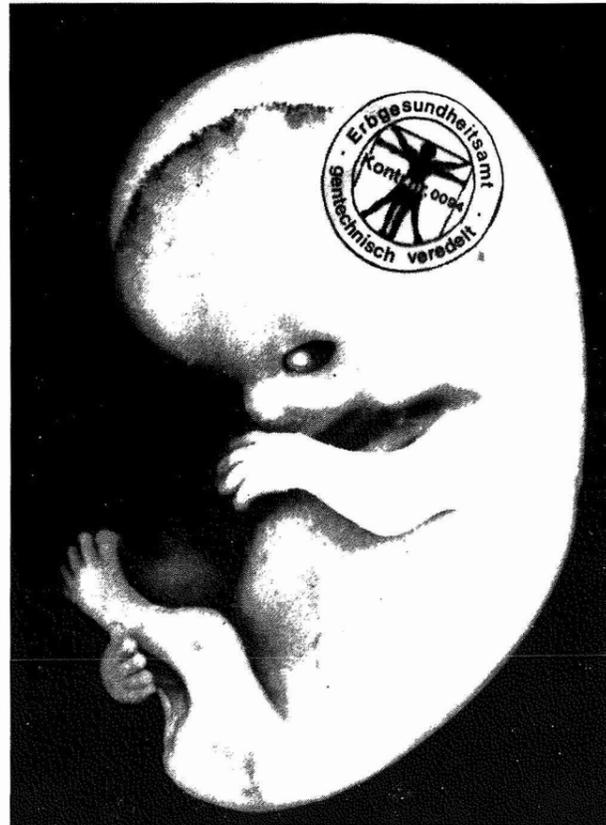
Die Natur als Norm?

Die aus der Teilhabe des Menschen an der Natur formulierte Ethik sollte nicht mit einer Ethik verwechselt werden, bei der die Natur selbst zum Normsetzer wird. Naturprozesse oder als „natürlich“ angesehene Verhältnisse können für sich genommen niemals zu verbindlichen Normen menschlichen Verhaltens werden. Aus der Tatsache, daß es Spontanaborte gibt, wird z.B. niemand ernsthaft folgern, daß ein künstlich eingeleiteter Abort, also eine Abtreibung, aus diesem Grunde moralisch zu rechtfertigen ist. Ebenso wenig kann die Existenz tödliches Gift produzierender Bakterien in der Natur die Herstellung biologischer Waffen ethisch qualifizieren. Und schließlich weist selbst die Entdeckung, daß ein Genaustausch zwischen Organismen auch natürlicherweise stattfindet, nicht darauf hin, daß der Mensch diese Prozesse gentechnisch ohne Rücksicht auf die Folgen potenzieren dürfte. Die Natur kann dem Menschen weder positiv noch negativ zum Vorbild dienen, ohne daß ein sogenannter naturalistischer Fehlschuß vom Sein zum Sollen gezogen würde. Dies gilt für natürlich angesehene Faktoren wie „Konkurrenz“ oder „Selektion“ ebenso wie die gleichermaßen „natürlichen“ Faktoren „Kooperation“ und „genetische Vielfalt“. Dasjenige, was als „natürliche Norm“ beschrieben wird, ist nichts anderes als unsere jeweilige zeit- und erkenntnisgebundene Sicht der Natur.

Die Natur selbst ist - abgesehen vom Menschen - nicht weise. Deshalb gibt es auch keine „evolutionäre Weisheit“ (Chargaff). Aber es kann weise sein, evolutionär Geschaffenes zu beachten, z.B. im Bedenken der Anfälligkeit komplexer Lebensgefüge. Die Natur gibt den Rahmen, nicht die Richtschnur für unser Handeln. Für menschliche Entscheidungen sind daher vernunftgemäße ethische Überlegungen nötig.

Verantwortungsethik

Eine vernunftbestimmte Ethik wird die absehbaren Folgen einer Handlung einschließlich möglicher Fern- und Nebenwirkungen beachten. Die Anwendung der Gentechnik wird gerade wegen ihrer gesellschaftlichen Tragweite und weit in die Zukunft reichenden Konsequenzen zu einem verantwortungsethischen Problem. Zum Beispiel sind hier die Eingriffe am menschlichen Keim auf ihre Folgen in allen Bereichen menschlichen Lebens zu untersuchen und von daher ethisch zu beurteilen.



Das ethische Urteil muß sich aus den Folgen ergeben, die absehbar dann eintreten, wenn genetische Manipulationen von menschlichen Keimen gesellschaftlich allgemein akzeptiert werden. Eine solche Praxis würde auf das Zusammenleben der Menschen tiefgreifend einwirken:

- Die Orientierung an einer von Krankheit und Leiden bereinigten, „gesunden“ Welt würde zunehmen, die Diskriminierung Kranker und Behinderter würde sich verstärken.
- Eltern würden sich verpflichtet fühlen, für die genetische Ausstattung ihrer Kinder zu sorgen. Damit würde sich das Verhältnis zwischen den Generationen weiter verändern. Früher wurden Kinder angenommen als Schicksal oder Geschenk. Seit der Kenntnis und Verfügung über die Prozesse von Zeugung und Empfängnis sind die Termine der Geburt und die Anzahl der Kinder planbar. Heute können Kinder ihre Eltern mit Recht fragen: „Warum habt ihr mich gewollt?“, zukünftig würden sie fragen können: „Warum habt ihr mich so gewollt?“
- Unabhängig von der tatsächlichen Wirksamkeit der gentechnisch veränderten Gene würde der einzelne sein Schicksal als menschengemacht, als Fremdbestimmung seiner Person empfinden und entsprechend Eltern die Kinder als das eigene Werk.
- Die Objektivierung des Menschen im Sinne der heute schon sichtbaren Apparate-Medizin würde weiter zunehmen. Menschen würden die Technikbestimmtheit schon zu Beginn ihres Lebenslaufes erfahren. Sollte die extrakorporale Befruchtung generell aufgrund des Verlangens nach genetischen Eingriffen



Seit 1800



BUCHHANDLUNG
ANNA THYE
Inhaber: Gottfried Sieler
Tel. (04 41) 2 52 88/9
Schloßplatz 21/22
2900 Oldenburg



Schöne Dinge
wollen gut
verpackt sein ...

... Tragetaschen
von Officina — alles
für Ihr gutes Image.

Officina-Druck
Posthalterweg 1b · 2900 Oldenburg
☎ 04 41/77 60 60 · Fax 04 41/77 60 65

in den Keim durchgeführt werden, so würde auch die Fortpflanzungstechnik in diese Entwicklung einbezogen.

- Technisierung und Kommerzialisierung (neben Gentechnik: Samenspender, Eispenderinnen, Leihmütter) könnten zunehmend anstelle vorher personaler Beziehungen treten.

Die gewonnenen Urteile besagen nicht, daß sich nicht zukünftig Bedingungen einstellen könnten, die den gentechnischen Eingriff am Keim in bestimmten Fällen mit begrenzten oder eingrenzenden Folgen als ethisch erlaubt erscheinen lassen. Da sich die Folgen einer Handlung mit den Bedingungen ändern, sind verantwortungsethische Urteile immer vorläufig und grundsätzlich revidierbar.

In heutiger Sicht sind gentechnische Experimente mit menschlichen Keimen auch dann nicht zu rechtfertigen, wenn damit schwere Erbkrankheiten geheilt werden sollen. Um erbkranken Menschen zu helfen, gibt es auch gentechnisch weniger gefährliche Wege, wie z.B. die Behandlung von Körperzellen oder die Produktion von Heilmitteln (Enzyme und Hormone) durch entsprechend erzeugte Bakterienstämme. Gentechnische Verfahren sind verantwortungsethisch nicht grundsätzlich abzulehnen. Sie müssen jedoch in Zielen, Risiken und Ergebnissen samt den Nebenwirkungen überschaubar und vertretbar sein. Neben den Eingriffen am menschlichen Keim erscheint daher wegen der nicht abschätzbaren ökologischen Folgen auch das Ausbringen genetisch veränderter Mikroorganismen in Ökosysteme äußerst bedenklich.

Indem Verantwortungsethik die Folgen des Handelns bedenkt, sucht sie dieses an menschlichen Maßstäben auszurichten. Dazu gehören: Vorsicht beim Eingreifen in komplexe Lebensgefüge, Beschränkung auf faßbare Aufgaben in überschaubaren Dimensionen; langsames Tempo der Entwicklung; Rechnen mit menschlichem Versagen (Fehlerfreundlichkeit).

*

Der Autor



Professor Dr. Ulrich Kattmann, Hochschullehrer für Didaktik der Biologie/Humanbiologie, studierte Biologie, Chemie und Theologie in Göttingen und Tübingen, Anthropologie und Pädagogik in Kiel. Er war zunächst Lehrer an Gymnasien in Hannover, bis er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an das Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN) an der Universität Kiel überwechselte. 1977 wurde er dort promoviert. Fünf Jahre später erhielt er einen Ruf an die Universität Oldenburg, wo er sich insbesondere ethischen Fragestellungen in der naturwissenschaftlichen Forschung wandte.

* * *

Das Forschungsmagazin der Universität Oldenburg EINBLICKE erscheint zweimal im Jahr und informiert eine breitere Öffentlichkeit über Forschungsprojekte und deren Ergebnisse. Die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen nehmen dabei bewußt Vereinfachungen in der Darstellung ihrer Forschung in Kauf. Abdruck der Artikel nach Rücksprache mit der Redaktion und unter Nennung der Quelle möglich.

EINBLICKE
5. Jahrgang, Heft 10, Oktober 1989
- ISSN 0930/8253

Herausgeber: Der Präsident der Universität Oldenburg
Redaktion: Gerhard Harms (verantwortlich), Gudrun Pabst,
und Gestaltung: Irene Müller, Pressestelle, Ammerländer Heerstraße
114-118, 2900 Oldenburg, Tel.: 0441/798-2417, Telex:
25655 unol d., Telefax: 0441/798-3000
Satz: Gisela Rodenberg, Claudia Gudat
Reprographie: Klaus Liebig (S-W)/KD-Repro (Farbe)
Druck: Officina-Druck, Posthalterweg 1b, 2900 Oldenburg,
Tel.: 0441/77 60 60
Anzeigen: aha-Werbung, Bismarckstr. 22, 2900 Oldenburg,
Tel.: 0441/74408

Universitätsgesellschaft Oldenburg e.V.

Wachsmann-Preis für Thomas Pekar

Die Universitätsgesellschaft prämiiert in diesem Jahr mit dem mit DM 3.000,- dotierten 1981 gestifteten Gerhard Wachsmann-Preis die Dissertation 'Die Sprache der Liebe bei Musil' von Thomas Pekar, Fachbereich Germanistik der Universität Oldenburg. Damit wird eine literaturwissenschaftliche Arbeit ausgezeichnet, die durch besondere methodische Umsicht und beeindruckende Ergebnisse überzeugt. Thomas Pekar befaßt sich in seiner Dissertation mit dem Gesamtwerk Robert Musils, insbesondere mit dem großen, unvollendeten Roman 'Der Mann ohne Eigenschaften' unter Anwendung psychoanalytischer, soziologischer und zeichentheoretischer Methoden. Die Verleihung des Gerhard Wachsmann-Preises, die jeweils den Höhepunkt der jährlichen Veranstaltungen der Universitätsgesellschaft darstellt, erfolgt im Rahmen einer öffentlichen Feierstunde am 19. Oktober 1989 um 17.00 Uhr in den Räumen der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer.

Dr. Simon †

Der Gründungsvorsitzende und langjährige Ehrevorsitzende der Universitätsgesellschaft, Dr. med. habil. Hans-Arnold Simon, verstarb im Juni dieses Jahres. Die Universitätsgesellschaft verdankt Dr. Simon ein solides Fundament, das er in den schwierigen Gründungsjahren durch seine persönliche Ausstrahlung und seinen Einsatz schuf.

Vortragsreihe 1989

Im Rahmen der Vortragsreihe 1989 führt die Universitätsgesellschaft noch folgende Vortragsveranstaltungen durch:

- 25. Oktober 1989: Prof. Dr. Bernd Schneidmüller 'Europäische Ketzler im hohen Mittelalter'
- 6. Dezember 1989: Prof. Dr. Uwe Meves 'Walther von der Vogelweide'

Die Vorträge finden jeweils um 20.00 Uhr im Vortragssaal des Stadtmuseums statt. Weitere Informationen können direkt über die Universitätsgesellschaft bezogen werden.

Wirtschaft ermöglichte Gästehaus

Am 11. Juli 1989 fand das Richtfest für das zukünftige Gästehaus der Universität Oldenburg statt. Das Gästehaus entsteht durch umfangreiche Aus- und Umbaumaßnahmen einer Bauernhausruine auf dem Wechloyer Universitätsgelände. Dort sollen nach Abschluß des Innenausbau Ende dieses Jahres kleinere Tagungsfazilitäten sowie elf Appartements für an der Universität Oldenburg kurz- und mittelfristig tätige auswärtige Wissenschaftler zur Verfügung stehen. Die Realisierung dieses Projektes wurde ermöglicht

durch die Akquisition mehrerer großzügiger Spenden der regionalen Wirtschaft. Insgesamt betragen die Aus- und Umbaukosten 1 Millionen Deutsche Mark, wovon Land und Bund 75 % tragen. Voraussetzung für die Beteiligung von Land und Bund und damit für die Verwirklichung des gesamten Projektes waren jedoch die Spenden der regionalen Wirtschaft in Höhe von 251.000,- Deutsche Mark.

Die Errichtung des Gästehauses ist nach der Ende 1988 mit Hilfe der Spende eines Oldenburger Unter-

nehmers gegründeten GFCU (Untergesellschaft der Universitätsgesellschaft, die betriebswissenschaftliche Forschungsergebnisse der Universität der regionalen Wirtschaft zugänglich macht) das zweite große Projekt der Universitätsgesellschaft, das durch die Unterstützung der regionalen Wirtschaft möglich wurde. Dies ist sicherlich als Zeichen dafür zu werten, daß auch in Zukunft das Interesse und die Unterstützung der Region bei größeren Projekten für die Universität Oldenburg eingeworben werden können.

Notizen aus der Universität

- Die Universität mußte entgegen anderen Planungen des Wissenschaftsministers kein Fach bzw. keinen Studiengang abgeben. Im Gegenteil. Die Hochschule rechnet schon bald mit der Erweiterung ihres Sprachangebotes und der Einrichtung weiterer Studiengänge, wie z.B. Landschaftsökologie.
- Eine „gewisse Entspannung“ der Lage registriert die Universität nach Rücknahme der Sparauflagen durch die Landesregierung und nach der jährlichen Zuweisung von 1,3 Millionen Mark bis 1995 für die Fächer Informatik, Wirtschaftswissenschaften, Biologie und Chemie aus dem sogenannten Möllemann-Programm.
- Rund 40 Millionen Mark wird die Landesregierung für die Baukomplexe des Instituts der Chemie und Biologie der Meere (ICBM) in Oldenburg und Wilhelmshaven ausgeben. In den Wilhelmshavener Bau wird auch die Koordinierungsstelle TERRAMARE einziehen, in der sich meereswissenschaftlich und wirtschaftlich orientierte Einrichtungen und Unternehmen zusammenschließen.
- Nur noch 23,9 % der Studierenden der Universität Oldenburg streben das Lehramt an, 1981 waren es noch 55 %.
- Der im Mai mit der sowjetischen Eliteuniversität Novosibirsk (Sibirien) geschlossene Kooperationsvertrag sieht nicht nur den Austausch von Wissenschaftlern, sondern auch von Studierenden in höheren Semestern vor.
- Prof. Dr. Leo Trepp (81), heute noch am Napa Valley College (Kalifornien) lehrender Wissenschaftler und in den 30er Jahren Rabbiter in Oldenburg, erhielt die Ehrendoktorwürde des FB 3 Sozialwissenschaften u.a. für seinen Einsatz um den jüdisch-christlichen Dialog und die Erforschung der jüdischen Landesgemeinde von Oldenburg.
- Gute Aussichten bestehen für den Bau eines Hörsaalzentrums am Uhlhornsweg. Flexible Wandkonstruktionen sollen das Gebäude in einen Saal für ca. 1.000 Personen verwandeln können. Die Universität ist an einer Nutzung auch für kulturelle Zwecke sehr interessiert. Ins Auge gefaßter Baubeginn: Anfang 1992.
- 50.000 Personen haben an den 3.200 Kursen teilgenommen, die vom Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung (ZWW) in den vergangenen 15 Jahren den Erwachsenenbildungseinrichtungen (VHS u.a.) angeboten wurden.
- Präsident Prof. Dr. Michael Daxner erhält die Ehrendoktorwürde der Towson State University (Maryland/USA).

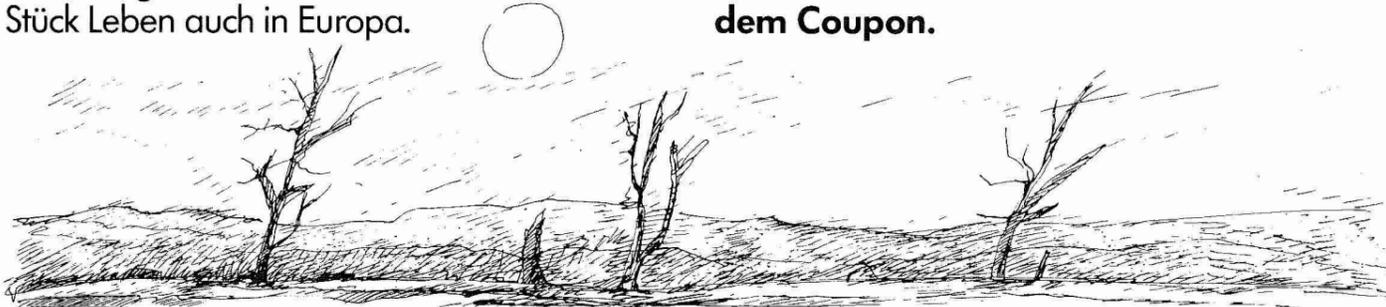
Sollten Sie Interesse an weiterem Informationsmaterial über die Universitätsgesellschaft haben oder selber aktiv an der Förderung der Universität und damit auch der Region teilhaben wollen, wenden Sie sich bitte an: Universitätsgesellschaft Oldenburg e.V., Postfach 4901, 2900 Oldenburg, Tel.: 0441/2226-213

HÄNDE WEG VOM TROPENWALD



Die tropischen Regenwälder gehören zu den wenigen noch – fast – intakten Ökosystemen. Sie sind die angestammte und rechtmäßige Heimat ihrer Ureinwohner und sie sind ein unverzichtbares Glied im Klimakreislauf der Erde. Mit jedem Baum, der in den Tropenwäldern gefällt wird, fällt ein Stück Leben auch in Europa.

Jede Hand kann eine andere abhalten. Die Tropenwälder dürfen nicht um eines schnellen Profites willen zerstört werden. Aber jeder von uns kann zu ihrer Erhaltung beitragen. Unterstützen Sie die Tropenwald-Kampagne von Robin Wood. Wenn Sie wissen möchten, was Sie tun können, dann schreiben Sie uns. **Am besten mit untenstehendem Coupon.**



VIER KREUZE FÜR DEN TROPENWALD

Spenden. Wer Robin Wood unterstützen will, aber nicht tropentauglich ist, darf gerne eine kleine Spende schicken. Spenden sind steuerlich absetzbar, denn unser Gemecker ist gemeinnützig. Postgiro Hamburg, Kto.-Nr. 20998-200 ö, BLZ 200 100 20. Stichwort „Spende“.

Info Tropenwald. Ich bestelle ____ Stk. Infobroschüren zum Preis von 5,- Mark pro Stück. Scheck/Schein anbei.

Mitmachen. Wer bei Robin Wood mitmachen möchte, macht hier ein dickes Kreuz und schickt die Karte ab. Die nächstgelegene Regionalgruppe meldet sich dann.

Robin Wood Magazin. Wer **regelmäßig** mehr über die Arbeit von Robin Wood wissen möchte als anderswo steht, bestellt das Robin Wood Magazin, das **viermal jährlich** erscheint. Einfach ein dickes Kreuz an diesen Punkt und Karte mit 10-Mark-Schein oder Scheck im Umschlag an Robin Wood schicken.

ROBIN WOOD
Lahnstraße 65, 2800 Bremen 1

UNI INFO
1/89
Blick zurück nach vor
Spenden aus der Wirtschaft ermöglichen ein Gästehaus
Der Oldenburgische HAUSKALENDER
auf das Jahr 1990
Ist Ihr sein!
Der Umweltschutz-Kalender '90
Der Naturgarten-Kalender '90

WESER-EMS
Tennis-Kurier
Ratgeber: Dachstuhldecken Fenster im Altbau
Architektur und Kunst
V&A Profil

Nr. 7

aha! DIE MEDIAAGENTUR

- Über uns schalten Sie Ihre Werbung im Architektur-Magazin profil, in den Kalendern des B.U.N.D., im Forschungsmagazin Einblicke, im Weser-Ems-Tennis-Kurier, im Oldenburgischen Hauskalender und im Uni-Info. Zielgruppengenau. In Oldenburg, umzu und bundesweit.
- Wir erarbeiten für Sie Mediapläne, Streuprogramme mit Kosten-Nutzen-Vergleich und Kontaktzahlermittlung. In Fach- und Publikumszeitschriften. Auf Ihr Budget zugeschnitten.
- Wir unterstützen Sie bei Ihrer Werbung. Texten und Entwurf Ihrer Anzeigen sind unsere Stärke. Von frech bis seriös, von ganz klein bis ganz groß. Wie Sie wollen.

ALFRED HERRMANN · BISMARCKSTRASSE 22 · 2900 OLDENBURG · ☎ 04 41 / 7 44 08

Ist hier gerade einer Ihrer Geschäftspartner unterwegs?

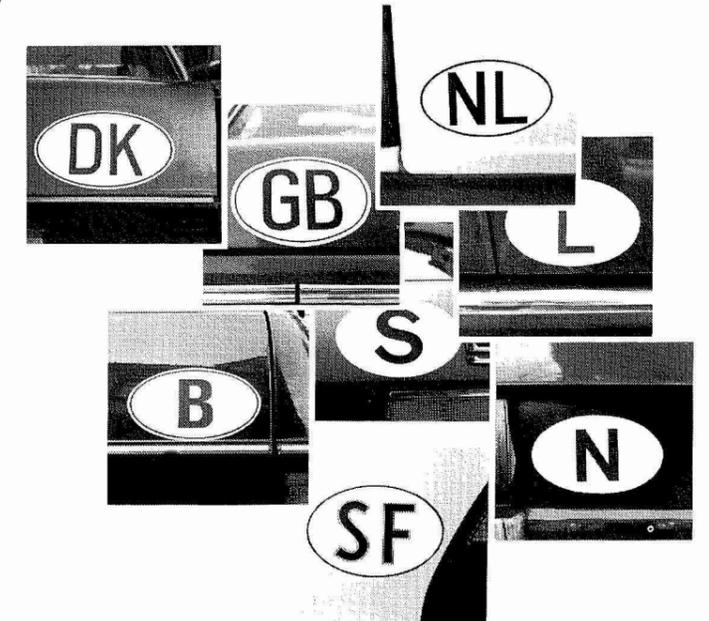
Ob Sie exportieren oder importieren – die Geschäftsabwicklung ist Sache Ihrer Volksbank oder Raiffeisenbank.

Devisenvorschriften, Außenhandelsbestimmungen, Währungsrisiken, Korrespondenzbanken, Dokumente...
Zu allen Fragen stehen Ihnen qualifizierte Gesprächspartner zur Verfügung.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit ihrer Zentralbank – der Norddeutschen Genossenschaftsbank AG – bietet ihre Volksbank oder Raiffeisenbank ein umfassendes Know-how und die modernste Technik.

Nutzen Sie für Ihr Auslandsgeschäft die Stärken unseres großen Bankenverbundes – weltweit.

Wir sind gemeinsam für Sie da.

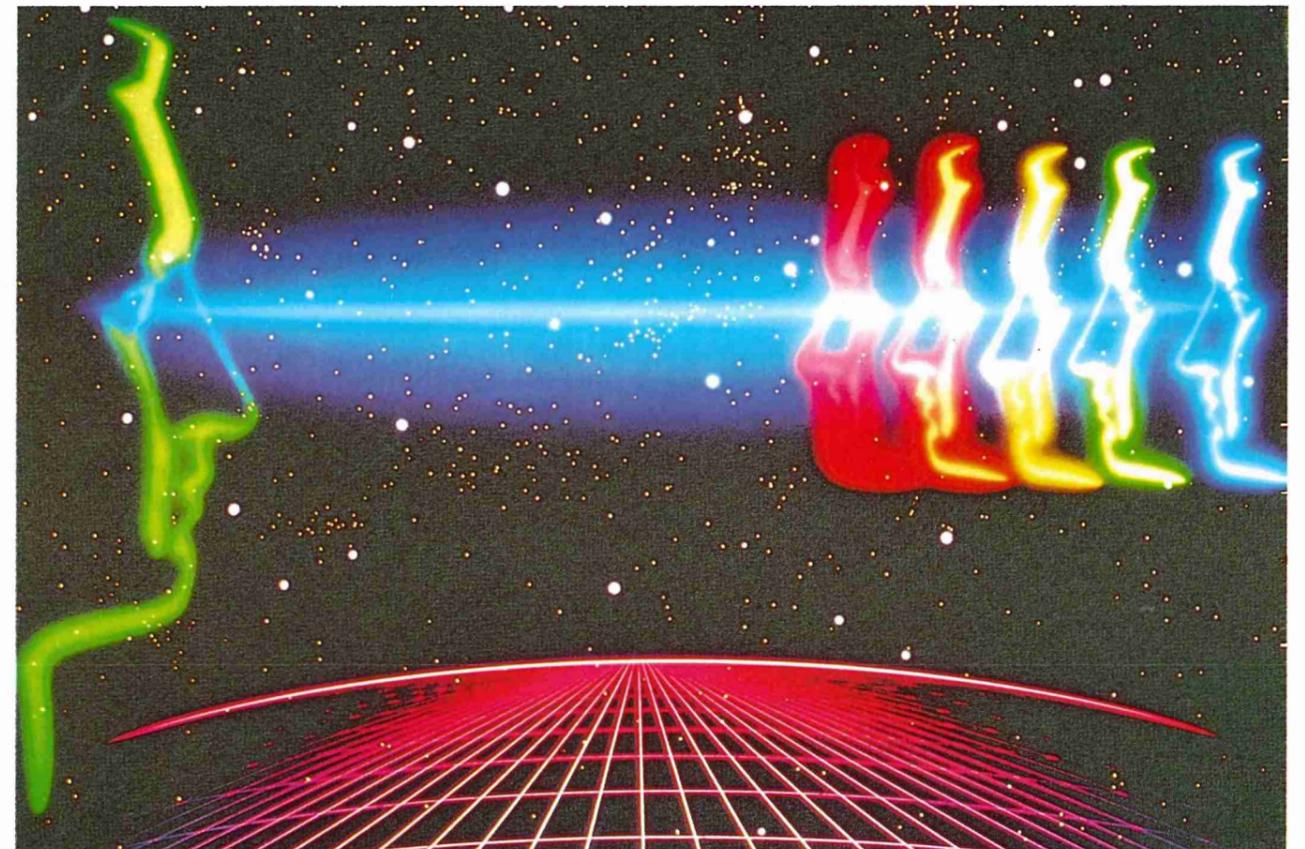


Norddeutsche Genossenschaftsbank AG

Hannover, Schiffgraben 53 – 57
und Rathenastr. 5 – 6
Hamburg, Stephansplatz 10 · Kiel, Raiffeisenstr. 1
Oldenburg, Raiffeisenstr. 22/23

Vernetzen Sie Ihre Intelligenz!

Machen Sie mehr aus der Intelligenz Ihrer Mitarbeiter.
Vernetzen Sie Ihre PC-Arbeitsplätze! Wir helfen Ihnen bei Planung und Realisierung.



Mehr und mehr Unternehmen erkennen:
Der mit Abstand beste Mikrocomputer ist der vernetzte Microcomputer. Er ermöglicht den mühelosen Datentransfer von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz und macht endlich auch aktuellste Daten umfassend nutzbar.
Als langjähriger Partner von Großunternehmen verfügen wir über umfangreiche Erfahrungen in der PC-Vernetzung wie auch in der Anbindung von Microcomputern an die Zentral-EDV.



- Bitte schicken Sie uns nähere Informationen.
- Bitte vereinbaren Sie mit uns einen Termin für ein unverbindliches Informationsgespräch.

Anschrift

zuständig/Tel.

GOLDT
Computerhaus

gegenüber der Weser-Ems-Halle
Donnerschwer Straße 129
2900 Oldenburg
Telefon 04 41 / 880 15
FAX 04 41 / 88 51 33