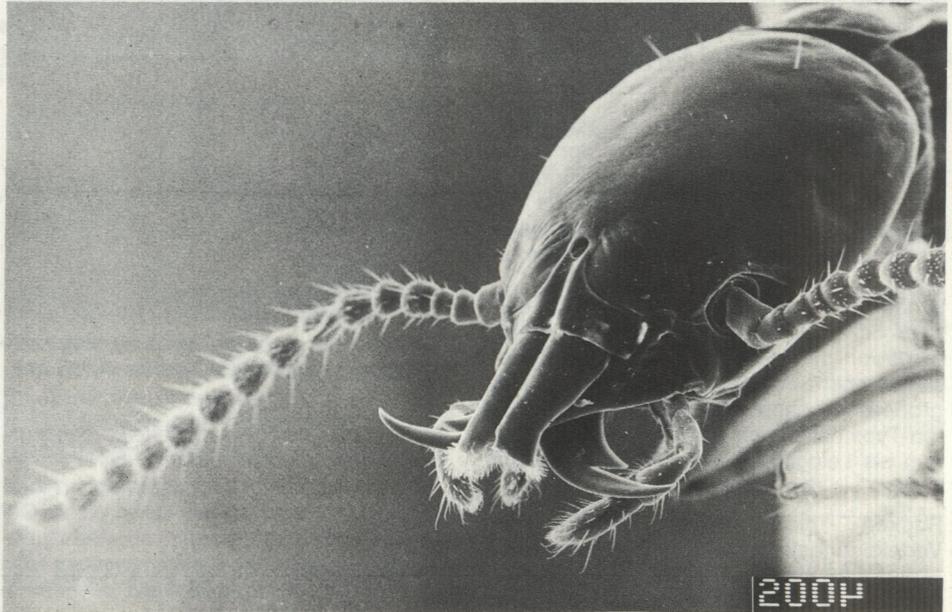


# UNIVERSITÄT BAYREUTH SPEKTRUM

Nr. 2/87  
August 1987

## Termitenforschung Sanfter Kampf der bleichen Vegetarier

Ähnlich der Honigbiene leben die Termiten in individuenreichen Staaten, die wir bei ihnen Kolonien nennen. In diesen Kolonien helfen sich die einzelnen Individuen gegenseitig. Gemeinsam bauen einige Termitenarten ihre dem Tropenreisenden bekannten großen Trutzburgen. Termitenarbeiter, die selbst keine Nachkommen haben, versorgen ihre Mutter, die Königin. Sie kümmern sich um die Brut, ziehen also ihre eigenen Geschwister auf. Manche Individuen, die Vertreter der Soldatenkaste, versuchen mit z. T. furchterregenden Mundwerkzeugen Angreifer abzuwehren und, oft unter Verlust ihres eigenen Lebens, ihre wehrlosen Geschwister zu schützen. Nicht als einzelnes Tier, gemeinsam sind sie stark.



Sanfte Art der Verteidigung: eine Termiten der Art *Schedorhinotermes lamanianus*.

Anders als die Honigbiene, die wegen ihrer Nützlichkeit und ihres großen Fleißes nicht nur von Imkern umsorgt wird, gelten Termiten hierzulande nur als ein möbel- und häuserfressendes Ungeziefer. Sie spielen jedoch in den Ökosystemen der Tropen eine wichtige und nützliche Rolle als Zersetzer und Aufbereiter von abgestorbenen Ästen und welkem Blattwerk.

Im Kampf ums Überleben in der Natur sind die kleinen, bleichen Vegetarier eher selbst bedroht, denn bedrohlich. Für gefräßige und aggressive Ameisen, die um ein Vielfaches größer und kräftiger sind als sie selbst, stellen sie eine beliebte Nahrungsquelle dar. In Heerscharen fallen die Räuber ein, plündern Nester und verschleppen ihre leichte Beute.

Eine erstaunlich friedfertige und doch äußerst erfolgreiche Verteidigungsstrategie gegen ihre Feinde haben hingegen bestimmte Termiten aus den Wäldern Kenias entwickelt. Die von dem Tierphysiologen Manfred Kaib und seiner Arbeitsgruppe an der Universität Bayreuth untersuchte Art *Schedorhinotermes lamanianus* widersetzt sich den übermächtigen Ameisen der Gattung *Myrmecaria* ganz ohne „Blutvergießen“ und rohe Gewalt.

Sie kämpft einen sanften Krieg. Verteidigungstechnik Nummer eins ist ein solider Zi-

Fortsetzung Seite 2

## Prof. Schmitt Glaeser in Senat gewählt

Prof. Dr. Walter Schmitt Glaeser, Lehrstuhlhaber für Öffentliches Recht und Verwaltungswissenschaften, ist Ende Juni in geheimer Wahl von den bayerischen Hochschulen und Akademien für eine sechsjährige Amtsperiode in den Senat des Freistaates gewählt worden.

Zu dem 60 Mitglieder umfassenden Senat, einer „klassischen Verwaltungskammer“, gehören Vertreter der sozialen, wirtschaftlichen, kulturellen und gemeinnützigen Körperschaften des Landes. Der 53jährige Bayreuther Juraprofessor ist einer von drei Vertretern der bayerischen Hochschulen und Akademien.

Prof. Schmitt Glaeser war erst Ende des vergangenen Jahres vom Landtag zum Bayerischen Verfassungsrichter gewählt worden. Er hatte erst kürzlich einen Ruf der Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer abgelehnt.

## Nobelpreisträger Soyinka wird Ehrendoktor

Der Nigerianer Wole Soyinka, Literaturnobelpreisträger 1986 und erster Afrikaner, dem dieser bedeutende Preis verliehen wurde, wird Ehrendoktor der Universität Bayreuth. Die Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät, die maßgeblich am Bayreuther Forschungsschwerpunkt Afrikanologie und am Sonderforschungsbereich „Identität in Afrika“ beteiligt ist, will mit der Verleihung des Doktors der Philosophie ehrenhalber (Dr. phil. h. c.) an den 53jährigen Schriftsteller und künstlerischen Universalisten dessen herausragende Beiträge zur Entwicklung einer modernen afrikanischen Literatur und Kultur würdigen, die nach Meinung der Fakultät dazu beigetragen haben, die Verbindung von afrikanischer und westlicher Kultur zu festigen und zu fördern. Wole Soyinka, der derzeit als Präsident des International Theatre Institute in Paris lebt und arbeitet, wird die akademische Würde voraussichtlich im November 1987 in Bayreuth entgegennehmen.

# Sanfter Kampf der Vegetarier

Fortsetzung von Seite 1

vilschutz. Diese kleinen Termiten „bunkern“ und überdachen die Verbindungswege zwischen ihren Nestern sowie die Pfade zu ihren Futtersammelstellen mit einem festverbackenen Gemisch aus Kot und zernagtem Holz. Ihr Netzwerk aus „Galerien“ überzieht oft eine große Zahl von Bäumen; Ameisen bleibt der Zutritt zu ihren Opfern verwehrt.

## Arbeiter und Soldaten

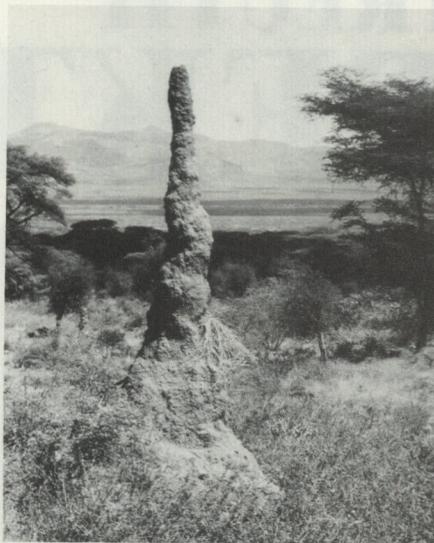
Beim Erschließen neuer Futterplätze aber müssen die Termiten den Schutz der Galerien verlassen. Hier sind sie am verwundbarsten. Agile Termiten der Soldatenkaste bilden die Vorhut und kundschaften das neue Terrain aus. Arbeiter-Termiten kommen nach, machen sich an dem toten Holz zu schaffen und beginnen mit dem Weiterbau ihres Schutztunnels – stets flankiert und umquirlt von den kleinen, für den Außendienst zuständigen Soldaten. Die tragen, etwas größeren Angehörigen eines zweiten Soldaten-Typs halten sich indes bedeckt und bleiben als Leibgarde bei den Königinnen und Königen in den Nestern.

Rücken die Ameisen an, greift Verteidigungstechnik Nummer zwei: das wirksame Verteidigungsgas der Soldaten. Den ganzen Leib der Soldaten überzieht eine Drüse, die ein Sekret mit aliphatischen Ketonen produziert. Bei Gefahr tritt das Sekret über ein Loch im Chitinpanzer der Soldaten aus und läuft eine Rinne entlang ihren Kopf hinab auf eine stark behaarte Lippe. Von dort verdunstet das leicht flüchtige, nach billigem Parfüm riechende Chemikaliengemisch. Im Nahkampf können die Termiten ihre Gegner auch direkt mit dem Drüsensekret betupfen.

## Gas zeigt Wirkung

Das Gas zeigt eine erstaunliche Wirkung: Die Räuber lassen bereits ergriffene Beutetiere sofort fallen, beginnen sich zu putzen, torkeln wie betrunken umher und kehren verzögert zu ihrem Nest zurück. Das Sekret tötet die Ameisen nicht, es macht sie nur vorübergehend wirr.

Der entscheidende Vorteil seiner Anwendung: Die Ameise *Myrmecaria* gibt kein Limonen mehr ab, das chemische Signal, mit dem sie sonst in der Nähe befindliche Artgenossen um Hilfe rufen. Auch hinterlassen sie bei der Rückkehr in ihr Nest keine chemische Spur mehr auf dem Untergrund. Zu Hause angekommen lösen sie keinen Futteralarm aus und fordern keine Verstärkung an. Die Rekrutierungsmechanismen der Ameisenkolonie sind vorübergehend gestört. Das Verteidigungsgas hat den Ameisen die Lust auf Termiten genommen.



Wie eine „Trutzburg“ sieht die eigenartige Behausung einiger Termitenarten aus.

Für die Arbeiter-Termiten bedeutet das Austreten des Soldaten-Sekrets das Zeichen zum Rückzug. Sie verschanzen sich in ihrer Galerie und machen die Luken dicht. Der Ameisenangriff ist dauerhaft abgewehrt, ohne daß es zu einer Keilerei zwischen den übermächtigen Angreifern und den Termitensoldaten gekommen ist.

## „junge“ Verteidigungsform

Diese sanfte Strategie ist so erfolgreich, daß sich der Tierphysiologe Manfred Kaib wundert, daß die Ameisen im Laufe der Evolution

nicht schon längst „aufgerüstet“ haben, um diese Termiten-Technik zu knacken. Seine erste Vermutung: Der Verteidigungsansatz könnte entwicklungsgeschichtlich noch zu jung sein.

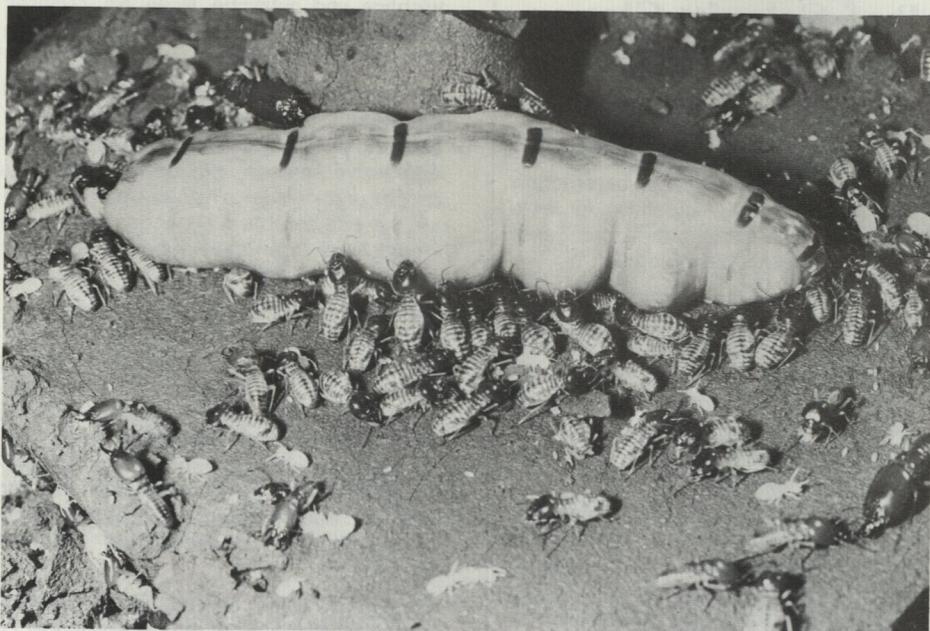
Doch fand Kaib auch bei den Verwandten der Schedorhinotermes *lamanianus* in Australien und Südostasien die gleichen Drüsen mit den gleichen charakteristischen Substanzen. Da sich diese Termitenarten ausgebreitet haben müssen, als es zwischen den Kontinenten noch eine Landverbindung und eine „Klima-Brücke“ gab, nimmt der Wissenschaftler an, daß die Sekret-Verteidigung mindestens 100 Millionen Jahre alt ist – so alt wie die Familie der Ameisen.

## Ameisen haben aufgegeben

Heute glaubt der Bayreuther Zoologe, daß die Ameisen langfristig vor der sanften Technik kapituliert haben. Er spekuliert, daß die Räuber auf Termitengattungen ausweichen, die sich aggressiv und „konventionell“ verteidigen. Diese Gattungen liefern den Ameisen mit säbel-, messer- und zangenartigen Mundwerkzeugen oder mit Klebstoffdrüsen wahre Materialschlachten. Ihnen gelingt es zwar, in einem verlustreichen Kampf einzelne Ameisen außer Gefecht zu setzen. Aber auf einen abgewehrten Gegner kommen viele neue, da nicht wie bei Schedorhinotermes der Nachschub unterbrochen wird.

Letztlich sind so für die Ameisen die mit mörderischen Waffen bestückten Termiten die leichtere Beute als die sanften Duft-Verteidiger. Im Insektenreich Kenias war der gewaltfreieste Weg der Selbstverteidigung bislang offenbar auch einer der erfolgreichsten.

Bernhard Borgeest/M. K.



Die unfruchtbaren Termitenarbeiter versorgen ihre Mutter, die Königin.

## Jahresbericht 1986

# Ein Jahr der Konsolidierung und neuer Weichenstellung

**Als Jahr der Konsolidierung aber auch als Jahr neuer Weichenstellung hat Präsident Dr. Klaus Dieter Wolff vor der Versammlung der Universität Bayreuth den Verlauf des vergangenen Jahres bezeichnet. Bei der Vorlage des Jahresberichtes 1986 unterstrich er Ende Juni diese beiden Komponenten „sollten für die Zukunft die Leitbilder der weiteren Universitätsentwicklung sein“. Der Jahresbericht rekapituliert den Entwicklungszustand der Universität, macht aber gleichzeitig die derzeit drängendsten Problembereiche deutlich.**

Im Entwicklungsstand weist der Jahresbericht eine Erhöhung der Gesamtstudentenzahl um etwa 12 Prozent auf 5390 Einschreibungen im Wintersemester 1986/87 und einen Anstieg der Erstimmatrikulationen um 39 Prozent auf 1072 aus. „Angesichts des im laufenden Sommersemesters nur geringfügigen Rückgangs der Zahl auf 5149 ist zu erwarten, daß im kommenden Jahr die Gesamtstudentenzahl höher als 6000 liegen dürfte, was die Überlastprobleme der Universität erheblich verschärfen würde“, heißt es im Bericht.

Mit über 51 Prozent der Gesamtstudentenzahl, zu der noch einmal 250 Studenten des Diplomstudiengangs Sportökonomie kommen, gilt diese Überlast für die Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, die laut Jahresbericht „sowohl flächenmäßig als auch personell aus allen Nähten platzt“. Hier sei eine Entlastung im Hinblick auf eine Erweiterung der Zahl der Studienplätze, als auch des noch nicht erreichten personellen Endausbaus „dringend geboten“.

## Zu knappe Flächen

Probleme mit ausgeschöpften und überbelegten Aufnahmekapazitäten, so wird weiter festgestellt, ergeben sich in nahezu allen Fächern der Universität Bayreuth, insbesondere dort, wo zu knappe Flächenausstattung der Universität den Hauptengpaß bildet. Erhebliche Erschwernisse der Studenten und Verschlechterungen der Studienbedingungen – etwa beim Zugang zu experimentellen Praktika – ließen sich nicht mehr vermeiden.

Angesichts dieser angespannten Raumsituation und des sehr starken Wachstums der Studentenzahlen gebe es für den Bau der noch ausstehenden studienplatzwirksamen Gebäude (Geisteswissenschaft II, zweiter Bauabschnitt des Sportzentrums, Drittmittel-Mehrzweckgebäude) höchste Priorität.

Hinsichtlich der Personalentwicklung, so kommentiert der Jahresbericht des Präsidenten, ergebe sich 1986 lediglich eine Erhöhung von 10,5 Stellen (Jahresschnitt 1980 bis 1986: 14 Stellen). Da erneut keine

Stellen für die seit Jahren bereits jenseits der Grenze ihrer Kapazität arbeitenden Servicebereiche zugewiesen wurden, verschärfen sich die dortigen Engpässe weiter, wird im Jahresbericht vermerkt. Auch im wissenschaftlichen Bereich werden nicht einmal die allerdringlichsten Bedürfnisse befriedigt werden können. Hingewiesen wird auch darauf, daß die Universität durch die durch das Staatsministerium festgelegte Zweckbestimmung der jeweiligen Stellen kaum Möglichkeiten besaß, eine Ergänzung der Grund-

ausstattung sowohl im wissenschaftlichen wie auch im Infrastrukturbereich vorzunehmen.

Als Hauptproblem der Universität ist in dem Jahresbericht das immer krasser werdende Mißverhältnis zwischen Grundausrüstung und Aktivitätsniveau beschrieben. Im einzelnen werden dazu

- die notwendige Ergänzung der personellen Grundausrüstung im wissenschaftlichen Bereich
- die dringend erforderliche Aufstockung des Personalbestandes in der Universitätsbibliothek, im Hochschulrechenzentrum und der Zentralen Technik
- die Problematik hoher und weiter steigender Drittmittelsätze
- die nötige Verlängerung des Zeitraums zum Aufbau des Büchergrundbestandes
- die Unterausstattung der Universität Bayreuth im Hinblick auf Flächen für Forschung und Lehre und schließlich
- die unzureichenden Ansätze für Ersatz- und Ergänzungsbeschaffungen genannt.

## Emeritierungsfeier für Prof. Stolp



**Akademische Feierstunden anlässlich einer Emeritierung sind nicht nur ein traditioneller, sondern auch ein notwendiger Brauch, denn bei solchen Gelegenheiten werden rückblickend die Leistungen als Forscher und akademischer Lehrer gewürdigt und im Festvortrag neueste wissenschaftliche Ergebnisse vorgestellt. So war es auch am 1. Juni bei der Feierstunde zur Emeritierung des Bayreuther Mikrobiologen Prof. Dr. Heinz Stolp (auf dem Bild vorne in der ersten Reihe). Nach der Begrüßung durch Dekan Prof. Dr. Uwe Jensen (am Rednerpult) und einer Laudatio von Prof. Dr. Norbert Pfennig (Universität Konstanz) hielt der Bonner Mikrobiologe Prof. Dr. Hans G. Trüper den Festvortrag mit dem Titel „Mikrobielle Osmoregulation durch kompatible Solute“.**

## Beim Besuch von Wissenschaftsminister Wild: Grünes Licht für Materialwissenschaft

Wird ein Minister Tadel verteilen, wenn er eine „seiner“ Universitäten besucht? Wohl schwerlich – und so ist die Wertschätzung für eine Universität wohl eher in dem Grad der Abstufung des Lobes anzusehen. Der war für Bayreuth hoch anzusetzen als Staatsminister Prof. Dr. Wolfgang Wild Anfang Mai die Universität Bayreuth besuchte und davon sprach, daß unter den Neugründungen die Universität Bayreuth „nach Konstanz“ am überzeugendsten verstanden hat, sich trotz relativ Dimensionen ein hohes Ansehen bundesweit zu verschaffen. Und mehr noch: die Universität könne „nur noch an Berühmtheit wachsen“.

Als Forschungsuniversität habe sie sich schon einen hervorragenden Namen erworben, meinte der Wissenschaftsminister weiter. Dies zeige sich an der Höhe der erworbenen Drittmittel und an der Größe der Sonderforschungsbereiche. Gerade hier müsse die Universität schon etwas langsamer treten, weil die Infrastruktur eine weitere Ausdehnung nicht mehr verkraftet. Hier hatte wohl eine Hauptargumentationslinie der Universität beim Minister gewirkt, denn eindringlich war ihm dargestellt worden, wie sehr es in Bayreuth inzwischen an Flächen und Personen für die Infrastruktur (Bibliothek, Rechenzentrum, Zentrale Technik) und auch bei der Grundausstattung der wissenschaftlichen Bereiche fehlt.

Eine gehörige Portion Schlitzohrigkeit belegte der Minister mit der Feststellung, die Physik der Universität Bayreuth sei die zweitbeste in Bayern; denn diese Aussage darf man getrost vor dem Hintergrund sehen, daß der gebürtige Bayreuther und ehemalige Vorsitzende des Strukturbeirates der Universität Bayreuth noch letztes Jahr Präsident der Technischen Universität München war.

Aber nicht nur Lob hatte der Minister parat, sondern auch handfeste Zusagen. So etwa die, daß das Institut für Materialforschung einen Lehrstuhl für Materialwissenschaften bekommen. Die finanziellen Voraussetzungen dafür seien im Doppelhaushalt 1987/88 geschaffen worden und weitere Stellen würden im nächsten Haushalt folgen. Die Materialforschung solle später auch auf den Bereich der Biotechnologie ausgeweitet werden.

Bei einem Gespräch mit Regierungspräsident Dr. Wolfgang Winkler berichtete der Minister, er wolle sich bei dem Bundesforschungsminister dafür stark machen, daß das geplante Institut für Ökosystemforschung und Ökophysiologie in Bayreuth errichtet wird. Diese Universität sei dafür ein hervorragender Standort, weil die Lehrstühle, die derzeit im Bereich des Sonderforschungsbereichs für Ökosystemforschung

arbeiten, mit hochqualifizierten Wissenschaftlern besetzt seien.

Bei einer Diskussion mit Studenten erläuterte Wissenschaftsminister Prof. Wild wie schon vorher in einem Zeitungsinterview seine Position zu den Geisteswissenschaften. Diese seien nicht „Lückenbüßer, sondern Partner der Naturwissenschaften“, und er könne sich die Gesellschaft nicht existenzfähig vorstellen, wenn es die Geisteswissenschaften nicht gäbe. Die Aufgabe der Universität läge jedoch nicht primär bei der Leh-

rerbildung, meinte der gelernte Naturwissenschaftler, der später vor der Presse noch betonte, er werde keinen radikalen Kurswechsel bei der Gewichtung der Wissenschaftsbereiche einleiten, wohl aber „eine leichte Akzentverschiebung von den Geistes- bis zu den Naturwissenschaften“.

Zu dem noch ausstehenden Gebäude Geisteswissenschaften II sagte der Minister, es läge auf der bayerischen Prioritätenliste auf Platz 2 nach dem Biozentrum in Würzburg und habe gute Aussichten, in nächster Zeit in Angriff genommen zu werden.

## Vereinshof offiziell übergeben

In Anwesenheit des Bayerischen Staatsministers für Wissenschaft und Kunst, Prof. Dr. Wolfgang Wild, konnte der Universitätsverein am 6. Mai 1987 den gepachteten „Vereinshof“ im Süden des Universitätsgeländes offiziell zur Nutzung an die Universität übergeben. SPEKTRUM berichtete bereits früher über die notwendigen Sanierungsmaßnahmen und die vorgesehene Nutzung, vor allem durch die Biologie und den Ökologisch Botanischen Garten der Universität Bayreuth (Nr. 1/85).

Zur Feier dieses Anlasses veranstaltete der Universitätsverein auf dem Hof ein „Festla“

für Nutzer, Nutznießer und Freunde des Universitätsvereins. Der Universitätsverein möchte auch an dieser Stelle allen Helfern und Förderern, vor allem den Mitarbeitern des Ökologisch Botanischen Gartens und der Zentralen Technik für ihre tatkräftige Unterstützung bei den Sanierungsarbeiten sowie beim „Festla“ herzlich danken. Eingeschlossen in den Dank wird das Studentenwerk Oberfranken sowie die Maisel-Brauerei, die großzügigerweise Ausschank und Getränke für das „Festla“ zur Verfügung stellte.



Im Beisein von Staatsminister Prof. Dr. Wild und Ministerialrat Grote dankte Universitätspräsident Dr. Klaus Dieter Wolff dem Vorsitzenden des Universitätsvereins, Dr. Bender, für die Pacht des Bauernhofes und der umliegenden Flächen. Foto: Kühner

## Notbremsung der Bibliothek: Bestellstop

Die Bayreuther Universitätsbibliothek hat die Notbremse gezogen: ab sofort herrscht ein Bestellstop bei der Literaturbeschaffung. Bibliotheksdirektor Dr. Karl Babl begründete jetzt diese einschneidende Maßnahme in einem Schreiben an alle Professoren so: „Das Eingehen zusätzlicher Verpflichtungen ist haushaltsrechtlich nicht mehr zu vertreten.“

Der Grund für die Vollbremsung bei der Literaturbeschaffung liegt in der erheblichen Differenz zwischen den Mitteln, die die Universitätsbibliothek benötigt, um den notwendigen Grundaufbau des Literaturbestandes und die laufenden Verpflichtungen zu sichern und den tatsächlich in diesem Jahr zugewiesenen Haushaltsmitteln.

Allein beim Aufbau des Büchergrundbestandes, also des zukünftigen Grundstocks einer normalen Literaturversorgung, klappte in diesem Jahr eine Lücke von 2,19 Millionen Mark. Statt den auch vom Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst für erforderlich gehaltenen 4,99 Millionen Mark sind der Universität nur 2,8 Millionen Mark zugeflossen.

Noch besorgniserregender sieht es bei der laufenden Literaturversorgung aus, wo statt den benötigten 1,31 Millionen Mark weniger als die Hälfte, nämlich 572 000 Mark zur Verfügung gestellt wurden. Durch laufende Verpflichtungen wie Zeitschriftenabonnements, Fortsetzung und Serienbestand hier ohnehin kaum Spielraum für Literaturbeschaffung.

Universitätspräsident Dr. Klaus Dieter Wolff kommentierte den Bestellstop mit der Bemerkung, damit sei exemplarisch deutlich geworden, daß es keine positiven Sonderbedingungen für neue Universitäten gebe.

## Neues Institut untersucht Prozesse der Weltliteratur

„Nationalliteratur will jetzt nicht viel sagen, die Epoche der Weltliteratur ist an der Zeit, und jeder muß jetzt dazu wirken, diese Epoche zu beschleunigen.“ – 160 Jahre nach diesem Ausspruch Goethes im Gespräch mit Eckermann (31. Januar 1827) haben Literaturwissenschaftler der Universität Bayreuth ein „Institut für Weltliteraturstudien“ ins Leben gerufen.

In diesem für die Bundesrepublik einmaligen Institut wollen die Professoren Erika Fischer-Lichte (Lehrstuhl Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft), János Riesz (Lehrstuhl Romanische und Vergleichende Literaturwissenschaft) und Richard Taylor (Lehrstuhl Englische und Vergleichende Literaturwissenschaft) gegenwärtige übergreifende Zusammenhänge der weltliterarischen Prozesse untersuchen und darstellen.

Diese Zusammenhänge sollen auf zwei Ebenen untersucht werden. Die eine wird durch bestehende Kontakte und Verbindungen zwischen den verschiedenen „Provinzen“ der Weltliteratur beschrieben. Bei der anderen Ebene handelt es sich um parallele Entwicklungen in unterschiedlichen Weltgegenden. Die literaturwissenschaftlichen Projekte des Afrikaschwerpunktes der Universität Bayreuth ergänzend und erweiternd sollen dabei nicht nur die Werke des traditionellen Kanons der „Schulphilologien“ berücksichtigt werden, sondern insbesondere auch die Literaturen der sog. „Dritten Welt“ – Afrikas, Asiens, Lateinamerikas – in ihrem weltliterarischen Zusammenhang untersucht und dargestellt werden.

Konkrete Fragestellungen des neuen „Instituts für Weltliteratur-Studien“ sind u. a.: der produktive Umgang mit Elementen der westlichen Kultur in den außereuropäischen Literaturen wie umgekehrt die Verarbeitung „fremder“ lateinamerikanischer, asiatischer und afrikanischer Kulturelemente in den westlichen Literaturen; europäisch-übersee-

ische „Wahlverwandtschaften“; Drittweit-Solidarität in den Werken der afrikanischen, asiatischen und lateinamerikanischen Literatur; Kanonbildende Prozesse einer Weltliteratur und der sie begleitende Diskurs, z. B. um den Nobelpreis; Weltereignisse wie die Französische Revolution als gemeinsamer Bezugspunkt einer Weltliteratur.

Als langfristiges Ziel hat sich das Bayreuther Institut die Erarbeitung einer „Geschichte weltliterarischer Prozesse im 20. Jahrhundert“ vorgenommen.

## Prof. Herrmann in Gruppe für „Global Change“

Eine ehrenvolle Berufung, die gleichzeitig Ausdruck der Wertschätzung für seine wissenschaftliche Kompetenz ist, hat der Bayreuther Lehrstuhlinhaber für Hydrologie, Prof. Dr. Reimer Herrmann, erfahren: Er wurde vom Senatsausschuß für Umweltforschung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für eine Arbeitsgruppe benannt, die alle mit dem internationalen Geosphären-/Biosphären-Programm „Global Change“ zusammenhängenden Fragen erörtern und Vorschläge für eine deutsche Beteiligung ausarbeiten soll.

Das vom internationalen Rat der wissenschaftlichen Unionen vorgeschlagene Programm „Global Change“ soll sich ab 1990 den interaktiven physikalischen, chemischen und biologischen Prozessen widmen, die das gesamte System der Erde steuern. In dem Programm sollen die Rahmenbedingungen für das Leben auf der Erde sowie seine auch vom Menschen beeinflussten Veränderungen beschrieben, analysiert und verstanden werden.

## Zweiter Ehrendoktor: Der Physikochemiker Prof. Weller

Prof. Dr. rer. nat. Albert Weller, der Direktor der Abteilung Spektroskopie des Max-Planck-Instituts für Biophysikalische Chemie (Karl Friedrich Bonhoeffer-Institut) in Göttingen, ist der zweite Ehrendoktor der Universität Bayreuth. Die Fakultät für Mathematik und Physik verlieh Prof. Weller im Rahmen einer akademischen Feierstunde am 15. Mai die Ehrenpromotion zum Doktor der Naturwissenschaften ehrenhalber (Dr. rer. nat. h. c.) und würdigte damit die Pionierleistungen des 65jährigen Physikochemikers auf den Gebieten der Spektroskopie und Photochemie organischer Moleküle.

In der Ehrenpromotionsurkunde heißt es, Prof. Wellers sorgfältige, originelle und umfassende Arbeiten enthielten „grundlegende Ideen zu den Mechanismen des Protonen- und Elektronentransferprozesses“. Diese Ideen hätten auch die Photobiologie und die Photophysik organischer Festkörper maßgeblich inspiriert. Mit stets wachem Geist und nie ermüdendem Einsatz habe er die Forschung in Deutschland gefördert und sei bereits zum Vorbild für eine ganze Generation jüngerer Kollegen und Freunde geworden.

Prof. Weller genießt weltweites Ansehen. So ist er etwa Honorarprofessor an der Univer-

sität Göttingen, Ehrendoktor der Universität Leuven, Mitglied der Göttinger Akademie der Wissenschaften, der Finnischen Akademie der Wissenschaften und der Leopoldina in Halle.

Bei der akademischen Feier hielt Prof. Dr. Walter Jaenicke die Laudatio. Die Festrede hielt der Bayreuther Experimentalphysiker Prof. Dr. Josef Friedrich mit einem Beitrag über „Physik und photochemische Elementarprozesse“. Die Urkunde erhielt Prof. Weller anschließend aus der Hand des Dekans der Fakultät für Mathematik und Physik, Prof. Dr. Frank Lempio.

# Wechsel in der Bibliotheksleitung



**Abschied nach 13 Jahren – der scheidende Universitätsbibliothek-Direktor Dr. Konrad Wickert nahm es gelassen: „Ich bin gerne gekommen, gehe aber auch gerne“, meinte er. Auf dem Bild von links Dr. Eberhard Dünninger, der Direktor der Bayerischen Staatsbibliothek, Frau Wickert, Dr. Konrad Wickert, Frau Babl, der neue Bibliotheksdirektor Dr. Karl Babl sowie der Kanzler der Universität, Wolf-Peter Hentschel.**

## Trotz schwieriger Probleme immer die Nutzer im Auge

**Als am 2. März 1987 Dr. Karl Babl als neuer Direktor der Bayreuther Universitätsbibliothek an seinem Arbeitsplatz auf der Galerie in der Zappe-Halle, einem seit Jahren vollkommen unzureichendem Bibliotheksprovisorium, Platz nahm, hatte er es gleich mit einer Fülle schwieriger Probleme zu tun: Ein organisatorisches Großunternehmen, der Umzug aller Buch- und Medienbestände aus dem Provisorium in den Neubau der Bibliothek auf dem Universitätsgelände stand bevor. Der Grundbestandsaufbau an Büchern sollte bis 1989 abgeschlossen sein, und schließlich soll dies zusammen mit allen für selbstverständlich gehaltenen Serviceleistungen der Bibliothek mit einer vollkommen unzureichenden Personalmenge geschehen, ein über die Jahre immer bedrückender werdendes Manko, auf das Dr. Babls Vorgänger, der jetzt als Leiter der dortigen Bibliothek nach Erlangen gewechselte Bibliotheksdirektor Dr. Konrad Wickert, immer mit großer Sorge hingewiesen hat. Der Bibliotheksumzug ist allerdings mittlerweile mit Bravour abgeschlossen worden.**

Doch der neue Chef der Bayreuther Universitätsbibliothek ist sich dessen bewußt, „daß nur im gemeinsamen Engagement und einer engen Zusammenarbeit aller Beteiligten“ die noch anstehenden Arbeiten gemeistert werden können. Sein Wunsch ist deshalb, daß die Bibliothekare und die Partner der Universitätsbibliothek in Ministerium, Landbauamt und Universität die notwendige Aufgeschlossenheit und Unterstützung gewähren, um „trotz aller großartigen Ergebnisse, die in den letzten 13 Jahren erzielt wurden“, die noch umfangreiche und entscheidende Aufbauarbeit für die Universitätsbibliothek leisten zu können. Dies gilt insbesondere für die dringende Personalnot.

Es liegt allerdings nicht im Naturell des 1943 in Amberg geborenen Oberpfälzers, defensiv den Mangel zu verwalten. In seiner Zielvorstellung geht es vielmehr darum, die bi-

bliothekarische Betreuung der Benutzer zu optimieren. Dies will er durch die Realisierung geeigneter Konzeptionen, durch den Einsatz von Arbeitstechniken und -methoden, durch den Aufbau der EDV-Anwendung, durch einen benutzerorientierten Bestandsaufbau und durch aktive Informations- und Literaturvermittlung erreichen.

Der neue Bibliothekschef, der seine bisherigen beruflichen Erfahrungen fast ausschließlich im Benutzerbereich gesammelt hat, sieht im Rahmen der Servicefunktion der Universitätsbibliothek insbesondere drei Schwerpunkte, auf die die Bemühungen ausgerichtet werden müssen. Da geht es ihm zunächst einmal um eine umfassende und reibungslose Literaturversorgung für „alle Forschenden, Lehrenden und Lernenden“, die er mit dem derzeit verfügbaren

Fortsetzung Seite 7

## Viel Lob für 13 harte Jahre Aufbauarbeit

Nach 13jähriger steiniger Aufbauarbeit nahm der scheidende Bibliotheksdirektor Dr. Konrad Wickert den bei seiner Abschiedsfeier auf ihn niederprasselnden Lob so wie viele es kaum erwartet hatten – mit Gelassenheit. Er sei gerne nach Bayreuth gekommen, meinte er in seiner mit vielen Anekdoten vom Bayreuther Bibliotheksaltag gespickten Abschiedsrede, er gehe aber auch gerne.

Man mag sich darüber wundern, daß Wickert so kurz vor Erreichen seines über lange Jahre hartnäckig verfolgten Zieles, dem Umzug aus der bibliotheksunwürdigen Zappe-Halle in den modernen Neubau auf dem Universitätsgelände wieder dorthin aufgebrochen ist, von wo er 1973 nach Bayreuth gekommen ist, nämlich von der Erlanger Universitätsbibliothek. Doch wird dieser Abschied oder die Rückkehr nach Erlangen deutlicher, wenn man von den im historischen, geographischen und islamischen Bereich liegenden Steckpferden Wickerts weiß, die er in Erlangen gewiß einen Deut trefflicher pflegen kann.

Jedenfalls ließ es sich Universitätspräsident Dr. Klaus Dieter Wolff nicht nehmen, in diesem Zusammenhang von einem Symbol der sich vertiefenden Kooperation der beiden Universitäten zu sprechen, und er erntete damit zumindest keinen Widerspruch. Dieser Umstand, so meinte der Präsident weiter, könne allerdings nicht verdecken, „daß es uns weh tut, daß Sie uns verlassen“. Dr. Wickert habe, in der mehr als 12jährigen Aufbauzeit „Unmögliches gemeistert und erfolgreich gewirkt“, ein Lob, das Ministerialrat Günther Grote, Betreuungsreferent der Universität Bayreuth im Wissenschaftsministerium, auf alle Bibliotheksmitarbeiter ausgedehnt sehen wollte, als er davon sprach, daß alle Vorbildliches geleistet hätten.

Dr. Eberhard Dünninger, der Generaldirektor der bayerischen staatlichen Bibliotheken, verband gar Wickerts und dessen Mitarbeiter Leistung mit einer Einordnung in die Bayerische Bibliothekslandschaft, und meinte, die Bayreuther Universitätsbibliothek nehme einen hervorragenden Platz in der Gemeinschaft der bayerischen Bibliotheken ein. Am besten wahrscheinlich charakterisierte Wickerts

## Trotz schwieriger Probleme . . .

Fortsetzung von Seite 6

Personal als nicht zu bewältigende Großaufgabe vor sich sieht. Um bis 1989 den notwendigen Büchergrundbestand zu schaffen, müssen jährlich 8 Millionen Mark für den Buchkauf ausgegeben und die erworbene Literatur auch für die Benutzer erschlossen werden. Dann auch ist es sein erklärtes Ziel, vor allem die Teilbibliotheken in ihrer Literaturlausstattung zu stärken und dort optimale Benutzerbedingungen zu schaffen.

Sein zweiter Zielpunkt gilt dem Ausbau der speziellen Literaturbestände für die Bayreuther Forschungsschwerpunkte. Gute Grundlagen sind nach seiner Meinung hier bereits geschaffen, „doch die gilt es weiter auszubauen und damit der Universitätsbibliothek das Gewicht einer Forschungsbibliothek zu verleihen, die aufgrund ihres Literaturpotentials weit über die Region hinaus an Aktualität gewinnt“. Im Bewußtsein, daß dieser Aufbau nur gemeinsam mit den Wissenschaftlern erfolgen kann, deren Fachkenntnisse dafür unverzichtbar sind, fügt er argumentativ ein, daß nicht vergessen werden dürfe, daß dadurch die Stellung der Universität Bayreuth im Beginn des Wettbewerbs unter den Hochschulen um Fachleute und Studenten gestärkt werde. Dr. Babl: „Dabei ist nicht ohne Bedeutung, welche Qualität die Literaturlausstattung als Grundlage für die Forschung besitzt.“

Drittens schließlich nennt Babl die Aufgaben der Universitätsbibliothek „in der Region bei der wissenschaftlichen und beruflichen Fortbildung wie insbesondere bei der Serviceleistung für die Kollegstufen der Gymnasien im nordostbayerischen Raum“.

Der neue Direktor der Universitätsbibliothek geht also mit einer kompakten Zielvorstellung an seine Arbeit, die unter dem Strich lauten könnte: Es gilt alle Chancen zur Wahrung der Option für eine benutzerorientierte Zukunft auszuschöpfen. Und: Um die Bayreuther Universitätsbibliothek als wirkungsvolles Instrument zu Forschung, Lehre und Fortbildung zu erhalten und weiter auszu-

bauen, muß das Literaturpotential erweitert und müssen die modernen Möglichkeiten der Technik, der Organisation und der Personalführung eingesetzt werden.

Karl Babl studierte in Würzburg Germanistik, Klassische Philologie und Volkskunde und promovierte dort 1970 mit einem Thema aus der Germanistik und der Volkskunde. Die Ausbildung für den höheren Bibliotheksdienst genöß er an der Universitätsbibliothek Regensburg und an der Bayerischen Bibliotheksschule in München. Das zweite Staatsexamen absolvierte er im Frühjahr 1972.

Seine beruflichen Tätigkeiten werden von Arbeiten an der Bayerischen Staatsbibliothek in München (1972 bis 1974), an der Universitätsbibliothek in Augsburg (1975 bis 1980), wo er die Fachabteilung Geisteswissenschaften mit aufbaute und die Leitung der Teilbibliothek Geisteswissenschaften übernahm sowie zuletzt an der Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg markiert. In Nürnberg leitete er die Benutzungsabteilung sowie das Zentralreferat für EDV- und Bauangelegenheiten. Sein besonderer Einsatz galt der Verbesserung der Informations- und Literaturversorgung an der Universitätsbibliothek mit insgesamt 110 (!) Standorten.

## Kritik an Steuerreformplänen

Kritik an den Steuerreformplänen der Bundesregierung hat der Bayreuther Wirtschaftswissenschaftler Dr. Georg Rüter erhoben. In einem Beitrag für das März-Heft der „Gesellschaftspolitischen Standpunkte“ schreibt der wissenschaftliche Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre IV (Prof. Dr. Peter Oberender), beim Betrachten der jüngsten Diskussion um die Steuerreform wüchsen die Zweifel, „ob das, was als ‚Reform‘ angekündigt wird, überhaupt noch diesen Namen verdient“.

Eine wirkliche Reform des Steuersystems müsse vor allem durchgreifende Vereinfachungen des Steuerrechts mit sich bringen, die das Abgabensystem nicht nur überschaubarer, sondern auch konsistenter machten. Statt dessen würden Interessengruppen unterschiedlichster Couleur zunehmend an Einfluß auf die Gesetzgebung gewinnen, so daß eher mit einer zusätzlichen Verkomplizierung denn mit einer Vereinfachung zu rechnen sei.

Als Beispiel nennt Rüter Steuervergünstigungen, wie etwa die Vorsteuerabzugsmöglichkeit für Landwirte, die zwar den Staatshaushalt nicht direkt belasten und somit der Öffentlichkeit auch weniger bekannt werden als direkte Unterstützungszahlungen, jedoch die Verwaltungstätigkeiten sowohl auf staat-

## Examen 1986: 366 Mal gab's guten Grund zum Jubeln

366mal hatten im vergangenen Jahr Examenskandidaten Grund zum Jubeln: Sie hatten erfolgreich ihre Hauptprüfung absolviert.

Der Jahresbericht 1986 verzeichnet 153 Prüfungen in den Diplomstudiengängen, davon allein 66 in der Betriebswirtschaftslehre. Es folgen Biologie (37), Geoökologie (15), Physik (13), Geographie (9), Volkswirtschaftslehre (8) sowie Mathematik (5). Außerdem wurde siebenmal mit Erfolg die Magisterprüfung abgelegt.

Bei den 187 Staatsexamina fallen knapp die Hälfte auf die Rechtswissenschaft (90), Lehramt an Gymnasien (23), Lehramt an Hauptschulen (15) und Lehramt an Realschulen (14). Schließlich wurde 19mal der Aufbaustudiengang Sportrecht und Sportverwaltung erfolgreich absolviert.

Vertreter, Bibliotheksdirektor Dr. Rudolf Hoffmann seinen langjährigen Weggefährten und Chef: als „selbstverständliche Autorität“.

Wickert selbst sprach davon, daß es gelungen sei, eine Bibliothek aufzubauen „die funktioniert“. Der Nachfolger findet deshalb ein Fundament vor, auf das man bauen könne.

Wie gesagt, der so Verabschiedete nahm den Lob gelassen. Um so mehr mag ihn gefreut haben, daß ihm Präsident Dr. Wolff zur Erinnerung an seine Bayreuther Zeit die Medaille der Universität überreichte.

licher Seite als auch bei Unternehmen ausweiten. Diese Entwicklung sei nicht nur „ökonomisch problematisch, sondern auch und vor allem gesellschaftspolitisch äußerst bedenklich“, da durch diese fortschreitende Verkomplizierung nicht die Bezieher niedriger Einkommen begünstigt würden, sondern diejenigen, die geschickt die Vorteile des Einkommensteuergesetzes zu nutzen wüßten.

In seinem Beitrag nennt Rüter vier „Maximen“, die eine Steuerreform berücksichtigen müßte. Erstens müsse jede Steuerreform durch eine radikale Vereinfachung der Steuergesetze gekennzeichnet sein. Mit einer durchgreifenden Abschaffung von Ausnahmeregelungen würde die Steuerbemessungsbasis deutlich verbreitert und damit Steuerersatzermäßigung von annähernd 50 Prozent ermöglicht werden.

Zweitens müsse die produktive Tätigkeit entlastet, also die Senkung der Steuer auf Arbeitseinkommen Vorrang vor Entlastung im Verbrauchsteuerbereich haben. Drittens müsse das System der Transferzahlungen ebenso wie die Sozialversicherung in die Reformüberlegungen einbezogen werden und viertens habe die Finanzierung einer Steuerreform in erster Linie durch einen Abbau von Staatsaktivitäten zu erfolgen.

# Neue Professoren kurz vorgestellt

Die Naturwissenschaften und Geschichte in einem Fach zu verbinden ist nicht nur ein Widerspruch, der im Bereich der Arbeitsökonomie liegt, sondern auch im Wesen der Disziplinen.

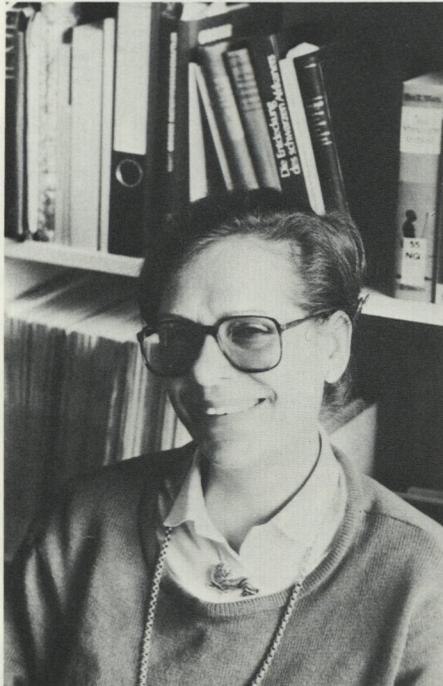
Die Naturwissenschaften widmen sich der Erforschung der natürlichen Verhältnisse unserer Umwelt und der darin wirkenden Kräfte. Sie widmen sich deren immer besserer Erforschung und Erkenntnis und stehen damit ganz in der Gegenwart, immer mit dem Blick auf die Zukunft. Die Vergangenheit ist für sie meist uninteressant, weil sie jetzt überholt ist, manches früher falsch, in anderen Zusammenhängen gesehen wurde, mit jetzt ungebräuchlichen, unpraktischen Formeln gerechnet wurde, man mit anderen Vorgaben und Zielen gearbeitet hat. Der Blick in die Vergangenheit kann lästig, hinderlich und schädlich sein. So wird und wurde das Verhältnis von Naturwissenschaften und Geschichte von den in der Forschung tätigen Naturwissenschaftlern oft gesehen.

Die Historiker ihrerseits haben meist keinen Zugang zu naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Ganz unvermittelbar muß das Verhältnis dieser Disziplinen jedoch nicht sein.

Sowohl in den Vereinigten Staaten von Amerika als auch – wie man hört – in den Ostblockstaaten – ist die Wissenschaftsgeschichte an den meisten Hochschulen ein fest etabliertes Fach. „History of science“ meint – im Unterschied zum etwas mißverständlichen Sprachgebrauch in Deutschland, wo jedes an einer wissenschaftlichen Hochschule vertretene Fach eine Wissenschaft ist – die Geschichte der Naturwissenschaften, die häufig in enger Verwandtschaft mit der Geschichte der Mathematik, der Medizin und der Technik gesehen wird. Diese Geschichte der Naturwissenschaften hat, trotz der auch in den genannten Ländern verbreiteten reinen Gegenwartsbezogenheit der modernen naturwissenschaftlichen Forschung, lange Tradition. Eine Etablierung als Hochschulfach wurde seit der Mitte des letzten Jahrhunderts gefordert, kontinuierliche Einrichtungen bestehen seit Beginn unseres Jahrhunderts.

Auch in Deutschland hatte das Fach seit dem vergangenen Jahrhundert einzelne Vertreter an den Universitäten und seit dem Zweiten Weltkrieg gibt es verschiedene, dauernd etablierte Institute. Eine vergleichbare Verbreitung wie in den Vereinigten Staaten und im Ostblock können wir jedoch nicht aufweisen, obwohl die literarischen Grundlagen, die in Deutschland für das Fach gelegt wurden, hervorragend sind.

Was verbindet nun die Naturwissenschaften und die Geschichte als Fach? Die rein formal mögliche Antwort, daß die Naturwissen-



Dr. Uta Lindgren ist seit Anfang 1987 Professorin für Wissenschaftsgeschichte an der Universität Bayreuth. In dem nachfolgenden Beitrag beschreibt sie ihr Fach, räumt mögliche Mißverständnisse aus, gibt die Zielrichtung ihrer Forschung an und beschreibt, wie sie zu dem Fach gekommen ist.

schaften selbstverständlich eine eigene Geschichte haben, muß erläutert werden. Wie kam denn die euklidische Mathematik ins Abendland, nachdem die antike Kultur ziemlich gründlich untergegangen war? Welche Vorstellungen existierten in der Antike und im Mittelalter von der Gestalt des Planeten Erde und vom Kosmos? Wann entstanden die Null, die Brüche, negative Zahlen?

Diese Beispiele deuten auf eine Kette von Entdeckungen, im Einzelnen unerhörte Leistungen, auf denen die modernen Wissenschaften erst aufbauen konnten. Geschichte der Naturwissenschaften kann aber auch Sackgassen der Entwicklung zum Gegenstand haben. Sie kann ebenfalls andersartige, funktionsfähige Systeme erforschen, die uns heute fremd geworden sind.

George Sarton, einer der Großen des Faches, hat ein sehr schönes Bild dafür gebraucht, weshalb man sich für die Geschichte der Naturwissenschaften interessieren sollte:

„Erkenntnis ist nicht etwas Totes und Unbewegliches, sondern stets in Bewegung, flie-

Bend und lebendig. Die neuesten Forschungsergebnisse sind den frischen Früchten eines Baumes vergleichbar; diese Früchte dienen zwar unseren augenblicklichen praktischen Absichten, aber letztlich ist es der Baum, auf den es ankommt. Ein Naturwissenschaftler, der zur philosophischen Weltbetrachtung neigt, ist nicht so sehr an den neuesten Ergebnissen der Wissenschaft, als vielmehr an ihren ewigen Grundprinzipien interessiert, nämlich gleichsam an dem lebendigen, kraftvollen und unvergänglichen Baum. Die Früchte des Augenblicks mögen noch so verlockend sein, aber für seine Betrachtungsweise sind sie nicht kostbarer als jene von gestern oder morgen.“

Jemand anderes hat abstrakter ausgedrückt, was der Gewinn einer Beschäftigung mit der Wissenschaftsgeschichte sei: sie hebt den Forscher aus seinen Alltagsproblemen heraus, sie entwickelt die Urteilsfähigkeit über den engen Fachbereich hinaus, sie erweitert den Horizont und zeigt die Vergänglichkeit vieler großartiger Ideen.

Wie kann ein einzelner Fachvertreter da etwas bewirken? Ist das nicht ein viel zu umfangreiches Gebiet? Das sind zwar berechtigte Fragen, aber auch von einem Afrikanologen wird sinnvoller Weise nicht verlangt, alte afrikanische Sprachen zu verstehen, alle afrikanischen Kulturen und deren Geschichte und außerdem die Geographie ganz Afrikas zu kennen. Ein großer Überblick über die Geschichte der Naturwissenschaften darf vom Fachvertreter wohl verlangt werden und auch, eine entsprechende Vorlesung zu halten. Darüberhinaus ist es notwendig, daß man ein engeres Fachgebiet vertritt, aus dem forschungsnahe Veranstaltungen entstehen und in dem eigene Forschungsarbeiten fortgesetzt werden.

Bei mir ist das engere Fachgebiet die Geschichte der Geowissenschaften und insbesondere auch die Geschichte der Kartographie. Es wird z. B. eine konkrete Aufgabe sein, an der Einrichtung einer Kartographiehistorischen Abteilung im Landschaftsmuseum Obermain auf der Plassenburg mitzuwirken. Entscheidende Vorarbeiten sind schon durch eine diesbezügliche Stiftung und insbesondere durch Dr. Hans Vollet aus Bayreuth geleistet worden.

Eine andere Aufgabe wird es sein, fränkische Quellen zur Geschichte der Naturwissenschaften und Leistungen von fränkischen Wissenschaftlern zu erforschen. Außerdem werden sicherlich auch ältere Interessen, die die mittelalterliche Kartographie, die frühneuzeitliche Geographie und die Aktivitäten Alexanders von Humboldt betreffen, weiterverfolgt.

# Neue Professoren kurz vorgestellt

*Prof. Dr. Ulrich Berner*

## *Er will die Religionswissenschaft in den Afrikaschwerpunkt einfügen*

Sein Ziel ist es, die Religionswissenschaft in den Afrikaschwerpunkt der Universität einzufügen. Dies soll durch Übertragung und Anwendung der Synkretismus-Forschung auf die jüngste afrikanische Religions- und Theologiegeschichte geschehen. Angesagt ist dabei eine Zusammenarbeit mit verschiedenen Teilprojekten des Sonderforschungsbereiches 214 „Identität in Afrika“ einerseits und mit verschiedenen Universitäten West- und Ostafrikas andererseits. Derjenige, der dieses ehrgeizige Ziel verfolgt, ist Prof. Dr. Ulrich Berner, seit 1986 Inhaber des neu geschaffenen Lehrstuhls für Religionswissen-

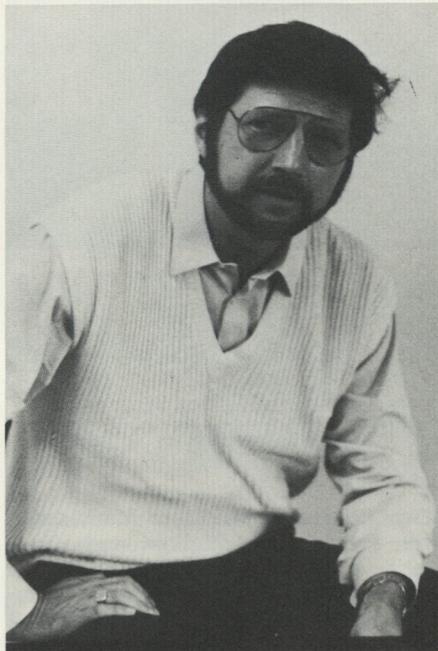
Fortsetzung von Seite 8

Wie man auf solch ein Fachgebiet stößt? Nun ja, zufällig, zeitig und immer wieder. Vom zunächst (1960) gewählten Mathematikstudium wechselte ich nach anderthalb Semestern schon zur Geschichte und Französisch und behielt vom ursprünglichen Ziel nur Geographie bei. 1963 kam ich erstmals und auch mehr aus familiären Gründen mit der Geschichte der Naturwissenschaften in Frankfurt in Berührung und vor allem diese persönlichen Kontakte wurden nie aufgegeben.

Aber mein Leben kann ich hier wirklich nicht erzählen, das führte viel zu weit, wie man allein daraus sehen kann, daß ich schon fast 25 Mal umgezogen bin, davon nur sechs Mal mit den Eltern. Also nur im Zeitraffer: geboren 1941 in Chemnitz, promoviert mit 28 Jahren in Freiburg über ein Thema der mittelalterlichen Wissenschaftsgeschichte, habilitiert mit 36 Jahren durch die Philosophische Fakultät in Köln über spätmittelalterliche Hospitäler in Spanien, umhabilitiert mit derselben Arbeit durch die medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität in München und schließlich mit 46 Jahren in den Genuß einer Dauerstellung gekommen.

Die letzten sechseinhalb Jahre war ich im Institut für Geschichte der Naturwissenschaften der Universität München als Assistentin tätig und zuständig für die Geschichte der Geowissenschaften. In dieser Zeit habe ich auch zusammen mit dem Deutschen Museum die Ausstellung „Alpenübergänge von Bayern nach Italien 1500–1850, Landkarten – Straßen – Verkehr“ veranstaltet und ein Symposium zum selben Thema organisiert.

Uta Lindgren



Prof. Dr. Ulrich Berner

schaft an der Kulturwissenschaftlichen Fakultät.

Der 39jährige Religionswissenschaftler trifft in Bayreuth keine schlechten Voraussetzungen für Forschung und Lehre an. Denn sein Fach ist derzeit nur an wenigen deutschen Universitäten (z. B. Bonn, Göttingen, Marburg, Tübingen) vertreten, und die Reli-

### Kombinationsmöglichkeiten

gionswissenschaft kann man hier seit dem Wintersemester 1986/87 als Hauptfach im Magisterstudiengang studieren.

Er verweist darauf, daß sein Fach an keine Konfession oder auch Religion gebunden ist. Dazu kommt, wie er auch hervorhebt, daß der Afrikaschwerpunkt beste Voraussetzung zu einer Spezialisierung schafft, „die in dieser Weise nur in Bayreuth möglich ist“. Dies wird auch deutlich, wenn man sich die Kombinationsmöglichkeiten der Religions-

wissenschaft im Magisterstudiengang anschaut. Da bieten sich die Islamwissenschaft, die Evangelische Theologie, die Ethnologie, die Kultursoziologie, die Philosophie und Literaturwissenschaft als geeignete „Partner“ an.

### Synkretismus-Forschung

Neben den theoretischen Grundlagen der Religionswissenschaft, insbesondere ihrer Abgrenzungen zur Theologie, gehört die Synkretismus-Forschung zu den Hauptarbeitsgebieten Professor Berners. Synkretismus im weitesten Sinne bezeichnet dabei Verbindungen und Vermischungen verschiedener religiöser Systeme und Elemente. Seit seiner Tätigkeit im Göttinger Sonderforschungsbereich 13 („Religions- und Kulturgeschichte des Vorderen Orients mit besonderer Berücksichtigung des Synkretismus“) hat sich Prof. Berner mit dieser Thematik bezogen auf die Kultur und Religionsgeschichte des Vorderen Orients in hellenistischer und römischer Zeit beschäftigt. Dieser „rote Faden“ seines Forschungsinteresses wird auch an seiner 1980 vorgelegten Habilitationsschrift deutlich, die den Titel „Untersuchungen zur Verwendung des Synkretismus-Begriffes“ trägt.

Der im südlichsten Zipfel Niedersachsens, in Hann. Münden geborene Wissenschaftler studierte quasi vor der Haustür, in Göttingen, zwischen 1967 und 1972 Evangelische Theologie, Philosophie, Allgemeine Religionsgeschichte, sowie Indologie. 1971 in Göttingen und 1975 in Hannover legte er Theologische Examina ab. 1974 promovierte er in Allgemeiner Religionsgeschichte an der Göttinger Theologischen Fakultät mit einer Arbeit über „Selbstinterpretation und Unsterblichkeitsglaube in Religion und Religionswissenschaft“. Zwischen 1974 und 1978 war er wissenschaftlicher Mitarbeiter am bereits genannten SFB 13, danach bis 1984 wissenschaftlicher Assistent – seit 1980 Privatdozent – am Lehrstuhl für allgemeine Religionsgeschichte in Göttingen und 1984/85 Stipendiat der Heisenberg-Stiftung der DFG. Bevor er im Januar 1986 nach Bayreuth kam, nahm er mehrere auswärtige Vertretungen und Lehraufträge, etwa an den Universitäten Hamburg, Bonn und Bremen, wahr.

# Neue Professoren kurz vorgestellt

## Wirtschaftssystem, Umwelt und Technologie

Durch neue Technologien werden neue Handlungsmöglichkeiten eröffnet. Derartige Handlungsmöglichkeiten können sich auch auf die Nutzung der Umwelt des Menschen beziehen. Werden dabei Merkmale der Umwelt berührt, die *knapp* sind, muß das Wirtschaftssystem in geeigneter Weise angepaßt werden. Unterbleibt dies, können sich unerwünschte Entwicklungen in zweierlei Richtungen ergeben.

Erstens ist denkbar, daß die neue Technologie nicht recht zur Entfaltung kommt. Dies könnte etwa dann eintreten, wenn das Wirtschaftssystem es nicht gewährleistet, daß diejenigen, die die Aufwendungen für die jeweiligen Innovationen getragen haben, nicht auch weitgehend die Einnahmen aus den Innovationen beanspruchen können (Beispiel: Fehlender Patentschutz für Inventionen).

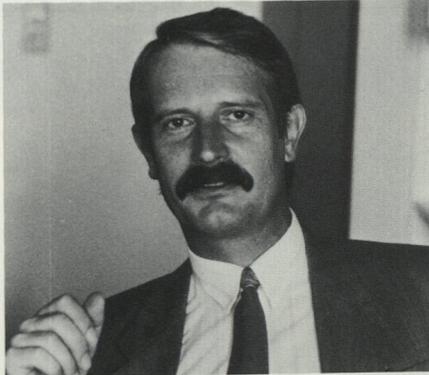
Zweitens kann aber auch der Fall eintreten, daß die neue Technologie sich zügellos zu Lasten anderer volkswirtschaftlich relevanter Gegebenheiten – wie dem Bestand natürlicher Ressourcen – ausweitet. Die Resultate einer solchen Entwicklung lassen sich unter der Bezeichnung „Raubbau“ zusammenfassen (Beispiel: Raubbau an natürlichen Ressourcen durch Schadstoffemissionen).

In welcher Richtung sich die fehlerhafte Anpassung des Wirtschaftssystems auswirken würde, hängt von den Eigentümlichkeiten der jeweiligen Technologie, aber auch von der Struktur des *zuvor* bereits bestehenden Wirtschaftssystems ab. Ebenso ergibt sich die jeweils geeignete Form der Anpassung des Wirtschaftssystems aus den Besonderheiten der neuen Technologie und den Eigenschaften des bestehenden Wirtschaftssystems.

Für weitergehende Aussagen müssen die Bedingungen der Entwicklung (Evolution) und Funktion von Wirtschaftssystemen näher erläutert werden.

### 1. Allgemeiner Referenzrahmen: Externe Effekte und Eigentumsrechte

Die Evolution eines Wirtschaftssystems kann als fortwährender Prozeß der Entstehung und Beseitigung externer Effekte interpretiert werden (Ökonomen sprechen statt „Beseitigung“ von der „Internalisierung“ externer Effekte). Externe Effekte wirken dann, wenn die Nutzen-, Produktions- und/oder Kostenfunktionen von Wirtschaftssubjekten fremdbestimmte Argumente enthalten. Damit ist gemeint, daß Handlungen fremder Wirtschaftssubjekte die eigene Situation positiv oder negativ beeinflussen, ohne daß die



Prof. Dr. Lothar Wegehenkel, Autor dieses Beitrages, ist seit Oktober 1985 im Rahmen des „Fiebiger-Plan“ genannten Programms zur Förderung hochqualifizierter jüngerer Wissenschaftler Professor für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Umweltökonomie, an der Universität Bayreuth.

Der 43jährige studierte Mathematik, Physik und Volkswirtschaftslehre an der Universität Freiburg und promovierte dort bei Erich Hoppmann 1978. Als Habilitandenstipendiat der DFG erlangte er 1981 ebenfalls in Freiburg die *venia legendi* für Volkswirtschaftslehre. Nach einem Heisenberg-Stipendium (1982–1985) hielt er sich 1983 für zwei Jahre als Gast an der University of California, Los Angeles (UCLA), auf, ehe er dem Ruf nach Bayreuth folgte.

Zu den wichtigsten Veröffentlichungen Prof. Wegehenkels gehören die Monographien „Coase-Theorem und Marktssystem“ (Tübingen 1980), „Gleichgewicht, Transaktionskosten und Evolution“ (Tübingen 1981) und „Koordination von Umweltgütern und institutionelle Rahmenbedingungen“ (List Forum, Vol. 13, 1985/86, S. 205–228).

Möglichkeit gegeben ist, den Umfang dieser Handlungen gemäß dem eigenen Rationalitätskalkül zu bestimmen (Beispiel: Ozeanfischer reduzieren durch Überfischen einander wechselseitig die Erträge).

Es werden technologische und pekuniäre externe Effekte (kurz: Externalitäten) unterschieden. Bei pekuniären Externalitäten er-

folgt die Fremdbestimmung indirekt über das Preissystem. D. h. die positive oder negative Beeinflussung entsteht aus den Preiswirkungen fremder Aktivitäten. Bei technologischen Externalitäten hingegen geraten verschiedene Handlungen direkt in Konflikt. Auf diesen Fall sollen die weiteren Ausführungen beschränkt werden.

Dabei bedeutet das Auftreten eines technologischen externen Effekts, daß ein neues Knappheitsmerkmal für die betreffende Gesellschaft relevant geworden ist. D. h. Handlungen, deren wechselseitige Wirkungen früher vernachlässigt werden konnten, geraten nunmehr in wirtschaftlich relevante positive oder negative wechselseitige (oder auch einseitige) Abhängigkeiten. Dabei kann es sich um Aktivitäten gleichen Typs handeln (Beispiel: Raubbau jeder Art) oder es können verschiedene Handlungstypen involviert sein (das klassische Beispiel von Ronald Coase: Rinder eines Ranchers verringern die Erträge eines benachbarten Farmers durch Zertrampeln der Felder). In solchen Fällen muß das Wirtschaftssystem derart angepaßt werden, daß es das neue Knappheitsmerkmal erfassen kann. Erst nach einer geeigneten Anpassung des Wirtschaftssystems ist es möglich, das neu entstandene Knappheitsmerkmal zu bewerten und damit den wirtschaftlichen (sparsamen) Umgang mit ihm einzuleiten.

In systemtheoretischer Terminologie ausgedrückt, bedeutet die Entstehung eines technologischen externen Effekts, daß die Komplexität des Wirtschaftssystems im Vergleich zur Komplexität der Systemumwelt auf zu niedrigem Niveau liegt. Damit kann das Wirtschaftssystem für die Gesellschaft nicht mehr alle jene Signale (Preise) aussenden, die für einen aus anthropozentrischer Sicht wirtschaftlich effizienten Umgang mit der Systemumwelt erforderlich sind.

Dieser Sachverhalt sei kurz am Beispiel der Ozeanfischerei verdeutlicht: Solange die Menge der gefangenen Ozeanfische lediglich von den Investitionen und dem Arbeitsinsatz des einzelnen Fischers abhängt – nicht also auch von verminderten Fischvorkommen aufgrund der Aktivitäten der anderen Fischer – sind Fische *im* Ozean (Fische *in situ*) nicht knapp. Der Verkaufspreis für Fische deckt im Gleichgewicht dann lediglich jene Kosten ab, die für den Fang aufgewendet wurden. Mindern Ozeanfischer wechselseitig durch ihre Fangaktivitäten die Menge der von jedem Fischer gefangenen Fische, entstehen negative externe Effekte und Fische im Ozean sind knapp geworden. Die

# Neue Professoren kurz vorgestellt

Fortsetzung von Seite 10

Knaptheit der Fische im Ozean müßte innerhalb des Wirtschaftssystems durch einen Preis angezeigt werden.

Wirtschafts- und Rechtssystem sind interdependente Subsysteme des Gesellschaftssystems. Die Komplexität des Rechtssystems in einer Marktwirtschaft begrenzt die Komplexität des Wirtschaftssystems insofern, als das Rechtssystem den Rahmen für den Ablauf der möglichen *spontanen* wirtschaftlichen Interaktionen bildet. Dabei sind mit spontanen wirtschaftlichen Interaktionen all jene wirtschaftlichen Aktivitäten von Individuen und Organisationen gemeint, die ohne direkte Befehlssteuerung innerhalb des vorgegebenen Rechtsrahmens erfolgen – also etwa Kauf und Verkauf, aber auch Unternehmensgründungen.

Durch ein vorgegebenes Rechtssystem sind damit auch der Vielfalt der möglichen spontanen Wirtschaftsprozesse Grenzen gesetzt. Reicht die Komplexität des Wirtschaftssystems nicht hin, die notwendigen Preissignale zu senden, dann muß das *Rechtssystem* geeignet ergänzt werden. Dies ist Voraussetzung dafür, dem Wirtschaftssystem die (spontane) Anpassung an die komplexere Systemumwelt zu ermöglichen.

Bei erfolgreicher Anpassung wird der relevante technologische externe Effekt internalisiert, d. h. er hört auf, als solcher zu existieren. Im Beispiel der Ozeanfischerei müßten etwa Eigentumstitel an Fischen im Ozean neu geschaffen werden. Erst danach sind spontane Wirtschaftsprozesse denkbar, die die marktliche Bewertung der Knappheit von Fischen im Ozean bewirken.

Notwendige Voraussetzung zur Internalisierung technologischer externer Effekte ist demnach die Ergänzung des Rechtssystems durch neue Rechtstitel, die es dem Wirtschaftssystem ermöglichen, die neuen Knappheitsmerkmale zu fassen, die Ursache für die jeweiligen technologischen externen Effekte sind. Das Beispiel der Fische im Ozean läßt sich auf das Phänomen der ständigen Neuverknappung vieler Nutzungsmöglichkeiten der Umwelt ausdehnen. Nur durch geeignete Anpassungen des Rechtssystems mittels neu zu definierender Nutzungsrechte ist es möglich, dem Wirtschaftssystem die Entwicklung zu jenem Grad der Komplexität offen zu halten, der hinreicht, die neuen Knappheitsmomente zu bewerten.

Es verbleibt noch zu erörtern, welchen Erfordernissen die Ergänzungen des Rechtssystems genügen müssen, sollen sie geeignet sein, dem Wirtschaftssystem die Internalisierung von externen Effekten zu ermöglichen – also wirtschaftliche Effizienz zu gewährleisten: Die durch das Rechtssystem

definierten Rechtstitel müssen „wohldefiniert“ sein oder es zumindest ermöglichen, durch spontane Reallokation zu wohldefinierten Rechtstiteln zu kommen.

Dies bedeutet erstens, daß die definierten Rechtstitel jene Handlungen präzise fassen, die Ursache der Externalitäten waren. Zweitens muß Rechtssicherheit gewährleistet sein. Drittens muß die Exklusivität der definierten Rechtstitel vom Inhaber mit sinnvollem Kostenaufwand sichergestellt werden können. Viertens muß es der Rechtsrahmen erlauben, daß die in ihm definierten Rechtstitel zu vertraglichen Strukturen kombiniert werden können, die eine optimale Arbeitsteilung ermöglichen. Die definierten Rechtstitel müssen also übertragbar und vermarktbar – somit tauschbar – sein.

Beinhalten die eben erwähnten vertraglichen Strukturen langfristige Vereinbarungen über die Nutzung von Rechtstiteln an Produktionsfaktoren – und hierbei insbesondere am Faktor „Arbeit“ – bezeichnet man ein solches Geflecht von Austauschverträgen als Unternehmen. Im engeren Sinne bezeichnet man als ein Unternehmen eine Struktur von Austauschverträgen, die nicht nur langfristig ausgelegt, sondern auch auf ein Zentrum ausgerichtet ist, das sich das Recht der internen, hierarchisch orientierten Koordination ebenso vorbehalten hat wie den Zugriff auf das Residuum aus dem Verkauf des Produkts nach Abzug der Kosten – also auf Gewinne oder Verluste. Das Rechtssystem muß also auch die Möglichkeit der Evolution neuer Unternehmensformen innerhalb des Wirtschaftssystems offenhalten.

## 2. Wirtschaftssystem und Technologie

Alle neuen Technologien beeinflussen früher oder später die Struktur ökologischer Systeme direkt oder indirekt. Will man die sozioökonomischen Wirkungen der Anwendungen neuer Technologien deutlich machen, ist es zur Vermeidung von Mißverständnissen wichtig, darauf hinzuweisen, daß ökologische und ökonomische Effizienz keineswegs – wie häufig unterstellt – miteinander grundsätzlich in Widerstreit liegen. Wird der Begriff ökonomischer Effizienz aus den individuellen Präferenzen auf der Basis hinreichender Information definiert, wird weiter der Begriff der ökologischen Effizienz anthropozentrisch aufgefaßt, d. h., daß menschliche Eingriffe in die Struktur ökologischer Systeme dann als effizient angesehen werden, wenn sie auch langfristig keine für die Menschheit negative Reaktion bewirken, dann sind ökologische und ökonomische Effizienz zwei Seiten der gleichen Medaille.

In diesem Kontext beinhaltet jede neue Technologie einerseits schwer abschätzbare

Risiken hinsichtlich der Stabilität ökologischer Systeme aus anthropozentrischer Sicht. Derartige Instabilitäten wären aus ökonomischer Perspektive als mehr oder weniger schwer zu internalisierende externe Effekte zu klassifizieren. Doch ist die Entwicklung sozialer Systeme zu mehr Komplexität noch stets aus solchen Anreizen erfolgt. Wichtig ist in diesem Kontext jedoch, daß keine falschen Anreize für wirtschaftliches Handeln erzeugt werden. So sollte keine Kollektivierung der Risiken erfolgen. Dies würde wie eine Subventionierung wirken (Beispiel: Atomenergie).

## Neue Chancen

Auf der anderen Seite bieten neue Technologien häufig die Chance, dabei zu helfen, externe Effekte zu internalisieren. Dies gilt z. B. für Fortschritte in Überwachungs- und Meßtechniken. Man denke aber auch an die Gentechnologie: Gentechnologie könnte es etwa ermöglichen, daß auf Kunstdünger verzichtet wird. Externalitäten, die aus dem Einsatz von Kunstdünger resultieren, würden hierdurch unmittelbar beseitigt. Wesentlich wäre auch hier, daß der Rechtsrahmen die „richtigen“ Anreize für den entsprechenden Einsatz der Technologien liefert.

Aus sozioökonomischer Sicht besteht die Besonderheit unserer heutigen Umweltprobleme nicht in der Dimension der bestehenden Externalitäten. Häufig wird in diesem Zusammenhang argumentiert, daß die Menschheit keine Chance hätte, globalen Umweltkatastrophen auszuweichen. Dies galt aus der Sicht früherer menschlicher Gesellschaften jedoch sicher auch für Sintflut, Pestkatastrophen u. ä.

Die Besonderheit unserer heutigen Umweltprobleme scheint eher darin zu liegen, daß die Abfolge des Auftretens immer neuer umfassender Externalitäten an Dynamik gewinnt – nicht jedoch in gleicher Weise die Geschwindigkeit der Internalisierung dieser Externalitäten. Die Gründe hierfür liegen u. a. im sozialtechnologischen Bereich. Risiken und Schäden aus dem Einsatz neuer Technologien werden entgegen ökonomischer Vernunft kollektiviert, weil die entsprechenden Überwachungs- und Sicherungstechnologien noch keine kostengünstigen Produkte bereitstellen können. Ökonomischer Rationalität zufolge müßte jedoch mit dem Einsatz von neuen Technologien solange gewartet werden, bis zumindest die vorhersehbaren Externalitäten internalisiert werden können – bis also geeignete Überwachungs- und Sicherungstechnologien zu Verfügung stehen.

# Neue Professoren kurz vorgestellt

*Prof. Dr. Stephan Kohl*

## *Spannende Geschichte englischer Literatur*

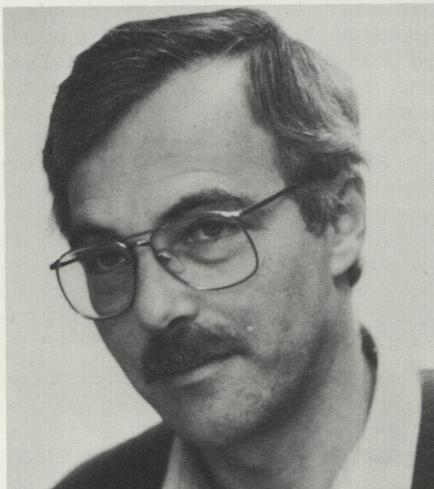
Die Geschichte der englischen Literatur wird in dem Augenblick zu einem lebendigen, mit Spannung zu beobachtenden Gebiet, in dem man gewahr wird, daß die einzelnen Texte jeweils auch Antworten auf bestimmte früher geschriebene Werke darstellen. Eine Vielfalt von Reaktionen auf die Überlieferung läßt sich unter dieser Sichtweise konstatieren: Autoritätsfixiertes Nachahmen zeichnet die „langweiligen“ Texte aus; Verbesserungswille, Protest oder behutsam-liebevolle Modernisierung bestimmen die großen Werke. Auf einem mittleren Niveau liegen die genialen Popularisierer ebenso wie die – Neues vorbereitenden – ironischen Spötter.

Welche Traditionen jeweils verworfen oder wiederentdeckt werden, welche Vorbilder als Autoritäten anerkannt, welche bekämpft und welche schlicht vergessen werden – die Beantwortung dieser Fragen nach der Dialektik von Kontinuität und Neubeginn enthüllt den geistigen Zustand einer historischen Periode oft in einer Klarheit, über die die Verfasser zeitgenössischer Sachtexte noch nicht verfügten.

Von besonderem Reiz ist eine derart orientierte Erarbeitung eines Kapitels Literaturgeschichte für jene Zeiten, in die man gerne Epochenschwellen ansetzt. Die Jahreszahlen der Ereignisgeschichte decken sich dabei nur selten mit wichtigen literarhistorischen Daten; analysiert man eine solche Zeitverschiebung zwischen Literaturgeschichte und Historie, ergibt sich – über die Befriedigung antiquarischer Interessen hinausgehend – ein aufschlußreicher Einblick in die Wirkung von Literatur allgemein: Sie kann auf „anachronistischen“ Erhalt des Ererbten ebenso zielen wie – bei anderer Gelegenheit – vorformulieren, was erst später seinen Niederschlag in historischen Ereignissen findet.

Professor Dr. Stephan Kohl hat in seiner Habilitationsschrift *„Das englische Spätmittelalter: Kulturelle Normen, Lebenspraxis, Texte“* die Rolle der englischen Literatur im Umbruch vom Mittelalter zur frühen Neuzeit beschrieben, indem er sowohl das Verhältnis der spätmittelalterlichen englischen Autoren zu ihren literarischen Vorbildern in den Blick nahm wie die Haltung jener „epigonalen“ Verfasser zu den damals drängenden Fragen des Wertewandels in den verschiedensten Lebensbereichen.

„Epigonalität“ erwies sich unter dieser Fragestellung als fragwürdige Kategorie: Es zeigte sich, daß auf Werke, die das mittel-



**Professor Dr. Stephan Kohl**

terliche Weltbild in Frage stellten, stets „wertkonservativ“ geantwortet wurde, daß aber literarische Vorbilder, die mittelalterliche Normen vertraten, unmittellalterliche Reaktionen provozierten. Die Literatur des 15. Jahrhunderts inszeniert also den Zweifel, hält die Unsicherheit über die richtige Weltanschauung wach.

Indes: eine realistische Schreibweise bietet noch lange keine Gewähr dafür, daß Texte entstehen, die als jeweils aktuell gelten können. In seinem Buch *„Realismus: Theorie und Geschichte“* zeichnete Kohl nach, wie selten eigentlich „Realismus“ mit dem Aufbrechen literarischer und weltanschaulicher Konventionen gleichgesetzt werden kann, vielmehr häufig dazu dienen soll, die jeweils gegenwärtigen Verhältnisse mit der Tradition – oft vorschnell – zu versöhnen.

Fragen nach der Funktion bestimmter literarischer Techniken beschäftigen Kohl auch in Bayreuth. Material ist (und wird) gesammelt für eine Monographie über die Entwicklung der Reiseliteratur im Zeitalter mechanischer Transportmittel. Die leitende Fragestellung der geplanten Untersuchung ergibt sich aus der Beobachtung, daß Eisenbahn und Dampfschiff, Auto und Flugzeug den Reisebericht nicht nur vordergründig inhaltlich verändert haben, sondern zu neuen Wahrnehmungsformen und Bewußtseinsmodalitäten geführt haben.

Da sich aber die meisten Verfasser von Reiseberichten an große Vorbilder der Reiselite-

ratur anlehnen, treffen überkommene Schemata der Weltbeschreibung und modernes Erleben aufeinander. Zu fragen ist also: Mit welchen literarischen Techniken werden diese Diskrepanzen bewältigt, und haben diese neuen Techniken die jüngere Literatur allgemein beeinflußt? Am Ende, so der Plan Kohls, soll mit dem projektierten Band über die neuere Reiseliteratur auch ein kleines Kapitel über „Literatur im technischen Zeitalter“ allgemein geschrieben sein.

Zweiten Schwerpunkt des Interesses bildet die Geschichte des Fachs Anglistik in England. Die Etablierung von *English* an den Universitäten des Vereinigten Königreichs steht in enger Verbindung zu einer Reihe anderer Zeiterscheinungen: zu Industrialisierung, zur Verwendung der gelehrten Texte als Schriften, die Moral und Ethik vermitteln sollen, zur Zulassung von Frauen an Hochschulen, zur Eroberung des tertiären Bildungswesens durch die Mittelschicht.

Wie bei uns wird auch in England zur Zeit die Krise der Geisteswissenschaften beklagt, schrumpfen die *English Departments*, gibt es kaum Verwendung für die Examinierten, die beruflich dem Fach treu bleiben wollen. Eine eilig aufgemachte Gleichung könnte also lauten: Die Popularität der Anglistik korreliert mit dem Grad der Industrialisierung und mit der Verwertbarkeit ihres Stoffes als Religionsersatz (soweit nur die moralische Bildung durch den Religionsunterricht gesehen wird).

Inwieweit diese Gleichung stimmt, ob die anderen Zeitphänomene (weibliche Studenten und Mitglieder der Mittelschicht auf den Hochschulen) in ähnliche Gleichungen einzupassen sind – und vor allem welche Prognosen aus den Antworten auf diese Fragen vielleicht für die Zukunft der Anglistik (auch in Deutschland) im post-industriellen Zeitalter gewagt werden können, ist genauere Überlegung wert.

Der 1945 in Baden-Baden geborene neue Bayreuther Professor verbrachte nach seinem Studium in Freiburg und Kiel ein Jahr als Lektor in England. 1972 promovierte er mit einer Arbeit über Geoffrey Chaucer. Es folgten Jahre des Wissenschaftlichen Angestellten in Gießen und Bochum; an der Ruhr-Universität habilitierte er sich 1985. Den Ruf nach Bayreuth erhielt er während einer Vertretung in Mainz. Kohl ist Mitglied des Advisory Board von *„Fifteenth-Century Studies“* und Mitherausgeber von *„anglistik & englischunterricht“*.

# Neue Professoren kurz vorgestellt

## Islamwissenschaft Wie wirkt der Islam auf Schwarzafrika?

Die Beschäftigung mit dem Islam und den islamischen Ländern entwickelte sich in Europa auf der Basis kontinuierlicher Kontakte, die teils vom Handel, teils von heftigen politischen Konflikten bestimmt waren. Auch im Zeitalter der kolonialen Eroberungen und des Imperialismus stand das Verlangen nach sachdienlichen Informationen, Sprach- und Landeskenntnissen neben dem romantischen Bild des Orients, einem Gegenbild zur eigenen Gesellschaft und Kultur, zugleich anziehend und bedrohlich, das sich oft als heimlicher Ausdruck eigener Sehnsüchte und Ambitionen präsentierte.

In diesem Spannungsfeld zwischen Zweckdienlichkeit und Romantik hat sich die Islamwissenschaft entwickelt. Ihr Gegenstand ist die Glaubenslehre und das Heilige Recht des Islam sowie ihre Auswirkungen im kulturellen Leben der Muslime und ihre Bedeutung für die sozial-politischen Strukturen der islamischen Gesellschaften. Weil Arabisch die Sprache des Qur'an, des islamischen Rechts sowie der islamischen Theologie und Mystik ist, steht die Arabistik als arabische Sprachwissenschaft in enger Beziehung zur Islamwissenschaft.

In Bayreuth ist die Islamwissenschaft in Forschung und Lehre auf den Islam in Afrika ausgerichtet. Es handelt sich dabei um den einzigen Lehrstuhl in Deutschland mit diesem fachlichen Schwerpunkt.

Als Weltreligion verkörpert der Islam eine, in der arabischen Sprache niedergelegte, theologische und rechtliche Lehre. Diese bildete sich in ihrer klassischen Form hauptsächlich im 9. und 10. Jahrhundert in der arabischen Welt heraus, wo auch später die maßgeblichen religiösen Auseinandersetzungen stattfanden. Den Schwarzafrikanern wurde der Islam als Lehre und Lebensweise in einer bereits konsolidierten, mit der arabischen Sprache und Kultur verbundenen Form angeboten. Die Fremdheit des Gedankengutes, in dem die Lehre verwurzelt ist, und die Tatsache, daß die ersten Agenten der Islamisierung in Schwarzafrika nicht Missionare, sondern Händler waren, sorgten dafür, daß die Annahme des Islam in diesem Gebiet besonders selektiv und adaptiv war.

Im Gegensatz zu Nordafrika führte die Ausbreitung des Islam in Schwarzafrika nicht zur Arabisierung. Das Arabische war für die



Sie stehen für die Bayreuther Islamwissenschaft: (von links) Prof. Owens, Prof. Abun-Nasr, Dr. Reichmuth

schwarzafrikanischen Muslime einerseits die Sprache des religiösen Kultes; andererseits entwickelte es sich häufig zum Medium einer eigenen Schriftkultur, die sich besonders in religiösen und historischen Schriften, sowie auch in arabischsprachiger Dichtung niederschlug. Auf manche afrikanischen Sprachen übte das Arabisch so direkt oder indirekt einen bedeutenden Einfluß aus und wurde zum Vorbild für ihre Verschriftung.

Die besondere Entwicklung des Islam und der arabischen Sprache in Schwarzafrika sowie ihre Auswirkungen im Leben der schwarzafrikanischen Gesellschaften stehen im Mittelpunkt von Lehre und Forschung am Lehrstuhl für Islamwissenschaft.

Der Lehrstuhl beteiligt sich am Sonderforschungsbereich 214 „Identität in Afrika: Prozesse ihrer Entstehung und Veränderung“ mit einem eigenen Teilprojekt über „Neue Tendenzen im afrikanischen Islam und ihre Bedeutung für die kulturelle und nationale Identitätsbestimmung der schwarzafrikanischen Muslime: Teil 1 – Nigeria“. Hierbei werden die Entwicklung des Islam im modernen Nigeria und der Identitätswandel bei den nigerianischen Muslimen untersucht, der sich seit der Unabhängigkeit vollzogen hat. Besondere Bedeutung haben hierfür das islamische Recht und die islamische Bildung, die beide seit den letzten Jahren im politischen Bewußtsein der Muslime eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Auch die arabische Sprache selbst hat als Ausdruck und Symbol islamischer Kultur an Einfluß gewonnen. Weitere Schwerpunkte des Teilprojekts betreffen die Rolle der mystischen Bruderschaften und den Wandel im Selbstbild der muslimischen Frauen.

Der Lehrstuhl für Islamwissenschaft wurde 1984 eingerichtet. Prof. Dr. Jamil M. Abun-Nasr, der im Mai 1985 berufen wurde, vertritt das Fach an der Universität Bayreuth jedoch im Rahmen des Afrikanologie-Schwerpunktes bereits seit 1980 und hat so die fachliche Ausrichtung und Konsolidierung von Anfang an maßgeblich beeinflußt.

Er studierte in Beirut und Oxford, unterrichtete zunächst in Harvard und Beirut, später an afrikanischen Universitäten, Legon (Ghana), Freetown (Sierra Leone) und Ibadan (Nigeria). Seit 1974 war er an der Freien Universität Berlin an einem Forschungsprojekt zum Islam in Nordafrika tätig und kam von dort aus nach Bayreuth. Seine Forschungsgebiete sind insbesondere die Geschichte des Islam in Nordafrika sowie die mystischen Bruderschaften und das islamische Recht in Schwarzafrika.

Seit Ende 1986 wird das Fach Arabistik in Bayreuth durch eine C2-Professur vertreten. Prof. Dr. Jonathan Owens ist Amerikaner, studierte in Beloit, Wisconsin und London und unterrichtete danach in Libyen, Nigeria und Jordanien. Eigene linguistische Forschungen führte er in Uganda, Kenia, Libyen und Jordanien durch. Seine Forschungs- und Interessenschwerpunkte reichen von den Dialekten des Arabischen und des Oromo bis zur Geschichte der arabischen Grammatik und zur theoretischen Linguistik.

Der Assistent am Lehrstuhl, Dr. Stefan Reichmuth, promovierte in Berlin mit einer Arbeit über das Arabische im Ostsudan und arbeitet im Rahmen des SFB an einer Forschung zur islamischen Bildung in Nigeria.

## Der Mathematiker Prof. Müller und die islamische Kunst

# Die Grammatik der Ornamente

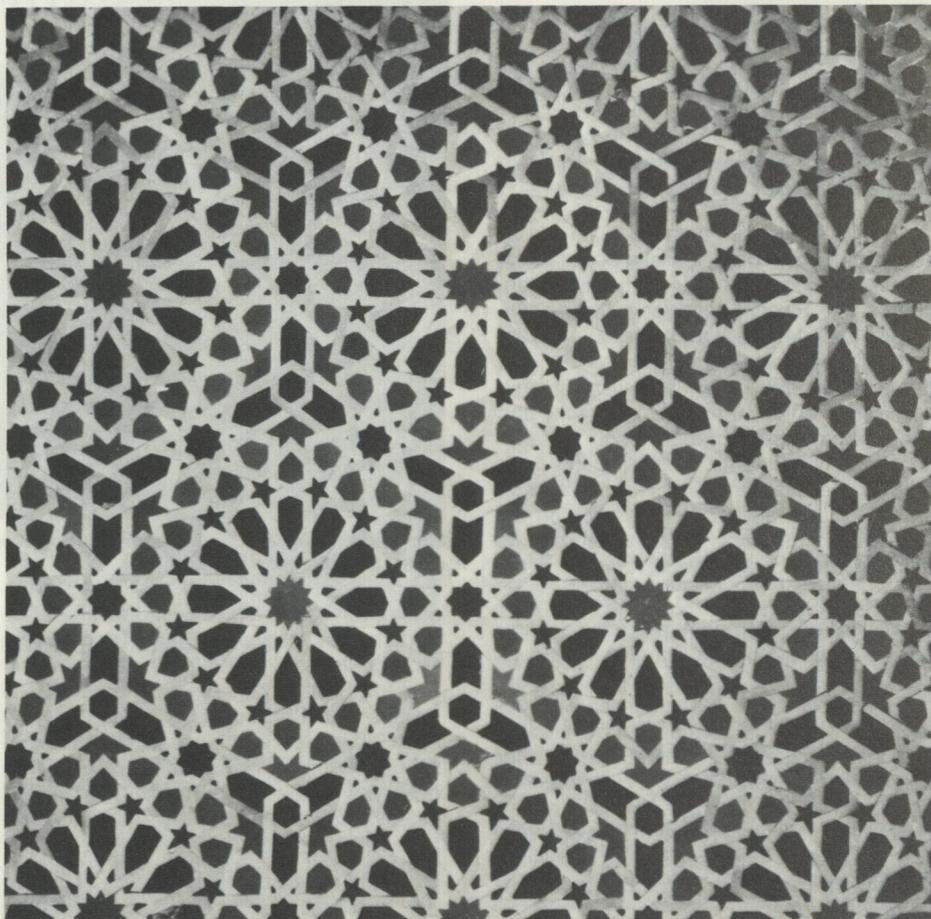
Von der Freiheit der Kunst hatten islamische Maler und Baumeister keinen Begriff: Sie standen unter dem Diktat ihrer Religion. Die Darstellung von Menschen und Tieren war verpönt. Die Natur, das unnachahmliche Werk Allahs, im Bildnis nachäffen zu wollen, galt als Lästerung. So blieb den Künstlern nur ein Ausweg: Sie mußten ihre schöpferische Kraft in Schmuckwerk, Zierrat und Ornament stecken. Unversehens entwickelten sie sich dadurch zu Meistern der Geometrie und Abstraktion. Aus Malern wurden Konstrukteure, aus Steinmetzen Spezialisten in Sachen Symmetrie.

Herauszufinden, welchen Gesetzmäßigkeiten die Ausstatter von Moscheen, Karawansereien und Grabbauten gehorchten, reizt moderne Mathematiker schon seit den zwanziger Jahren. Mit Hilfe der „Gruppentheorie“ suchen sie nach Formeln, die Regelmäßigkeit und Strenge arabischer Fresken und Intarsien beschreiben. Die Grammatik der Ornamente beschäftigte auch den Bayreuther Mathematiker Professor Dr. Wolfgang Müller.

„Solange man Längen- und Winkeltreue fordert, gibt es in der Geometrie wie auch in der islamischen Kunst nur vier Typen von Symmetrieeoperationen“, erklärt Wolfgang Müller. „Das sind die Spiegelungen an Geraden, die Verschiebungen entlang von Geraden, die Drehungen und schließlich die Gleitspiegelungen.“ Diese Operationen stellen das Handwerkszeug eines Ornamentdesigners dar. Der Einsatz von verschiedenen Spiegelungsgeraden, Drehungsarten und Verschiebungsrichtungen erlaubt ihm, eine große Zahl unterschiedlicher Ornamente zu entwerfen.

Durch die Symmetrieeoperation kann er ein Grundmuster – etwa ein Dreieck oder ein komplizierter geformtes Vieleck – immer wieder abbilden und vervielfältigen. Sind Anzahl und Art der Operationen richtig gewählt, so entsteht ein periodisches Muster, das sich unendlich weit fortsetzen läßt. Im einfachsten Fall führen die Spiegelungen des Künstlers zu einer sogenannten regulären Pflasterung der Ebene.

Ohne es zu wissen lieferten die arabischen Baumeister mit ihrer Arbeit Anschauungsmaterial für die „Gruppentheorie“, ein abstraktes Konzept der modernen Algebra. Unter einer Gruppe verstehen Mathematiker eine Menge von Elementen (z. B. die der ganzen Zahlen), die sich durch eine Verknüpfung (z. B. die Addition) einander zuordnen lassen. Jede Verknüpfung zweier Elemente führt wieder zu einem Element der Gruppe: addiert man zwei ganze Zahlen, so kommt wieder eine ganze Zahl heraus.



**Ohne es zu wissen, lieferten islamische Künstler Anschauungsmaterial für die abstrakte Algebra. Dieses Ornament aus der Koranschule Attarine in Fes enthält Symmetrien, die sich als eine „Gruppe“ beschreiben lassen.**  
(Foto: W. Müller)

Im Falle der Ornamente rekrutieren sich die Elemente der Gruppe aus den vier Typen von Symmetrieeoperationen. Die Gruppen setzen sich also aus unterschiedlichen Spiegelungen, Drehungen, Verschiebungen und Gleitspiegelungen zusammen. Verknüpft werden die Gruppenmitglieder durch die Vorschrift „nacheinander ausführen“. Auch hier erzeugt die Verknüpfung wieder Elemente der Gruppe. Wenn der arabische Baumeister etwa sein Grundmuster eines Dreiecks nahm, es an einer Geraden spiegelte, aufzeichnete und an einer zweiten Geraden erneut spiegelte, so führte er insgesamt eine Drehung aus.

Nur bestimmte, aus den Symmetrieeoperationen gebildete Gruppen erlauben „globale“ Symmetrien zu konstruieren – Ornamente, die sich unendlich weit fortsetzen lassen. Mit Hilfe der Gruppentheorie können Mathematiker in einem Beweis, den zu notieren Tage dauert, zeigen, daß es insgesamt nur sieb-

zehn solche Gruppen gibt. Siebzehn abstrakte Mengen von Symmetrieeoperationen bilden das Gerüst der Flächenornamente von Marokko bis zum Hindukusch, von der spanischen Alhambra bis zum persischen Isfahan.

In der Koranschule Attarine im Zentrum von Fes findet sich beispielsweise ein Ornament, dessen Bauprinzip einer der Gruppen entspricht, die die größte Zahl an Symmetrievorschriften enthalten. Die Formelsprache der Gruppentheorie beschreibt das Muster mit dem Ausdruck „ $p6mm$ “. Hierbei steht „ $p$ “ für die Verschiebungen, die Zahl Sechs gibt die Art der Drehung an und die beiden „ $m$ “ bedeuten „mirror“ – sie symbolisieren die Spiegelgeraden.

Dem Besucher einer orientalischen Moschee kann es freilich oft schwerfallen, den mit einfachen mathematischen Formeln faßbaren Aufbau eines Ornaments nachzuvoll-

# Festspielpremiere für den „Vehrs“-Hebel Erregungsprofile bei der „Meistersinger“-Ouvertüre

Zwei Wochen vor der offiziellen Eröffnung der diesjährigen Bayreuther Festspiele fand eine für das Festspielhaus ganz ungewöhnliche Premiere statt. Während hier sonst nur die Künstler im Mittelpunkt des Geschehens stehen, galt das Interesse zehn Tage lang auch einem kleinen Kreis ausgewählter Festspielbesucher und deren Reaktionen auf die Musik Richard Wagners. Wichtigstes Requisite dabei war der sogenannte „Vehrs-Hebel“, den der Bayreuther Psychologe Privatdozent Dr. Wolfgang Vehrs in sechsjähriger Entwicklungszeit zusammen mit der Mechanik- und Elektronikwerkstatt der Universität zur Marktreife gebracht hat.

Der vor einem Jahr öffentlich vorgestellte „Vehrs-Hebel“ ermöglicht die nichtverbale, kontinuierliche und ereignissimultane Erhebung von Erlebnisverläufen und stellt damit eine längst überfällige Alternative zu der bisher angewandten retrospektiven Datenerhebung dar. Zudem werden die objektiven physiologischen Meßwerte und die subjektiven Erlebnisverläufe zeitgleich ermittelt.

Bei psycho-physiologischen Test „übersetzen“ Versuchspersonen ihre Gefühle auf be-

Fortsetzung von Seite 14

ziehen. Denn Gruppensymmetrien in Reinform sind selten. In ihre Grundstrukturen hinein fügten die Araber häufig viele untergeordnete, lokale Symmetriezentren. Mit Vorliebe verwoben sie das Gesamtgeflecht mit Sternennustern, die den Nachthimmel widerspiegeln sollten, oder mit den Namenszügen Allahs und des Propheten in kufischer Schrift.

Einfallsreichtum und Verspieltheit der islamischen Kunst macht ihre vollständige mathematische Klassifizierung schwierig. „Noch gibt es keine Weltformel für Ornamente“, stellt der Bayreuther Mathematiker Prof. Wolfgang Müller fest. Seldschuken, Timuriden und Osmanen gingen an die Ausschmückung ihrer Bauten heran, ohne die Gruppentheorie im Hinterkopf gehabt zu haben. Dabei gerieten sie auch in geometrische „Sackgassen“: Vergeblich war beispielsweise ihr häufiges Bemühen, ihren Mustern die magische Zahl Sieben zugrunde zu legen. Einzelne siebenstrahlige Sterne konnten sie konstruieren, aber flächendeckende Strukturen wollten aus den Sternen nicht entstehen.

Die Mathematik zeigt, warum die alten Araber scheitern mußten: In Ebenenornamenten lassen sich nur drei-, vier- und sechszählige, aber keine siebenzählige Symmetrien aufbauen. Da sich die islamischen Künstler solche Gesetze nicht durch Rechnen herleiten konnten, mußten sie sich von ihrer Gültigkeit empirisch überzeugen, mit Lineal und Zirkel, Versuch und Irrtum. Müller: „Sie betrieben experimentelle Mathematik.“

Bernhard Borgeest

stimmte Reize (Filme, Videos, Dias, Musik) auf den in einer horizontalen Ebene beweglichen Hebel, Gefühlsdaten, genauso wie die über Elektroden ermittelten physiologischen Meßergebnisse können dann sofort auf einem Polygraphen, einem Kurvenschreiber, nachgewiesen oder in einen Rechner eingegeben werden. Der Verlauf der Kurven wird durch eine Reihe von Zeit- und Intensitätsparametern beschrieben.

Eine verbesserte Version des Prototyps wird inzwischen von einem Hersteller für psychologische und medizinisch-technische Geräte in Serie hergestellt und vertrieben. Das Gerät mit der Seriennummer 1 wurde nun bei den musikpsychologischen Untersuchungen im Bayreuther Festspielhaus eingesetzt.

Festspielleiter Wolfgang Wagner hat sich selbst davon überzeugt, wie die Apparatur nutzbringend bei der Erforschung der Musikrezeption eingesetzt werden kann und spontan die Türen des Festspielhauses für die wissenschaftliche Untersuchung des Gefühlslebens beim Musikhören geöffnet. In einer eigens dafür hergerichteten Loge werden Wissenschaftler der Universität Bayreuth und Gießen sowie des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie in München die Reaktion ihrer Versuchsperson registrieren.

Neben dem Erleben wurden auch körperliche Reaktion und Mimik aufgezeichnet. Die computergespeicherten Daten werden anschließend in den Laboratorien der Forschungsgruppe Kulturpsychophysiologie ausgewertet und mit Ergebnissen verglichen, die zuvor im Labor erhoben worden sind.

Bei diesen Laborergebnissen handelt es sich um eine kurz vor dem Abschluß stehende Studie, die im psychophysiologischen Labor am Lehrstuhl für Psychologie der Universität Bayreuth durchgeführt wurden. Untersuchungsgegenstand war der Erregungsverlauf von Kennern und Liebhabern der Musik Richard Wagners beim Hören der Ouvertüre zu den „Meistersingern von Nürnberg“. Übereinstimmend wurde bei Teilnehmern an dieser Untersuchung ein Erregungsprofil be-

obachtet, das eine Differenzierung zwischen den Leitmotiven der Ouvertüre ermöglicht.

Die als Erregungskurven aufgezeichneten Gefühlsbeschreibungen der Versuchsperson haben darüber hinaus auch innerhalb der Motive eine spezifische Struktur. Erregungsgipfel und -täler befinden sich an korrespondierenden Zeitausschnitten, und zwar nicht nur beim einmaligen Hören der Musik, sondern ebenso bei einer wiederholten Darbietung.

Die Untersuchung im Festspielhaus soll nun insbesondere zeigen, inwieweit das Erleben der Versuchspersonen durch die spezifische Untersuchungsatmosphäre (Labor gegenüber Festspielhaus) verändert wird. Mögliche Effekte sind sowohl im Sinne einer Intensivierung des Gefühlslebens als auch in Richtung verminderte Aufmerksamkeit für die Musik zu erwarten.

Geplant ist auch ein Vergleich zwischen Reaktionen von Festspielbesuchern und professionell mit Wagner befaßten Personen aus dem Kreis der Mitwirkenden im Orchester, im Chor und der Sänger. Eine empirische Rezeptionsforschung, die das momentane Erleben zum Gegenstand der Untersuchung hat, kann, wie schon die bisherigen Resultate der Forschungsgruppe zeigen, viele detaillierte Auskünfte über die von der Musik induzierten Gefühle liefern, als es nachträgliche Befragungen ermöglichen. Wolfgang Vehrs hat sich mit seinem Forschungsprogramm die anspruchsvolle Aufgabe gestellt, einen Brückenschlag zwischen Kunst und Wissenschaft zu betreiben. Ohne die aufgeschlossene Haltung und tatkräftige Mithilfe, so betont er, mit der Wolfgang Wagner dieses Unternehmen unterstützt, wäre dieses Vorhaben zum Scheitern verurteilt.

## 16 „Senioren“ eingeschrieben

Sich ein Bild von Studenten zu machen, das heißt gemeinhin, sich einen jungen, mehr oder weniger neugierigen Zeitgenossen am Anfang des zweiten Lebensjahrzehnts vorzustellen. Aber es gibt auch andere, die, entweder nach Abschluß des Berufslebens oder aus purem Interesse sinnvoll ihre Freizeit nutzend, 60jährig oder gar älter ein Studium absolvieren.

An der Universität Bayreuth waren im Wintersemester 1986/87 insgesamt 16 dieser „Senioren“ entweder als ordentliche Studierende oder als Gasthörer eingeschrieben, wie eine Aufstellung der Studentenkanzlei belegt. Von den fünf voll eingeschriebenen Senioren streben drei einen Magisterabschluß mit den Hauptfächern Germanistik, Geschichte bzw. Philosophie an, einer ist Promotionsstudent in den Politischen Wissenschaften und ein weiterer hat sich das Jura-Staatsexamen zum Studienziel gesetzt.

## Erstmals fand in Bayreuth eine „Wittgenstein-Vorlesung“ statt Was versteht man unter Analytischer Philosophie?

In diesem Sommersemester wurden zum ersten Mal an der Universität Bayreuth Wittgenstein-Vorlesungen angeboten. Dies ist eine neue Vorlesungsreihe, die am Ende jedes Sommersemesters (Juli) stattfinden wird. Die Vorlesungen und Seminare werden sich in der Regel nicht unmittelbar mit Wittgenstein auseinandersetzen. Sie werden aber der Tradition verpflichtet sein, in der Wittgenstein eine prägende, sicher aber die bedeutendste Gestalt war, der Analytischen Philosophie.

Tyler Burge, Professor für Philosophie an der University of California, Los Angeles, eröffnet in diesem Sommer die neue Vorlesungsreihe. Er ist einer der herausragenden jüngeren Repräsentanten der Tradition der Analytischen Philosophie. Er hat vor allem im Themenbereich von Logik und Sprachphilosophie publiziert, d. h. in dem Themenbereich, der für die Analytische Philosophie charakteristisch ist. Seine Vorlesungen und Seminare über „Individualismus und Selbstbewußtsein“ werden seine eigene philosophische Position im Rahmen der aktuellen Auseinandersetzungen in der Analytischen Philosophie darstellen. Sie werden einen direkten Zugang zu den Hauptproblemen der jüngeren Analytischen Philosophie und den wichtigsten Lösungsansätzen vermitteln.

Hierzulande fand die Analytische Philosophie lange wenig Interesse. Sie galt als „positivistisch“ und wurde in jüngerer Zeit von Vertretern der traditionellen deutschen Philosophie ebenso abgelehnt wie von Vertretern des Neomarxismus. Die meisten Kritiker hatten ein oberflächliches Bild von der Analytischen Philosophie. Sie hatten sich weder mit deren Grundlagen noch mit deren Hauptvertretern auseinandergesetzt. Ich möchte eine kurze Einführung in diese philosophische Tradition geben.

### Grundlagen

Die spezifische Analyse, die der Analytischen Philosophie ihren Namen gab, ist die von Bertrand Russell (1872–1970) entwickelte logische bzw. formale Analyse. Wittgenstein nahm diesen Analyse-Begriff auf und entwickelte ihn in seinem „Tractatus logico-philosophicus“ (1921) weiter. Die logische Analyse sollte es gestatten, die letzten Konstituenten, die elementaren Bausteine der Wirklichkeit widerspruchsfrei und eindeutig darzustellen.

Das logische Instrumentarium für diese Analyse hatte der Jenaer Mathematiker Gottlob Frege (1848–1925) entwickelt. Er ist der Begründer der modernen formalen Logik und beeinflusste die Analytische Philosophie bis in ihre zeitgenössischen Ausprägungen. Nicht nur Russell und Wittgenstein, auch Rudolf Carnap (1891–1970) und neuerdings

Michael Dummett (geb. 1925) wurden durch Freges Arbeiten beeinflusst.

Die Analyse beschränkte sich nun aber nicht auf logische Probleme, sondern verband mit der modernen Methodologie das Interesse, eine neue Philosophie zu schaffen. Diese neue Philosophie sollte frei sein von den Irrtümern, Widersprüchen und Unklarheiten der idealistischen und metaphysischen Tradition. Dieses Interesse an einer zuverlässigen, wissenschaftlichen Kriterien der Genauigkeit und Klarheit genügenden Theorie der Wirklichkeit blieb trotz vielfältiger Veränderungen des Analyse-Begriffs lange Zeit das Merkmal der Analytischen Philosophie.

Freges Interesse galt den Grundlagen der Mathematik. Er wollte zeigen, daß die Arithmetik ein Teil der Logik ist. Diesem Interesse entsprechend untersuchte er die Bedingungen gültiger Schlüsse. Dabei untersuchte er auch die Struktur von Sätzen, soweit diese Struktur einen Beitrag zur Begründung der Gültigkeit von Aussagen und Schlüssen leisten kann. Er entwickelte eine logische Satz-Analyse, die anders als das traditionelle Subjekt-Prädikat-Modell Sätze in „Begriffswörter“ und „Eigennamen“ gliedert und – dem mathematischen Modell entsprechend – zu Funktionen verknüpft. Sätze können danach als Funktionen der Form  $F(a)$  verstanden werden.

Einen Schwerpunkt in Freges Arbeiten bildete die Bedeutungstheorie. Seine Unterscheidung zwischen Sinn und Bedeutung soll der Klärung der Wahrheitsbedingungen unseres Sprachgebrauchs dienen. Eigennamen wie „Morgenstern“ oder „Abendstern“ haben jeweils einen unterschiedlichen Sinn, bezeichnen aber nur eine Bedeutung, den Planeten Venus. Der Sinn, den die Namen ausdrücken, dient uns als Mittel, die Gegenstände, die ihre Bedeutung sind, zu identifizieren. Frege gibt so Aufschluß darüber, daß das Sinn-Verstehen die Voraussetzung des Bedeutungs-Wissens ist.

### Logischer Atomismus und Positivismus

Russells Interesse galt ontologischen und wissenschaftstheoretischen Fragestellungen. Er verband beide Bereiche mit seiner Bedeutungs- und Wahrheitstheorie, in der er Freges Instrumentarium verwandte und weiterentwickelte. Für Russell war die Logik das Kernstück der Philosophie. Diese Logik soll nun aber im Gegensatz zur monistischen Logik Hegels und seiner Nachfolger eine atomistische sein. Sie soll der Tatsache gerecht werden, daß es „viele unterschiedliche Dinge“ gibt und die „Mannigfaltigkeit der Welt (nicht) nur in Stufen und einer irrationalen Teilung einer einzigen unteilbaren Wirklichkeit“ besteht.

In einer logisch exakten Sprache, glaubte Russell, gebe es eine direkte Entsprechung zwischen den Wörtern eines Satzes und den Bestandteilen der Gegenstände und Ereignisse, die sie zum Ausdruck bringt. Ausnahmen bildeten lediglich logische Operatoren wie „und“, „nicht“, „oder“, „wenn – dann“. Eine solche Sprache wäre rein analytisch, insofern sie unmittelbar die logische Struktur der als wahr oder falsch behaupteten Tatsachen darstellen würde. Die Syntax dieser Sprache, die kein Vokabular wie eine natürliche Sprache enthält, wird in den „Principia Mathematica“ von Russell und Whitehead entworfen.

Die formale bzw. logische Analyse erreicht im logischen Positivismus, einer Bewegung, die vom sog. Wiener Kreis (insbesondere zwischen 1926 und 1936) getragen wurde, einen Höhepunkt ihrer Entwicklung. Die Mitglieder dieses Kreises, u. a. Carnap, Otto v. Neurath, Kurt Gödel und Moritz Schlick, entwickelten das Programm einer wissenschaftlichen Philosophie, das sich gegen die traditionelle Metaphysik richtete. Die wissenschaftliche Philosophie sollte am Ideal der Mathematik und der Naturwissenschaften orientiert sein. Aussagen sollten nur dann als sinnvoll anerkannt werden, wenn sie dem Prinzip der Verifikation genügten. Dieses Prinzip spielt im logischen Positivismus eine entscheidende Rolle als Kriterium zur Unterscheidung von tatsächlichen Problemen und Aussagen gegenüber Scheinproblemen und Pseudoaussagen. Letztere seien für die traditionelle Philosophie kennzeichnend und verantwortlich für ihre Kontroversen.

Ludwig Wittgenstein (1889–1951) übte – ohne dies zu wollen – den stärksten Einfluß auf den Wiener Kreis aus mit seinem „Tractatus logico-philosophicus“. Wie Frege versteht er im „Tractatus“ die Bedeutung eines Satzes als abhängig von dessen Wahrheitsbedingungen. Sie spezifizieren, was der Fall sein muß, damit ein Satz wahr ist. Bei Elementaraussagen wie „Diese Rose ist rot“ ist die Wahrheit als Übereinstimmung der Form des Satzes mit der logischen Form des Sachverhalts zu verstehen, den der Satz als logisches Bild der Wirklichkeit darstellt.

Wittgenstein wollte mit seiner Bildtheorie der Bedeutung zu den verborgenen Elementen der Wirklichkeit vordringen. Dieses logisch-atomistische Ziel unterscheidet ihn von den empiristischen Zielsetzungen des Wiener Kreises. Aber auch seine Auffassung von Verifikation unterscheidet sich deutlich von der des Wiener Kreises. Wittgenstein erkannte nämlich recht bald, daß das Verifikations-Prinzip nicht das Grundprinzip einer Bedeutungstheorie sein kann. Denn es setzt seine eigene Gültigkeit ungeprüft voraus und kann im übrigen den vielfältigen Ge-

brauch von Wörtern und Sätzen nicht erklären.

Wittgenstein erkannte Ende der 20er Jahre, daß sein „Tractatus“-Programm unhaltbar war. Er verwarf den logischen Atomismus und den mit ihm verbundenen Analyse-Begriff. Er entwickelte eine immer größere Skepsis gegenüber dem „Streben nach Allgemeinheit“, von dem er im „Tractatus“ geleitet war.

### Sprachspiele und Regelfolgen

In seiner posthum veröffentlichten Summe seiner Gedanken zwischen 1929 und 1949, in den „Philosophischen Untersuchungen“ (1953), kritisiert Wittgenstein seinen früheren Glauben an einen einheitlichen, von Mehrdeutigkeiten gereinigten Gebrauch der Sprache. Er erläutert den vielfältigen Gebrauch von Ausdrücken mit dem Begriff der „Sprachspiele“. Damit meint Wittgenstein sowohl das Erlernen der Sprache durch Vor- und Nachsprechen als auch die Sprache insgesamt. Den Gebrauch der Sprache sieht er nun eingebettet in die menschliche Lebensform, in die Praxis. Der Gebrauch von Wörtern und Sätzen im Sprachspiel ist deren Bedeutung.

Einer der entscheidenden Begriffe dieser sog. Gebrauchstheorie der Bedeutung ist der Regel-Begriff. Wie jedes Spiel folgt das Sprachspiel bestimmten Regeln, die als „Gepflogenheiten“ die Verständlichkeit der verwendeten Ausdrücke gewährleisten. Wittgenstein erläutert, daß die Regeln des Sprachspiels durch „Abrichten“ erlernt werden. Sie werden dann „blind“ befolgt, d. h. ohne daß die Menschen eigens über die Regeln nachdenken müßten.

Der Verzicht auf Vollständigkeit und Exaktheit unterscheidet die Kriterien des Gebrauchs einer Sprache von den Erfordernissen der logischen Bestimmtheit, die etwa Frege für den Sinn eines Ausdrucks in Anspruch nahm. Der späte Wittgenstein orientiert sich nicht an einer idealen logischen, sondern an der realen gesprochenen Sprache. Die Oxforder Philosophie der Normalen Sprache (Ordinary Language Philosophy) nahm diese Position des späten Wittgenstein ernst und entwickelte sie weiter. Vor allem J. L. Austin und J. Searle griffen in ihrer Theorie der Sprechakte auf den Begriff des Regel-Folgens zurück.

### Kritik am Positivismus und neue Ontologie

Einer der bedeutendsten zeitgenössischen analytischen Philosophen, der Amerikaner W. V. O. Quine, schließt erneut an die von Frege und Russell begründete Tradition logisch-semantischer Analyse an. Wie sie lehnt er jede Ontologie ab, die Nichtexistentem wie Fabelwesen oder Allgemeinbegriffen (z. B. „Röte“) einen ontologischen Status zubilligt. Im Unterschied zu seinen Vorgängern geht es Quine um ein neutrales Kriterium zur Bestimmung der sog. ontologi-

schen Verpflichtungen (ontological commitments) philosophischer Analyse.

Quine kritisiert zwei empiristische Dogmen des logischen Positivismus, die Unterscheidung „analytisch-synthetisch“ und den Reduktionismus. Er lehnt die fundamentale Verschiedenheit zwischen analytischen – nicht von Erfahrungstatsachen abhängigen – und synthetischen – von Erfahrungstatsachen abhängigen – Wahrheiten ab. Ebenso lehnt er ab, daß jede sinnvolle Aussage mit einer logischen Konstruktion eine Aussage auf der Basis von Termen ist, die sich unmittelbar auf Erfahrung beziehen (Reduktionismus). Die Analytisch-synthetisch-Unterscheidung bezweifelt er, weil die Gleichheit der Bedeutung sog. synonyme Ausdrücke in scheinbar analytischen Aussagen (z. B. „Ein Junggeselle ist ein unverheirateter Mann“) unklar ist. Auch den Anspruch, daß analytische Aussagen unabhängig von Erfahrung wahr seien, bezweifelt Quine, da jede Aussage offen für Modifikation oder Widerlegung sei.

Quine unterscheidet vom Positivismus des Wiener Kreises der grundsätzliche Zweifel an der direkten Bezugnahme auf Sinnesdaten zur Verifikation von Ausdrücken.

Er glaubt, daß die Bedeutung von Ausdrücken mit Hilfe der Referenz, d. h. des Gegenstandes, auf den sie sich beziehen, nicht eindeutig zu bestimmen ist. Eine Unbestimmtheit der Bedeutung (indeterminacy) ist daher nicht ausschließbar. Da die Beziehung zwischen einem Ausdruck und seiner Referenz niemals eindeutig ist, bleibt die Möglichkeit, auf einen bestimmten Sinnesreiz (stimulus) mit unterschiedlichen Ausdrücken zu reagieren. Auf der Basis der Empirie bleibt die Bedeutung der Ausdrücke immer unterbestimmt. Ausdrücke, Wörter und Sätze, haben nur innerhalb einer Sprache oder einer Theorie eine bestimmte Bedeutung; d. h. ihre Bedeutung ist relativ zu diesem Rahmen, auf den sie sich beziehen. Diese Relativität der Bedeutung auf einen Sprach- oder Theorie-Rahmen bezeichnet Quine als ontologische Relativität.

### Mögliche Welten

Neben Quines Position findet seit den 70er Jahren vor allem die Semantik möglicher Welten von S. Kripke großes Interesse. Diese Semantik basiert auf einer sog. Namen-Theorie der Bedeutung. Jeder Ausdruck ist ein Name für einen Gegenstand oder ein Ereignis in der tatsächlichen oder einer möglichen Welt. In einem Satz wie „9 = die Anzahl der Planeten“ bezieht sich der Ausdruck „9“ als sog. starrer Designator auf die Zahl 9, während der Ausdruck „die Anzahl der Planeten“ ein nicht-starrer Designator ist. Stare Designatoren bezeichnen ein und denselben Gegenstand in allen möglichen Welten. Mögliche Welten sind nicht gegebene, kontrafaktische Situationen, die sich in Konditionalsätzen ausdrücken lassen. Wenn es Gegenstände gibt, die in allen möglichen

Welten vorkommen, existieren sie für Kripke notwendig. Alle anderen Entitäten sind für ihn kontingent.

Kripkes Semantik enthält einen neuen Essentialismus. Eine Aussage ist für ihn notwendig, wenn sie wahr ist und etwas feststellt, was nicht anders hätte sein können. Kontingent wahr sind Aussagen, die etwas beschreiben, was auch anders hätte sein können. Kripke legt großen Wert darauf, daß die Begriffspaare a priori-a posteriori und notwendig-kontingent nicht vermischt werden. Das erstere betrifft erkenntnistheoretische, das zweite metaphysische Kontexte.

Die Tragfähigkeit dieser Semantik ist umstritten. Es ist offen, wie Gegenstände zwischen verschiedenen möglichen Welten tatsächlich identifizierbar sind und wann wir sie als starre Designatoren behandeln können. Offen ist daher auch, wann wir ihnen eine metaphysische Notwendigkeit zubilligen können. Gleichwohl ist es überraschend, in welcher Weise traditionelle Perspektiven unter veränderten methodologischen Voraussetzungen Eingang in die Entwicklung der Analytischen Philosophie finden. Offensichtlich können solche Perspektiven mit dem analytischen Instrumentarium fruchtbar untersucht und weiterentwickelt werden. Dies rechtfertigt eine verstärkte Zuwendung zur Analytischen Philosophie, wie sie sich in den letzten Jahren unter den jüngeren deutschen Philosophen abzeichnet.

Diese kurze Einführung konnte nur die wichtigsten Positionen der Analytischen Philosophie skizzieren. Die Bereiche der Ethik, der Politischen Philosophie, der Philosophie der Sozialwissenschaften, der Entscheidungstheorie und der Wissenschaftstheorie habe ich nicht berührt. Allerdings orientieren sich diese Disziplinen an der Entwicklung des dargestellten Hauptstrangs der Analytischen Philosophie. Die Wittgenstein-Vorlesungen und die Lehrveranstaltungen in Philosophie werden Gelegenheit geben, einen Teil dieser Disziplinen kennenzulernen. Dies soll aber in enger Anlehnung an die Fragestellungen der philosophischen Tradition geschehen. Ihr Einfluß auf die Analytische Philosophie und deren Einfluß auf die gegenwärtigen Strömungen der Philosophie ist einer der Forschungsschwerpunkte am Lehrstuhl für Philosophie unserer Universität.

Wilhelm Vossenkuhl,  
Lehrstuhl für Philosophie

### Literatur

- G. Frege, Funktion, Begriff, Bedeutung, hg. v. G. Patzig, Göttingen, 4. Aufl., 1975.
- B. Russell, Probleme der Philosophie, Frankfurt, 2. Aufl., 1967.
- L. Wittgenstein, Tractatus logico-philosophicus und Philosophische Untersuchungen in: Schriften 1, Frankfurt, 1967.
- R. Carnap, Der logische Aufbau der Welt, Hamburg, 2. Aufl., 1961.
- W. V. O. Quine, Word and Object, Cambridge/Mass., 10. Aufl., 1976.
- S. A. Kripke, Naming and Necessity, Oxford, 1972.
- Einführungen: W. Stegmüller, Hauptströmungen der Gegenwartphilosophie, Stuttgart, 1976/79, 2 Bde.
- E. Tugendhat, Vorlesungen zur Einführung in die sprachanalytische Philosophie, Frankfurt, 1976.

# Bayreuther Biologen maßgeblich beteiligt

## Die Botaniker der Welt trafen sich in Berlin

Vom 24. Juli bis zum 1. August dieses Jahres fand der XIV. Internationale Botanikerkongreß, diesmal zum ersten Male auf deutschem Boden statt. Zur Vorbereitung des Kongresses haben auch Bayreuther Wissenschaftler maßgebend mit beigetragen.

Als Tagungsort wurde Berlin (West) gewählt, weil man sich vorstellte, daß hier, an der Grenze zwischen Ost und West, Begegnungen aller Wissenschaftler besonders leicht würden möglich sein. Die bisherigen Anmeldungen aus dem deutschen und europäischen Osten scheinen die gehegten Erwartungen wenigstens teilweise zu bestätigen.

Nach der feierlichen Eröffnungszereemonie am Vortage begannen am Sonnabend, 25. Juli 1987, morgens um 8.30 Uhr im ebenso eindrucksvollen wie umstrittenen ICC die ersten Symposien und führten bis zum darauffolgenden Sonnabend mehr als 3000 Wissenschaftler aus aller Welt zusammen, bis am Nachmittag des 1. August die große Schlußzereemonie die Vorträge, Diskussionen und Gespräche dieser Mammutveranstaltung beendeten; 1993 wird man sich in einem Lande eines anderen Kontinents wieder treffen.

Das wissenschaftliche Programm war in sechs Sektionen aufgeteilt, nämlich Metabolische Botanik (= Stoffwechsel der Pflanzen), Entwicklungsbotanik, Genetik und Pflanzenzüchtung, Morphologische Botanik, Systematik und Evolutionsbotanik, sowie schließlich Ökologie. Insgesamt 219 halb- (selten ganztags-) Symposien überdeckte alle die Gebiete, so daß ständig 14 Symposien parallel zur gleichen Zeit stattfanden, was für manchen breiter interessierten Teilnehmer zur Qual der Wahl führte. Aber schon vor dem eigentlichen Kongreß begannen die Aktivitäten: an den fünf Vor-Kongreßtagen wurden auf den „nomenclature sessions“ Hunderte von Anträgen zur Änderung der Regeln zur Benennung von Pflanzenarten diskutiert. Zusätzlich trafen sich während der Kongreßdauer Spezialisten zur Diskussion ihrer Arbeitsmethoden, -vorhaben und -ergebnisse in 38 „special interest group meetings“. 23 internationale botanische Organisationen haben „society meetings“ geplant. Und schließlich führten 30 wissenschaftliche Vor- und Nachkongreß-Exkursionen sowohl in die nähere (Berlin und Westdeutschland) wie in die weite europäische Umgebung; hier standen Ziele im Mittelmeergebiet, in Osteuropa, in den Alpen und in Skandinavien auf dem Programm.

An der Planung wie auch an der Durchführung des Kongresses waren Wissenschaftler der Universität Bayreuth beteiligt. Prof. Dr. Uwe Jensen trug als Sekretär der Sektion „Systematik und Evolutionsbotanik“ einen wesentlichen Anteil an der Organisation die-

ser Sektion und ist verantwortlich für die Formulierung der Symposien mit chemisch-methodischer Zielrichtung.

Als Symposiums-Organisatoren war vom IBC-Organisations-Komitee berufen worden: Prof. Dr. Ewald Komor (Lehrstuhl Pflanzenphysiologie) für das Symposium „molecular mechanisms of membrane transport“, Prof. Dr. Uwe Jensen (Lehrstuhl Pflanzenökologie und Systematik) für die Symposien „phytochemical aspects of coevolution between plants and animals“ und „polyclonal and monoclonal serological data in plant systematics“, Prof. Dr. Klaus Müller-Hohenstein (Lehrstuhl Biogeographie) für das Symposium „vegetation and environment in deserts“, Prof. Dr. Ernst-Detlef Schulze (Lehrstuhl Pflanzenökologie) für das Symposium „plant growth and water relations“ sowie Dr. Pedro Gerstberger (Lehrstuhl Pflanzenökologie und Systematik) für das allgemeine Symposium „novel methods at the molecular and infrastructural levels and their application in systematic botany“.

Der Berliner Kongreß hatte als *Motto* „Forests of the World“ und damit diejenige Vegetation in den Vordergrund gerückt, die in diesem Jahrzehnt besonderer Gefährdung ausgesetzt ist, sei es, daß durch Immissionen Waldschäden z. T. großen Ausmaßes entstanden sind (was z. B. zur Konstitution der Forschungsgruppe „Forsttoxikologie“ geführt hat, die bekanntermaßen in Bayreuth einen wichtigen Schwerpunkt ihrer Forschungsarbeiten hat), sei es, daß durch Rodung und Inkulturnahme des ursprünglichen Regenwaldes kostbare Ökosysteme unwiderruflich verlorengehen.



Das Emblem des Kongresses aber war das Leberblümchen. Es symbolisiert die gefährdete Flora in unserem Lande. Die Existenz naher Verwandter dieses Europäischen Leberblümchens rund um den

Globus über Nordamerika und Japan soll die weltweite Verbundenheit der botanischen Wissenschaften zum Ausdruck bringen.

Wenn der Internationale Botanikerkongreß nach Edinburgh (1964), Seattle (1969), Leningrad (1975) und Sydney (1981) nun in Berlin stattfand, wurde dadurch auch die besondere historische Bedeutung dieser Stadt für die botanischen Wissenschaften hervorgehoben. Hier war es, wo Alfred Engler vor ca. 100 Jahren lehrte und das moderne Zeitalter der taxonomischen Botanik einleitete, ehe die übrigen botanischen Disziplinen ihren Aufschwung nahmen. Engler war es

auch, der in Berlin ein Herbar begründete, das durch wertvolle Sammlungen eines der größten in der Welt geworden ist.

Schließlich fällt auch die Verlegung des bekannten Botanischen Gartens nach Dahlem in jene Zeit, ein Garten, der seine heutige Attraktivität in der Kultur vieler wertvoller Pflanzenarten im Freiland und in zahlreichen Gewächshäusern hat. Als letztes I-Tüpfelchen wurde erst kürzlich der Duft- und Tastgarten für Blinde eingeweiht.

## Uni Oldenburg sucht Ossietzky-Dokumente

Die Universität Oldenburg sucht Briefe und Lebensdokumente des Friedensnobelpreisträgers Carl von Ossietzky (1889–1938) für den ersten Band einer Edition seines Gesamtwerkes, der in seinem 50. Todesjahr 1988 erscheinen wird. Damit soll vor allem der Nachlaß Ossietzkys, der seit 1981 in der Oldenburger Universitätsbibliothek aufbewahrt und erschlossen wird, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Hinweise bitte an: Universität Oldenburg, Sammlung Ossietzky, Postfach 2503, 2900 Oldenburg, Tel.: 04 41 / 7 98-22 70.

## Impressum



UNIVERSITÄT  
BAYREUTH  
SPEKTRUM

### Herausgeber:

Der Präsident der Universität Bayreuth

### Redaktion:

Pressestelle der Universität Bayreuth (PR 3)  
Jürgen Abel, M. A., (verantwortlich)

### Anschrift:

Postfach 10 12 51, Hohenzollernring 27,  
8580 Bayreuth, Telefon (09 21) 60 82 14

### Erscheinungsweise:

unregelmäßig, Auflage 6 000

### Druck:

Druckerei Lorenz Ellwanger  
Maximilianstraße 58/60  
8580 Bayreuth  
Telefon (09 21) 5 00-0

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Kürzungen eingesandter Manuskripte behält sich die Redaktion vor.

Alle Beiträge sind bei Quellenangaben frei zur Veröffentlichung; Belegexemplare sind erwünscht.

# Der Ökonom Georg Rüter untersuchte in seiner Dissertation: *Regionalpolitik im Umbruch*

Das „Süd-Nord-Gefälle“ steht nach wie vor im Mittelpunkt aktueller wirtschaftspolitischer Diskussionen. Dabei wurde mittlerweile in mehreren wissenschaftlichen Untersuchungen festgestellt, daß dieses Schlagwort den Sachverhalt nicht korrekt wiedergibt: Zwar ist das Wachstumstempo in Süddeutschland höher als in den norddeutschen Ländern, dafür liegt aber das Einkommensniveau des Nordens nach wie vor über dem des südlichen Teils der Bundesrepublik.

Gleichwohl ist jedoch eine Zunahme regionaler Disparitäten der wirtschaftlichen Entwicklung in der Bundesrepublik zu beobachten, von der nicht nur ländliche, periphere Gebiete, sondern auch – und gerade – städtische Ballungsregionen betroffen sind. Die Wirtschaftspolitik steht dieser Frage nach wie vor weitgehend ratlos gegenüber, was dazu führt, daß unter dem Eindruck der Tagespolitik hektische, punktuelle Maßnahmen getroffen werden. So wundert es nicht, daß

in jüngster Zeit kaum Anzeichen einer verbesserten wirtschaftlichen Lage einzelner Regionen erkennbar sind.

Die weitverbreitete Konzeptions- und Ratlosigkeit der praktischen Wirtschaftspolitik kann nicht erstaunen, fördert doch die Bestandsaufnahme der wesentlichen regionalökonomischen Theorien zutage, daß diese nicht in der Lage sind, regionale wirtschaftliche Dynamik zu erklären. So ist die statische Preistheorie nach wie vor Grundlage einer Vielzahl von regionaltheoretischen Modellen, die evolutorische Entwicklungsprozesse nicht erfassen können. Ein Großteil regionaltheoretischer Ansätze verharrt in der ausschließlichen Deskription räumlicher Wirtschaftsprozesse, ohne jedoch die eigentlichen Ursachen von (Fehl-)Entwicklungen zu identifizieren. Einige Überlegungen beschränken sich auf Teilaspekte, die jedoch nicht zu einem kohärenten Gesamtbild zusammengefügt werden.

So hat beispielsweise der Hamburger Hafen, der durch die innerdeutsche Grenzziehung von seinem traditionellen Einzugsgebiet abgeschnitten wurde, in relativ kurzer Zeit neue Kunden – etwa in Österreich, der Schweiz und sogar Italien – gewinnen können.

Dieses markttheoretische Erklärungsmuster dient als Orientierungspunkt für die Evaluierung der regionalen Strukturpolitik in der Bundesrepublik Deutschland. Hierbei muß festgestellt werden, daß diese eher dysfunktional denn förderlich auf die räumliche wirtschaftliche Entwicklung wirkt. Mehr noch: Die Regionalpolitik muß als vom Ansatz her verfehlt angesehen werden, und zwar aus mehreren Gründen:

1. Sie entbehrt einer adäquaten theoretischen Fundierung.

2. Sie bedient sich je nach aktueller Problemlage aus dem Instrumentenkasten regionalökonomischer Theorieansätze, ohne ein stringentes, geschlossenes Konzept zu besitzen.

3. Die Feststellung angeblicher regionaler Nachteile beruht auf willkürlich gewählten Kriterien, die zudem unter dem Eindruck tagespoltischer Probleme einer ständigen Änderung unterworfen werden.

4. Die eingeleiteten Maßnahmen sind weder problem- noch ursachenadäquat, da sie nicht nach den eigentlichen Gründen ökonomischer Entwicklungen fragen.

5. Eine Reihe von Fördermaßnahmen – beispielsweise die Frachthilfen für das Zonenrandgebiet – führen eher zu einer Behinderung als zu einer Belebung der wirtschaftlichen Entwicklung, da sie explizit unternehmerische Unfähigkeit belohnen. Dabei darf vor allem nicht vergessen werden, daß Regionale Förderhilfen Subventionen darstellen, auch wenn sie von Politikern und Verbandsvertretern oft gern mit irreführenden euphemistischen Beziehungen belegt werden.

Darüber muß deutlich darauf hingewiesen werden, daß es in erster Linie staatliche Restriktionen sind, die die wettbewerbliche räumliche Allokation behindern. Die Analyse einzelner raumwirtschaftlich relevanter Politikbereiche fördert zu Tage, daß die staatliche Politik nicht nur die (explizite) Regionalpolitik konterkariert, sondern letztlich die eigentliche Ursache regionaler Fehlentwicklungen darstellt.

Besonders deutlich wird dies bei der Finanzpolitik. Sowohl die Finanzverfassung als auch die staatliche Ausgabenpolitik tragen wesentlich zu Verzerrungen der regionalen

## „... realitätsferne Theorie und theorieloser Empirismus ...“

Insgesamt ist es bisher nicht gelungen, das fruchtlose Nebeneinander von realitätsferner Theorie und theorielosem Empirismus aufzuheben. Hinzu kommt, daß die bisweilen sehr vagen Formulierungen einiger regionalökonomischer Theorieansätze die praktische Wirtschaftspolitik geradezu auffordern, diese nach eigenem Gutdünken zu interpretieren und als Begründung für regionalpolitische Interventionen zu gebrauchen. Mit anderen Worten: Die unzureichende Basis der regionalen Wirtschaftstheorie steht in krassem Widerspruch zu dem hohen Stellenwert, den die regionale Wirtschaftspolitik in der Bundesrepublik Deutschland einnimmt.

Es wurde daher der Versuch unternommen, ein Erklärungsmuster für regionale ökonomische Entwicklungen zu entwerfen. Das theoretische Fundament bildeten dabei die markt- und wettbewerbstheoretischen Arbeiten von Ernst Heuß und von Friedrich August von Hayek sowie die ordnungstheoretischen und -politischen Grundlagen der Freiburger Schule um Walter Eucken und Franz Böhm. Es konnte herausgearbeitet werden, daß regionale ökonomische Entwicklungen sich immer über Märkte vollziehen und sich somit in Marktprozessen manifestieren, die durch private, unternehmerische Initiative zustandekommen. Unternehmerpersönlichkeiten sind es, die komparative Standortvorteile aufspüren und zu nutzen wissen.

Die Dynamik wettbewerblicher Marktprozesse sorgt dafür, daß im Wechsel von Vorstoß und Nachziehen regionale wirtschaftliche Entwicklungen in Gang gesetzt werden. Dabei überwiegt bisweilen das innovative, bisweilen das imitative Moment. Wesentlich ist, daß beide Elemente möglichst unbehindert zur Entfaltung kommen können. Faktor-, Transport- und Absatzmarkt stehen bei diesem Wettbewerbsprozeß in interdependenter Beziehung, die nicht auf augenscheinlich zu beobachtende technische Vorgänge beschränkt ist. Erst das Zusammenspiel der Teilmärkte macht regionale Wirtschaftsentwicklung aus.

Von entscheidender Bedeutung ist die Tatsache, daß regionale komparative Vorteile – die sich auf allen drei Teilmärkten niederschlagen – durch die Marktdynamik einer ständigen Umbewertung ausgesetzt sind. Gegenwärtige Standortvorteile können u. U. sehr schnell obsolet werden, wohingegen als Benachteiligung empfundene regionale Eigenschaften sich zu ökonomisch irrelevanten oder aber vorteilhaften Standortaspekten entwickeln können. In jedem Fall können grundsätzlich dauerhafte Vorteile oder Nachteile einer Region nicht konstatiert werden.

Sogar exogene Schocks infolge politischer Einflüsse können von den Unternehmen in einer betroffenen Region verarbeitet werden.

# Strukturpolitik im Umbruch

Fortsetzung von Seite 19

Allokation bei. Vor allem das durch Mischfinanzierung sowie überregionale Finanzzuweisungen hervorgerufene Auseinanderfallen von Ausgabenkompetenz und finanzwirtschaftlicher Verantwortung führt dazu, daß die interregionale Verteilung staatlicher Ausgaben eher durch den politischen Interessenstreit als durch haushaltswirtschaftliche, respektive ökonomische Kalküle bestimmt wird.

In besonderem Maße trifft diese Konstellation für die Finanzierung von Infrastrukturinvestitionen zu, die nach wie vor als bedeutendes Instrument regionaler Förderpolitik anzusehen sind. So kann es nicht verwundern, daß ein Großteil staatlicher Infrastrukturmaßnahmen, deren Durchführung von den betroffenen Regionen in der Regel vehement gefordert – aber nicht bezahlt – wird, sich als überdimensioniert und/oder ökonomisch veraltet herausstellt. Als herausragendes Beispiel für eine derartige eklatante Fehlinvestition kann der Main-Donau-Kanal angesehen werden, dessen Bau vielleicht in der Blütezeit der Montanindustrie sinnvoll gewesen wäre, nicht jedoch in einer Zeit, in der die Maximilianshütte nur durch massive staatliche Finanzspritzen als Mini-Stahlwerk erhalten werden kann. Ferner darf nicht übersehen werden, daß Infrastruktureinrichtungen zwar eine notwendige, aber keineswegs hinreichende Bedingung für die räumliche Erschließung darstellen.

Vielmehr kommt gerade im Zuge der abnehmenden Bedeutung von Massenguttransporten der verkehrspolitischen Rahmengesetzgebung eine entscheidende Rolle zu. Diese muß in der Bundesrepublik als kontraproduktiv für die räumliche Wirtschaftsentwicklung angesehen werden. Die Verkehrsordnungspolitik verhindert in weiten Teilen des Transportsektors wettbewerbliche Marktprozesse mit der Folge, daß das Problem der Translokation von Personen und Gütern sowohl preislich als auch qualitativ unbefriedigend gelöst wird.

Staatliche und quasi staatliche Regulierungen können neben dem Verkehrssektor auch in anderen raumrelevanten Bereichen als entscheidende Ursache für Fehlentwicklungen identifiziert werden. Sowohl im Telekommunikationswesen als auch bei der Elektrizitätsversorgung dienen regionalwirtschaftliche Elemente als Begründung für z. T. massive Wettbewerbsbeschränkungen, die letztlich zu Fehlallokationen – auch regionaler Art – führen.

Die insbesondere die regionale Mobilität von Arbeitskräften beeinflussende Arbeitsmarkt- und Wohnungspolitik führen zu einer Verschärfung interregionaler Disparitäten, vor allem bei den Arbeitslosenziffern. Sie ziehen darüber hinaus eine Reihe unsozialer Effekte nach sich, da sie lediglich die im System be-

findlichen Individuen schützen, Newcomer jedoch massiv diskriminieren.

Besonders schwerwiegende Folgen für die räumliche Wirtschaftsentwicklung sind der Praxis der sektoralen Strukturpolitik zuzurechnen. Die oftmals regionalwirtschaftlich begründeten staatlichen Interventionen in die marktliche Entwicklung einzelner Branchen führen im Ergebnis zur Verschärfung

Erfolg begleitet, wobei jedoch die eigentlichen ursächlichen ökonomischen Zusammenhänge weitgehend unbeleuchtet bleiben.

Diese neomerkantilistische Politik, wie sie von einigen selbstgefällig agierenden Landesfürsten betrieben wird, stellt deshalb eine ordnungspolitische Gefahr dar, weil ihre Protagonisten sie als pragmatische marktwirtschaftliche Politik „verkaufen“ und damit eine Täuschung ökonomischer Laien – zu denen sie in der Regel selbst gehören – bewirken.



**Mit 1,6 Millionen Quadratmeter Verkehrs- und Stellfläche, 16 Containerbrücken, 3,2 km Kajenlänge und annähernd 200 Mitarbeitern gehört der Bremer Container-Terminal zu den größten und modernsten Containerumschlagsanlagen Europas.**

und zur Persistenz struktureller Probleme. Dieses Versagen der sogenannten defensiven Strukturpolitik dürfte allerdings mittlerweile seitens der praktischen Wirtschaftspolitik erkannt worden sein.

Neue, im Grunde genommen noch schwerwiegendere Gefahren – nicht nur für die regionale Wirtschaftsentwicklung, sondern für die gesamte marktwirtschaftliche Ordnung – erwachsen aus der zunehmend an Popularität gewinnenden, offensiven Industriepolitik. Die Praxis dieser auf die Förderung sogenannter Zukunftsindustrien ausgerichteten Politik wird von augenscheinlichem – und augenblicklichem! – wirtschaftlichem

Ein Mangel an sogenannten „High-Tech“-Branchen wird oftmals den norddeutschen Küstenländern attestiert, unter denen die Freie Hansestadt Bremen eine herausragende Stellung einnimmt. Dieses Bundesland kann als Beispiel für die Persistenz tiefgreifender regionaler Wirtschaftsprobleme angesehen werden, die von der Regionaltheorie und -politik bislang nicht gelöst werden konnten. So kann vor allem ein Mangel an ausreichender Infrastrukturausstattung, mit der Bremen überdurchschnittlich gut versorgt ist, nicht konstatiert werden.

Die entscheidenden Ursachen für die ökonomischen Probleme liegen nicht darin, daß

Bremen eine „falsche“ Wirtschaftsstruktur (Stahl- und Werftindustrie, zu wenig „High-Tech“-Unternehmen) aufweist. Sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungs-gewerbe der Hansestadt existiert eine Fülle prosperierender Unternehmen. Die ökonomische Schiefelage entstand vielmehr durch eine Reihe zum Teil schwerwiegender Fehler der Wirtschaftspolitik, die vor allem eine Perpetuierung von Fehlentwicklungen bewirkten. Mittlerweile hat in der bremischen Wirtschaftspolitik ein Umdenkprozeß eingesetzt, dessen Ausgang jedoch noch offen ist.

Regionalpolitische Reformvorschläge werden derzeit sowohl in der Wissenschaft als auch in der Politik lebhaft diskutiert. Um so wichtiger ist es, diese an den Erfordernissen marktwirtschaftlicher Ordnungspolitik zu messen.

Die Zweckmäßigkeit von Ergänzungen und Modifikationen der regionalen Förderpolitik muß verneint werden. Diese perpetuieren – in abgewandelter Form – den Mißerfolg der gegenwärtigen Förderpolitik, da in der Regel

lediglich ein als untauglich erkanntes Interventionsinstrument durch ein neues substituiert wird.

Die Implementierung neuer Instrumente für Zwecke der regionalen Wirtschaftspolitik muß als ernsthafte Gefahr für die marktwirtschaftliche Ordnung angesehen werden, weil diese größtenteils zu einem (weiteren) Ausbau staatlicher Eingriffsinstrumente führen. Einen besonderen Stellenwert nimmt hierbei die staatliche Innovationsförderung ein, die mittlerweile auf allen Ebenen der Gebietskörperschaften in der Bundesrepublik Deutschland Platz greift. Das Technologiepark- und Gründerzentrum-Fieber grassiert nach wie vor, obwohl in den wenigsten Fällen der Nachweis der Rentabilität derartiger Einrichtungen erbracht werden konnte. Es muß davor gewarnt werden, durch als „Innovations- oder Mittelstandsassistenten“ getarnte Subventionsbewirtschaftungshelfer die Reste eigenständiger unternehmerischer Initiative für (regionale) wirtschaftliche Entwicklung auszulöschen.

cher Hilfsprogramme ausdrückt, die eher einen weiteren und länger andauernden Abstieg, denn einen regionalen Aufstieg einzuleiten in der Lage sind. Ebenso eindringlich gilt es davor zu warnen, sich diejenigen Elemente der Wirtschaftspolitik in den prosperierenden Regionen zu eigen zu machen, die sich in – oftmals von den sich selbstgefällig in wirtschaftlicher Sicherheit wählenden Politikern eingeleiteten – zum Teil massiven strukturpolitischen Eingriffen ausdrücken.

Einzig und allein eine Besinnung auf die Ordnungsprinzipien der wettbewerblichen Marktwirtschaft bietet die Gewähr dafür, daß eine dauerhafte und stabile regionale Entwicklung initiiert wird. Georg Rüter

Der Autor ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl Volkswirtschaftslehre – Wirtschaftstheorie – (Professor Dr. Peter Oberender und hat Anfang dieses Jahres mit einer Dissertation „Regionalpolitik im Umbruch“ promoviert.

## „... es ist eine Regionalisierung der Regionalpolitik anzustreben“

Bei einer Reform der regionalen Wirtschaftspolitik muß es in erster Linie darum gehen, durch staatliche ordnungs- und prozeßpolitische Eingriffe verursachte Verzerrungen der regionalen Allokation abzubauen. Die staatliche Finanzverfassung muß so ausgestaltet sein, daß eine möglichst weitgehende Zentralisierung der Entscheidungskompetenz bezüglich der räumlichen Wirtschaftspolitik erreicht wird. Mit anderen Worten, es ist eine Regionalisierung der Regionalpolitik anzustreben. Von entscheidender Bedeutung ist dabei, daß eine möglichst weitgehende Übereinstimmung von Ausgabenbefugnis und finanzieller Verantwortung erreicht wird.

Sowohl in der Infrastrukturpolitik als auch in der Gewerbepolitik ist nach Möglichkeit das Äquivalenzprinzip anzuwenden, d. h. die Nutznießer von Infrastrukturinvestitionen und Gewerbeansiedlungsmaßnahmen sind mit deren Kosten zu konfrontieren. So ist es beispielsweise nicht einzusehen, daß von der Subventionierung öffentlicher Theaterbetriebe ausgerechnet die kleine Gruppe der – durchweg gut verdienenden – Theaterproduzenten und Theaterbesucher profitiert. Gleichzeitig wird auf diese Weise dafür gesorgt, daß im Wettbewerb der Regionen untereinander ein quantitativ und qualitativ angemessener Standard bei derartigen Einrichtungen realisiert wird.

## „... in der Verkehrspolitik Abbau staatlicher Regulierung nötig ...“

Bei der für interregionale Marktprozesse besonders relevanten Verkehrspolitik muß es primär um den Abbau staatlicher Regulierungen gehen. Vor allem muß der Zugang neuer Unternehmen erleichtert werden, damit innovative Lösungen in diesem Bereich durchgesetzt werden können. Dies gilt ebenso für die Elektrizitäts- und die Telekommunikationspolitik. Um so bedauerlicher ist es daher, daß gerade der Freistaat Bayern sich in jüngster Zeit wieder als einer der vehementesten Gegner einer marktwirtschaftlichen Deregulierungspolitik erweist.

Wesentlich ist bei allen Politikbereichen, daß die ordnungspolitischen Rahmenbedingun-

gen so ausgestaltet werden, daß der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren regionaler komparativer Vorteile möglichst umfassend zum Zuge kommen kann. Sowohl die theoretische als auch die empirische Analyse haben ergeben, daß allein eine konsequente Ordnungspolitik das entscheidende Fundament für die wirtschaftliche Entwicklung – auch und gerade von derzeit unter starkem Problemdruck stehenden Regionen – bildet.

Die mit ökonomischen Problemen kämpfenden Regionen sind schlecht beraten, wenn sie in einen durch tagespolitische Ereignisse geprägten kleinmütigen Pessimismus verfallen würden, der sich in der Einleitung staatli-

## Wohnheimplätze: Bayreuth gut ausgestattet

Bayreuth ist als Universitätsstandort in Bayern überdurchschnittlich gut mit Wohnheimplätzen ausgestattet und nimmt in dieser Hinsicht hinter Eichstätt und Regensburg den dritten Platz ein. Dies geht aus einer statistischen Übersicht „Wohnraum für Studenten“ hervor, die mit dem Stichtag 1. Januar 1987 vom Deutschen Studentenwerk (DSW) vorgelegt wurde.

## Unterbringungsquote 15,9

Nach dieser Statistik beträgt die sogenannte Unterbringungsquote, das ist der Prozentanteil der Wohnheimplätze zu den Studierenden, in Bayreuth 15,9, während diese Quote bei den bayerischen Universitäten (einschließlich der Katholischen Universität Eichstätt) bei 13,5 und bei allen bayerischen Hochschulen bei 10,6 liegt. Bezogen auf das gesamte Bundesgebiet hat sich das Wohnheimangebot nach Angaben des DSW weiter leicht gebessert und liegt bei 133758, was einer Unterbringungsquote von 10,29 Prozent entspricht.

## Preiswerteste Wohnform

Die Statistik des Studentenwerks weist für Bayreuth 846 Wohnheimplätze aus. Diese Plätze, so das Studentenwerk, sind für Studenten noch immer die preiswerteste Wohnform. Am teuersten ist die eigene Wohnung. Ihr folgt die Wohngemeinschaft und ihr das Zimmer zur Untermiete. Die Mietpreise in den Wohnheimen haben sich nach diesen Angaben als stabiler als andere erwiesen. Sie liegen im Durchschnitt bei zirka 180,- DM, bei einer Bandbreite von 130,- bis zirka 280,- DM.

## Prof. Häberle besuchte eine Landsgemeinde in der Schweiz

# Staatspolitische Schule für junge Bürger

Professor Dr. Peter Häberle, Inhaber des Lehrstuhls für öffentliches Recht, Rechtsphilosophie und Kirchenrecht an der Universität Bayreuth und zugleich ständiger Gastprofessor für Rechtsphilosophie an der Hochschule St. Gallen, unternahm Ende April gemeinsam mit zwei Mitarbeitern eine Exkursion zur diesjährigen Landsgemeinde im Kanton Appenzell-Innerrhoden/Schweiz.

Die Pflege der traditionell guten Beziehungen zwischen der Schweizer und der deutschen Staatsrechtslehre ist das zentrale Anliegen der Tätigkeit von Professor Dr. Peter Häberle an der Hochschule St. Gallen. Bereits seit dem Jahr 1981 hält er dort als Lehrbeauftragter für Rechtsphilosophie regelmäßige Vorlesungen.

Zum Ende des vergangenen Wintersemesters 1986/87 wurde ihm die ungewöhnliche Ehre zuteil, von der juristischen Fakultät, vom Senat und den politischen Instanzen, einstimmig zum ständigen Gastprofessor gewählt zu werden.

Der Vorlesungsbeginn im Sommersemester stand ganz im Zeichen eines besonderen Ereignisses. Von seinem ehemaligen Kollegen, dem jetzigen Bundesrat der Schweiz, Prof. Dr. A. Koller, erhielt Prof. Häberle eine Einladung zur diesjährigen Landsgemeinde in Appenzell/Innerrhoden.

Das im Nordosten der Schweiz gelegene Appenzell setzt sich seit einer 1592 im Zuge der Gegenreformation aus konfessionellen Gründen vollzogenen Teilung aus zwei Halbkantonen zusammen: dem überwiegend katholischen Appenzell-Innerrhoden und dem protestantischen Appenzell-Außerrhoden. Appenzell-Innerrhoden ist mit etwa 13000 Einwohnern und einer Fläche von 172 qkm der noch am stärksten von der Landwirtschaft geprägte Kanton der Schweiz.

Weitere Haupteinnahmequellen der Appenzeller sind die Textilindustrie und der stetig wachsende Fremdenverkehr.

Trotz seiner vielfältigen Pflichten als Verteidigungsminister der Schweiz, ließ es sich Prof. Koller nicht nehmen, persönlich im Rahmen eines Abendessens im engsten Kreis mit einigen ehemaligen Rechtsphilosophie-Studenten eine Einführung in die „Geheimnisse“ der Schweizer Landsgemeinden zu geben.

Unter dem Begriff Landsgemeinde ist die jährlich einmal jeweils am letzten Sonntag im April stattfindende Versammlung der stimmberechtigten männlichen Bürger eines Kantons zu verstehen. Praktiziert wird diese Form direkter Demokratie gegenwärtig noch in den Schweizer Kantonen Ob- und Nidwalden, in Glarus sowie in Appenzell/Inner- und Außerrhoden.



Demokratie pur – Abstimmung in der Landsgemeinde Appenzell

Auf der Kantonebene kommt den Landsgemeinden verfassungsrechtlich die Funktion des obersten Staatsorgans zu; zugleich nehmen sie die Aufgaben einer gesetzgebenden Versammlung wahr.

Die Stimmbürger, für die ein Teilnahmezwang besteht und denen als einziger Wahlausweis ein Säbel, Degen oder ein Armeebajonett dient, entscheiden weiterhin über Verfassungsänderungen und vielfältigste Sachgeschäfte, angefangen von Krediterteilungen bis hin zur Verleihung des kantonalen Bürgerrechts, welches die entscheidende Vorbedingung für die Staatsbürgerschaft der Schweiz darstellt.

Von höchster praktischer Bedeutung sind schließlich die Wahlen der Kantonsregierung und der Mitglieder des Kantonsgerichts, wobei es besonders interessant sein dürfte, daß grundsätzlich jeder wählbare Bürger ungeachtet einer juristischen Vor- oder Ausbildung in das Amt eines Kantonsrichters oder sogar des Kantonsgerichtspräsidenten gewählt werden kann.

Die äußere Form der Landsgemeinde hat sich seit fast 500 Jahren kaum verändert. Sie ist ein Teil der demokratischen Tradition und keineswegs nur ein konservatives Überbleibsel aus längst vergangener Zeit. In ihr wird vielmehr deutlich, daß Demokratie nicht nur eine Staatsform, sondern auch eine Lebensform ist, indem sie beispielhaft aufzeigt, wie das gesamte Volk zur Mitwirkung im Staatswesen berufen ist.

Prof. Koller bezeichnete die Landsgemeinde als eine Art staatspolitische Schule für junge Appenzeller, durch die sie in die Politik hineinwachsen.

Die Landsgemeinden sind nicht unumstritten.

Streit um die Institution der Landsgemeinden hat es in der letzten Zeit vor allem wegen des Ausschlusses der Frauen vom Stimmrecht gegeben. Während die „Landsgemeindekantone“ Glarus 1971 und Ob- und Nidwalden 1972 den Frauen ein Stimmrecht einräumten, hielten die Kantone Appenzell-Außerrhoden und Appenzell-Innerrhoden weiterhin am Ausschluß der Frauen fest. (Übrigens erfolgte auf eidgenössischer Ebene die Einführung des Frauenstimmrechts gleichfalls erst 1971).

Auch wenn diese Versagung des Stimmrechts wohl zweifellos überholt sei, so kann nach Meinung von Prof. Koller, ein gewisser Ausgleich doch durch die von der Landsgemeinde erreichte Politisierung der Familien erreicht werden. In diesem Rahmen würden die Frauen entscheidenden Einfluß gewinnen. Bestätigt wird diese Ansicht durch jüngst durchgeführte Befragungen, in denen die überwältigende Mehrheit der Frauen selbst eine Inanspruchnahme des Landsgemeinde-Stimmrechts für sich abgelehnt hatte.

Als ein anderer gewichtiger Einwand gegen die Landsgemeinden sind die *offen* vorgenommenen Abstimmungsvorgänge anzufüh-

ren. (Art. 3 des Zusatzprotokolls der Europäischen Menschenrechtskonvention sieht die Abhaltung geheimer Wahlen ausdrücklich vor; in der Schweiz hat die MRK allerdings keine Geltung.)

Die Appenzeller sehen darin aber kein allzu-großes Problem, da sie sich durch die offene Stimmabgabe in ihrem Wahlverhalten nicht beeinträchtigt fühlen. Der allgemeine Prozeß der politischen Willensbildung ereignet sich nämlich auf vielgestaltige Weise – meist im privaten, aber auch im öffentlichen Bereich – schon in den Wochen vor dem offiziellen Landsgemeindetag. Und wenn auch der Vorabend der Landsgemeinde traditionell noch zu besonders engagierten Disputen in den Wirtshäusern genutzt wird, so sind die meisten Sach- und Personalfragen zu diesem Zeitpunkt bereits weitgehend ausdiskutiert und die einzelnen Bürger zu einem bestimmten Votum fest entschlossen. Gleichwohl steht jedem Stimmberechtigten „auf dem Forum“ der Landsgemeindeversammlung ein freies Rederecht ebenso zu wie die Möglichkeit, Kandidaten für jedes zu vergebende Amt unmittelbar vor den Wahlgängen durch *Zuruf* vorzuschlagen.

Von beiden Rechten wird auch durchaus Gebrauch gemacht. Insbesondere die Form der Kandidatenkür bringt auf diese Weise häufig Überraschungen – nicht selten die größte für den gänzlich unerwartet in ein Amt Gewählten selbst. Die persönlichen Konsequenzen können dann weitreichend sein, besteht doch im Kanton Appenzell-Innerrhoden – von eng begrenzten Ausnahmen abgesehen – ein rigoroser Amtszwang, der die Bürger bis zu maximal 20 Jahren lang zwingt, öffentliche Ämter den Landsgemeindevoten entsprechend zu übernehmen.

In jüngster Zeit hat sich auch die Wissenschaft der Landsgemeinden angenommen. Anfang 1987 erschien im Berner Verlag Paul Haupt die Dissertation „Politische Institutionen des Landsgemeinde-Kantons Innerrhoden Appenzell“ von Andreas Huber-Schlatter (Hochschule St. Gallen) und von Silvano Möckli die Abhandlung „Die Schweizerischen Landsgemeinde-Demokratien“.

#### Die Appenzeller Landsgemeinde 1987

Nach einem von Franz Schuberts Orchester-messe in G-Dur umrahmten Festgottesdienst wurde auch in diesem Jahr die Appenzeller Landsgemeinde mit dem farbenprächtigen, feierlichen Einzug der Amtsträger und Ehrengäste auf den traditionellen Landsgemeindeplatz eröffnet. Der Wahl des regierenden und des stillstehenden Landamtmanns (vergleichbar dem Ministerpräsidenten) und anderer Ressortinhaber wie z. B. des Armeleutsäckelmeisters, sozusagen dem „Sozialminister“ des Kantons, folgte die gegenseitige Eidesleistung von Landammann und Volk als Erneuerung des Staatsvertrages.

Zentraler sachlicher Streitpunkt der diesjährigen Landsgemeinde war die Kreditertei-



**Beim Abendessen eine Einführung in die „Geheimnisse“ der Schweizer Landsgemeinden: (von links) Prof. Dr. Peter Häberle (Universität Bayreuth/Hochschule St. Gallen), Bundesrat Prof. A. Koller, Prof. Zech (Hochschule St. Gallen).**

lung für eine Verkehrssanierung. Hier machten etliche Stimmbürger von ihrem Rederecht Gebrauch und trugen ihre Argumente engagiert vor.

Als ungewöhnlich für bundesdeutsche Beobachter, den üblichen Gepflogenheiten auf schweizerischen Landsgemeinden aber keineswegs zuwiderlaufend, erwies sich der Ausgang dieser Abstimmung: die Landsgemeindeversammlung lehnte einen

Vorschlag ab, der von der gerade zuvor durch sie gewählten Regierung entschieden favorisiert worden war. Dieses Ergebnis machte deutlich, daß nach schweizerischem Demokratieverständnis die generelle Unterstützung der Regierung auf der einen und die Abweichung von der Regierungslinie in einzelnen Sachfragen auf der anderen Seite durchaus nicht als widersprüchlich empfunden wird. Bernhard Weck/Thomas Notzke

## Bayreuther Mathematiker am DFG-Schwerpunkt beteiligt

Die Beantwortung der technisch wie wirtschaftlich interessanten Frage, wie Flugzeuge mit weniger Treibstoff auskommen, ist eins von vielen Beispielen, die am Ende des Forschungsschwerpunktes „Anwendungsbezogene Optimierung und Steuerung“ stehen könnten, dessen Errichtung die Deutsche Forschungsgemeinschaft kürzlich beschlossen hat. An ihm sind Mathematiker der Universitäten Augsburg, Bayreuth, Darmstadt, München, Würzburg sowie der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DFVLR) beteiligt. Von Bayreuther Seite sind vom Lehrstuhl Mathematik V Professor Dr. Jochem Zowe und von der Informatik Professor Dr. Klaus Schittkowski an diesem Schwerpunkt engagiert, der von der DFG zunächst auf fünf Jahre mit jährlich etwa 1,6 Millionen Mark gefördert werden soll.

Die Optimierungs- und die Steuerungstheorie sind eine der Hauptdisziplinen der angewandten Mathematik. Ihr Ziel ist die optimale

Lenkung komplizierter technischer und wirtschaftlicher Prozesse. Mit dem Zugang zu leistungsfähigen Rechnern sind heute die Rahmenbedingungen geschaffen, um Probleme von wirklich realer Bedeutung lösen zu können.

Solche Aufgaben treten in großer Zahl in der Luft- und Raumfahrt auf, bei der Realisierung hochintegrierter Schaltkreise und allgemein bei der Steuerung komplizierter technischer Prozesse. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes sollen konkrete Lösungswege für solche Probleme entwickelt und eingesetzt werden.

Dabei wird eine intensive Zusammenarbeit mit international renommierten Wissenschaftlern angestrebt. Schon im kommenden Wintersemester werden die Professoren C. Lemarechal (Paris) und Y. Outrata (Prag) zu einer Zusammenarbeit auf diesem Gebiet an das Mathematische Institut der Universität Bayreuth kommen.

## Die 100. Promotion in der Fakultät 2

Ein besonderes Doktor-Jubiläum wurde am 24. Februar in der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften begangen: die Aushängung der 100. Promotionsurkunde an die Geographin Gabi Troeger-Weiß stand an. Dekan Professor Dr. Uwe Jensen (links) überreichte bei einer kleinen Feierstunde der freudestrahlenden „Doktor-Jubilarin“ einen Blumenstrauß und die Promotionsurkunde. Die jetzt 30jährige gebürtige Hoferin hatte bei Professor Dr. Jörg Maier, Lehrstuhl Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung, ihre Doktorarbeit mit einer für Oberfranken äußerst aktuellen Analyse der Dezentralisierungspolitik in Bayern geschrieben.



Dekan Professor Jensen wies mit gewissem Stolz darauf hin, daß seine Fakultät „mit knappem Vorsprung vor den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften“ die erste in Bayreuth sei, die 100 Doktoren hervorgebracht habe. Am 17. August 1978 habe ebenfalls eine Frau, die heutige Privatdozentin am Lehrstuhl Pflanzenphysiologie, Dr. Renate Scheibe, die erste Promotionsurkunde der Fakultät erhalten. Seitdem habe sich die Zahl der Promotionen pro Jahr rasant entwickelt. Die bisher höchste Zahl habe man 1986 mit 25 Doktorarbeiten verzeichnet. Er freue sich, sagte Professor Jensen weiter, über die Aktivitäten der Fakultät und glaube, daß die Zahl der Doktorarbeiten pro Jahr in der ausgebauten Fakultät nun relativ konstant bleiben werde. Was die Verteilung der bisherigen Promotionen auf die drei in der Fakultät vertretenen Fachgruppen angeht, nannte Professor Jensen 60 Promotionen in der Chemie, 24 in der Biologie und 16 Doktorarbeiten bei den Geowissenschaften.

Dr. Gabi Troeger-Weiß legt in ihrer Dissertation dar, daß eine konzeptionelle Grundlegung und Systematisierung der Dezentralisierungspolitik in Bayern bislang erst in Ansätzen vorhanden ist und daß es sich bei den bisherigen Maßnahmen zumeist um Einzelfallentscheidungen handelt. Bislang sind, so weist sie nach, zumeist Einrichtungen des

Bildungswesens sowie der Technischen Verwaltung, wie etwa Straßen- und Wasserbauämter und –Sachzwängen folgend – der Polizei und Zollverwaltung neugegründet und verlagert worden. Dabei erweist sich nach der Untersuchung der Geographin eindeutig eine Konzentration auf die regionalen Oberzentren. Sie belegt in ihrer Arbeit, daß zwischen 1970 und 1980 2600 neue Arbeitsplätze im Grenzland durch Neugründungen und Verlagerungen örtlicher Institutionen geschaffen wurden, wovon allein 1600 Arbeitsplätze auf die neuen Hochschulen entfallen. Dagegen wurden im Verdichtungsraum München durch Neugründungen und Erweiterungen im staatlichen Bereich in den letzten 15 Jahren 12000 neue Arbeitsplätze zusätzlich geschaffen.

Neben der Analyse der räumlichen Strukturen staatlicher Einrichtungen auf Bundes- und Landesebene geht es in der Untersuchung von Dr. Troeger-Weiß um die Darstellung der Hauptwirkungsfelder von zwei ausgewählten Dezentralisierungsmaßnahmen im Bereich des Bildungswesens, nämlich der Universität Bayreuth und der Bayerischen Beamtenfachhochschule, Fachbereich Allgemeine Innere Verwal-

tung, in Hof. Anhand dieser Bildungseinrichtungen werden in der Arbeit die direkt ausgehenden Wirkungen untersucht, also jene, die der Entscheidung der jeweiligen Institution bzw. deren Fach- und Rechtsaufsichtsbehörde unterliegen. Im Mittelpunkt steht die Betrachtung der Bau- und Erstinvestitionseffekte, der Beschaffungseffekte (Sachausgaben, Betriebsmittel und technische Betriebsmittel), der Arbeitsplatzeffekte sowie der institutionellen Ansiedlungseffekte im Umfeld der Bildungseinrichtung.

Hinsichtlich des Arbeitsmarktes wird gezeigt, daß dezentralisierte Institutionen in den ersten fünf bis zehn Jahren des Aufbaus ein hohes Neueinstellungspotential aufweisen, wobei für den regionalen Arbeitsmarkt insbesondere durch die Einstellung von Büro- und Verwaltungs- sowie technischen Personals Vorteile entstehen. Aufgrund der Arbeitsplatz- und Besoldungsstruktur der Fachhochschule im Bereich des höheren Dienstes ist der Bedarf dort eher über den regionalen Arbeitsmarkt zu decken, als dies bei der hochqualifizierten Stellungsstruktur im wissenschaftlichen Bereich der Universität Bayreuth der Fall ist.

## Bayreuther Mathematik-Didaktiker dabei In Haifa: Geometrie und Schule

Hochschul- und Schulgeometer aus Europa, Israel und Nordamerika trafen sich vom 24. bis 29. März 1987 zu einer gemeinsamen Tagung in Haifa (Israel). Initiiert wurde diese Fusion zweier „Welten“ von den Professoren R. Artzy (Haifa) und Helmut Zeitler (Bayreuth). Bei dieser internationalen Konferenz über Geometrie wurde in der einen Sektion über aktuelle Forschungsergebnisse vorgelesen, die andere Sektion befaßte sich mit der Thematik „Geometrie und Schule“.

Der Unterricht in Geometrie ist ein wichtiger und nützlicher Bestandteil der Schulmathematik. Dies bestätigt jeder, der selbst als Mathematiklehrer an einer Schule tätig ist bzw. einmal tätig war. Durch eine – für die Schule ungeeignete – zu starke Axiomatisierung hat jedoch der Geometrieunterricht sehr stark gelitten. Ihm ist seine Attraktivität, die vor allem in der Anschaulichkeit, in den Konstruktionen und in den Anwendungen liegt, genommen worden.

### Mängel abhelfen

Die „Verwissenschaftlichung“ des Unterrichts hat nicht die von ihren Befürwortern erwarteten Erfolge gebracht. Eher das Gegenteil wurde erreicht: das geometrische Wissen der Schüler ist geringer geworden, die erhoffte systematische Zusammenschau blieb aus. An die Stelle einer konkreten, anschaulichen Geometrie ist eine abstrakte, axiomatisierte Geometrie getreten. Diesen Mängeln gilt es abzuwehren.

Unser Ziel ist es, neue Wege zu suchen, zu diskutieren und zu erproben, damit Geometrie Schülern und Lehrern wieder mehr Freude bereitet und so bessere Erfolge erzielt werden.

Vor vier Jahren wurde bei der Vorgängertagung das Experiment gestartet, Hochschul- und Schulgeometer miteinander ins Gespräch zu bringen. Die Reaktionen der damaligen Teilnehmer waren so positiv, die Diskussionen so anregend, daß die Idee der gemeinsamen Tagung diesmal wieder aufgegriffen wurde. Die Teilnehmer sind nicht auf die Sektion fixiert, zu der sie sich angemeldet haben. Es findet ein reger Kontakt zwischen den Sektionen statt.

Insbesondere besuchten viele Hochschulgeometer die Schulsektion, sie beteiligten sich sehr konstruktiv an den Vortragsdiskussionen und den anschließenden Gesprächen. Dieses Interesse an den Problemen und Fragen der Schulgeometrie ist sehr wichtig. Denn wer künftig Lehrer ausbildet, sollte auch über Entwicklungen in der Schule informiert sein.

Ein zusätzliches Bindeglied zwischen den beiden Sektionen waren zwei Vorträge ge-

meinsam für alle. Prof. Peter Hilton eröffnete die Tagung mit „Geometry as a Source of Mathematics“ und Prof. Paul Erdős sprach über „Combinatorial Questions in Geometry“. In letzterem Vortrag wurden wieder Dollarbeträge für die Lösung der angesprochenen Probleme ausgesetzt. Ob sich allerdings jemand dadurch seinen Reiseetat aufgebeßert hat, ist mir nicht bekannt.

Tagungsort war der Kibbuz Bet Oren. Er liegt in herrlicher Landschaft auf dem Berg Carmel in der Nähe von Haifa. Die Teilnehmer wohnten auch alle in dem Kibbuz, so daß jederzeit die Möglichkeit gegeben war, mit Kolleginnen und Kollegen zu sprechen und Ideen auszutauschen. Man war geradezu gezwungen, aufeinander zuzugehen.

Ein offizieller Höhepunkt war der Empfang beim Präsidenten der Universität Haifa. Nach dem Abendessenbuffett hatten wir Gelegenheit, das interessante R. u. E. Hecht Museum innerhalb der Universität zu besichtigen, in dem einzigartige Ausgrabungsfunde aus verschiedenen Epochen des Landes Israel gezeigt werden.

An einem Abend wurden die Tagungsteilnehmer von Mathematikern der Universität Haifa und deren Familien nach Hause eingeladen. Wir genossen die Gastfreundschaft und bekamen in zwanglosen Gesprächen Informationen über das Leben in Israel.

Peter Baptist

## Verein der DAAD-Freunde gegründet

Stipendiaten des DAAD sollen es in Zukunft leichter haben, sich auf ihren Auslandsaufenthalt vorzubereiten. Ehemalige und Freunde des DAAD haben sich in einem Verein zusammengeschlossen, um ihre Erfahrungen weiterzugeben. Dabei mag es um ganz alltägliche Dinge gehen, wie beispielsweise die Unterbringung, Zollformalitäten oder Fragen des Reisegepäcks. Ehemalige können auch Wegweiser zu Professoren und Instituten, Bibliotheken und Archiven, Tennisplätzen und Skihütten sein.

Aber auch ausländischen DAAD-Stipendiaten soll und muß geholfen werden, etwa um über Behördenhindernisse hinwegzukommen oder wenn Sprachschwierigkeiten Zugänge versperrten und bei allen Fragen, vor denen ein deutscher Stipendiat im Ausland auch steht. Der Freundeskreis will sie darin unterstützen, ein guter Gastgeber zu sein.

Das Akademische Auslandsamt verfügt über Listen des Freundeskreises mit den Namen derer, die im Einzugsbereich der Universität Bayreuth wohnen. Die Bundesinitiative empfiehlt Professoren wie Studenten von dem Angebot Gebrauch zu machen und mit dem Freundeskreis Verbindung aufzunehmen. Interessenten können sich entweder an das Akademische Auslandsamt oder direkt an die Geschäftsstelle der „Vereinigung ehemaliger und Freunde des DAAD e. V.“ in Bonn, Kennedyallee 50, 5300 Bonn 2, Tel. 02 28 / 8 82-2 49 / 268, wenden.



**Prof. Dr. Laurent Esso (hier zusammen mit Vizepräsident Prof. Dr. Riesz), der Kanzler der Universität Jaounde, Kamerun, erläutert während eines Informationsbesuches Ende Mai am Afrikanologieschwerpunkt mögliche Felder der Kooperation.**

## Das öffentlich-rechtliche Seminar Prof. Häberles einmal anders Am Ammersee: „Debating Society“ um Sitzblockaden

Wiedermal verlegte das öffentlich-rechtliche Seminar von Professor Dr. Peter Häberle seinen Tagungsort für mehrere Tage nach auswärts. Vom 17. bis 19. Juni 1987 trafen sich in Herrsching am Ammersee im Bildungszentrum des Bayerischen Bauernverbandes die Mitglieder des hiesigen Seminars, annähernd alle ehemaligen Assistenten und Mitarbeiter Prof. Häberles, seine Doktoranden und Habilitanden sowie ausgewählte schweizer Studenten aus seiner Vorlesung „Rechtsphilosophie“ an der Hochschule St. Gallen. Als Ehrengast war Prof. Dr. Walter Schmitt Glaeser geladen.

Das Treffen, das seit 1977 alle fünf Jahre von Prof. Häberle veranstaltet und organisiert wird und daher (fast) schon Tradition hat, bestand zum einen aus einem wissenschaftlichen Abschnitt, zum anderen war ausreichend Freizeit vorgesehen, die Gelegenheit zu anregenden Gesprächen und Erfahrungsaustauschen gab.

Der wissenschaftliche Teil hatte die jüngste Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zur Strafbarkeit von Sitzblockaden nach dem Nötigungsparagrafen des Strafgesetzbuches zum Thema. Mit dem Urteil wurde festgestellt, daß die Rechtsprechung der Strafgerichte, die Teilnehmer an Sitzblockaden, z. B. in Mutlangen wegen Nötigung empfindlich bestraft haben, nicht ge-

gen die Verfassung verstoße. Da sich die Richter des zuständigen Senats im Bundesverfassungsgericht darüber aber im Ergebnis nicht einig waren – vier der acht Richter stimmten für einen Verfassungsverstoß – bot sich die Entscheidung für eine sog. „debating society“ an.

Zwei Mitglieder des laufenden Seminars an der Universität Bayreuth, Rechtsreferendar Wolfgang Weiß und cand. iur. Thomas Notzke, vertraten vor dem Forum von etwa 130 Gästen die jeweiligen konträren Auffassungen der Richter. Zwischen ihren beiden Voten, die den Zuhörern in Thesenform vorlagen, war ausreichend Gelegenheit zur offenen Diskussion im Plenum. Sinn der „debating society“ war es dabei, im Laufe der Diskussion entstandene Meinungsänderungen, ähnlich wie in der Fernsehsendung „Pro und Contra“, durch eine Abstimmung zu Beginn und am Ende der Veranstaltung zu erfassen.

Tatsächlich wechselten 15 Teilnehmer nach der dreieinhalbstündigen Diskussion ihre Auffassung, wobei sich die Stimmen annähernd gleichgewichtig verteilten: neun Teilnehmer änderten ihre Auffassung zugunsten der das Urteil tragenden Auffassung, sechs stimmten dagegen. Im übrigen spiegelte das Gesamtergebnis die Pattsituation im Bundesverfassungsgericht wider.

Bereichert wurde das offizielle Programm der Tagung noch durch ein Referat von Privatdozent Dr. Helmuth Schulze-Fielitz, der „Das Jurastudium zwischen Theorie und Praxis“ untersuchte. In 20 Thesen entwickelte Dr. Schulze-Fielitz die Ansicht, daß nur der sogenannte „gute“ Jurist in der Praxis bestehen könne. Der zeichne sich aber nicht nur durch hervorragende Rechtskenntnisse aus, sondern auch durch Persönlichkeit, Phantasie, Allgemeinbildung etc. Gerade die Einrichtung des universitären Seminars sei geeignet zu einer sogemeinten Bildung und Ausbildung des Jurastudenten entscheidend beizutragen.

Kultureller Höhepunkt war ein Morgenkonzert mit Werken von Vivaldi, Mozart und Poulenc, bei dem Prof. Häberle selbst am Flügel saß und von Musikern aus dem Kreis der Tagungsteilnehmer begleitet wurde.

Abgerundet wurde das dreitägige Treffen durch einen Spaziergang nach Kloster Andechs bei (endlich) herrlichem Sonnenschein. Dieser gab gerade den Studenten wie an den vorangegangenen Abenden, bei denen eine Vielzahl spontaner Gesangs- und Musikdarbietungen die fröhliche Stimmung verstärkten, Gelegenheit zu Gesprächen mit Professoren, Richtern, Rechtsanwältinnen und Verwaltungsbeamten.

Hans-Detlef Horn

## Wieder erfolgreich: Internationales Volleyball-Seminar

Zum zweiten Mal hat das Sportwissenschaftliche Institut der Universität im April das realisiert, was IOC-Präsident Samaranch 1985 als „neu Beziehung zwischen Sport und Wirtschaft“ bezeichnet hatte: Das internationale Volleyball-Seminar „FIVB Seminaire sportif 1987“.

Bei dem in enger Zusammenarbeit mit dem internationalen (FIVB) und dem Deutschen Volleyball-Verband (DVV) veranstalteten und von Audi sowie von adidas maßgeblich unterstützten Volleyball-Seminars ging es – wie schon beim Pilotprojekt „Sports Seminar 1985“ – in Bayreuth und in Lohhof darum, Sportlehrer und andere für den Schul- und Breitensport verantwortliche Führungskräfte aus Ländern der dritten Welt auszubilden. Sie sollten befähigt werden, der Entwicklung des Schul- und Verbandssportes in ihren Heimatländern Impulse zu geben. Dafür ist das Sportspiel Volleyball wegen seiner Spielidee, seiner Struktur und vielfältigen Realisierungsmöglichkeiten ohne aufwendige Logistik besonders geeignet.

Am diesjährigen Volleyball-Seminar nahmen 26 Sportführungs- und Lehrkräfte aus 15 Dritte-Welt-Ländern des frankophonem

Sprachraums teil, denen internationale und nationale InstruktorInnen Unterrichtseinheiten zu Theorie, Praxis und Methodik des Spiels sowie Lehrveranstaltungen anboten. Besonders Wert wurde auf die Vermittlung von Me-

thoden von Einführung und Verbreitung des Volleyball-Spiels bei Kindern und Jugendlichen gelegt, um so einen Beitrag zur Optimierung des Schulsports und eine Belebung des Sports für alle zu leisten. top-press



„Praxis ist alles“ lautete beim FIVB-Volleyballseminar die Devise und so floß so mancher Schweißtropfen bei den praktischen Übungen.

# 11. Kolloquium Mathematik-Didaktik

## Was Münchhausen mit Computern zu tun hat

Informatik und Geometrie waren die inhaltlichen Schwerpunkte des 11. Kolloquiums Mathematik-Didaktik an der Universität Bayreuth. Sehr viele Gymnasial- und Fachoberschullehrer aus Oberfranken und der nördlichen Oberpfalz nutzten wieder diese Fortbildungsmöglichkeit.

Das Problem des Barons von Münchhausen, sich an den eigenen Haaren aus dem Sumpf zu ziehen, interpretierte *Dr. R. Laue* (Bayreuth) als Hilfeaufruf an sich selbst und entsprechende Hilfeleistung durch sich selbst. Solche Selbstaufrufe werden in Computerprogrammen mit Erfolg realisiert.

Am Beispiel des ggT-Algorithmus und des „Quicksort“ wurde demonstriert, warum der Selbstaufruf ein Problem lösen kann. Anschließend wurde gezeigt, wie sich mit Hilfe der Kellertechnik der Selbstaufruf auch verwirklichen läßt.

Mit dem Selbstaufruf von Unterprogrammen lassen sich Rekursionen realisieren. Als Nachteil gegenüber der Alternative, while-Schleifen zu verwenden, erweist sich der hohe Platzbedarf. Der Entwurf einer while-Schleife jedoch ist im allgemeinen aufwendiger zu programmieren.

Es wurde schließlich darauf hingewiesen, daß Rekursionen als Hilfsmittel mächtiger sind als Iterationen mit vorher festgelegter Anzahl von Schleifendurchgängen (for-Schleifen). Ein Beispiel für eine Rekursion bietet ebenfalls der Baron von Münchhausen, nämlich mit seinem Abstieg vom Mond.

Im zweiten Vortrag befaßte sich *Dr. K.-A. Keil* von der Zentralstelle für Computer im Unterricht in Augsburg mit dem Computereinsatz und mit der informationstechnischen Bildung im Mathematikunterricht. Computer und Mathematikunterricht berühren sich in zwei Bereichen:

1. Die Informatik ist teilweise in die Mathematik eingebunden bzw. sie wird als Wahlfach in der Regel von Mathematiklehrern erteilt. Weiterhin wird die zur Zeit in der Erprobung befindliche informationstechnische Grundbildung am Gymnasium zu einem erheblichen Teil vom Mathematikunterricht getragen. In beiden Fällen kommen neue Aspekte in den Unterricht hinein. Teilweise läßt sich aber die informationstechnische Grundbildung auch durch eine veränderte Behandlung bisheriger Inhalte erfüllen.

2. Der Computer kann aber auch als Werkzeug bei der Behandlung der üblichen Inhalte des Mathematikunterrichts nützlich sein. Allerdings werden erst langsam diesbezügliche Erfahrungen gewonnen. Einige Programme, die die Zentralstelle in Augsburg den Schulen kostenlos zur Verfügung stellt, wurden am Rechner vorgeführt. Längerfri-

stig werden auch Rückwirkungen auf die Inhalte des Mathematikunterrichts zu erwarten sein. Programme wie „MuMath“, die nicht nur numerisch, sondern auch mit Symbolen arbeiten, deuten eine solche Entwicklung an.

Für die nahe Zukunft sieht es Keil als interessante und wichtige Aufgabe von Mathematiklehrern und von Mathematikdidaktikern an, die Einflüsse des Computers mitzugestalten und in vernünftige Bahnen zu lenken.

Mit der „Prismenschnittaufgabe“, die *StD R. Federle* (München) vortrug, wechselte die

Thematik von der Informatik zur Geometrie. Eine gegebene dreiseitige Prismenfläche soll mit einer Ebene so geschnitten werden, daß die Schnittfigur einem vorgegebenen Dreieck ähnlich ist. Federle erläuterte ausführlich die zum Lösen dieser Aufgabe erforderlichen Begriffe und Lehrsätze aus der Darstellenden Geometrie und entwickelte schrittweise ein Lösungsverfahren. Abschließend schilderte er die Anwendung der Prismenschnittaufgabe zum Beweis des Satzes von Pohlke.

Viele Anregungen zum Nachdenken vermittelte der abschließende Vortrag „Raum und

Fortsetzung Seite 28

## Nach Israel mit fahrender Meßstation



„Auf in die Wüste Negev“ hieß es Ende März für die beiden Mitarbeiter des Lehrstuhls Pflanzenökologie der Universität Bayreuth, Werner Gries und Reiner Zimmermann, nachdem sie auf dem Universitätsgelände Lkw und Anhänger vollgeladen hatten. Nach einer Reise quer durch Südosteuropa nach Piräus, dem anschließenden Übersetzen nach Haifa und einer 300-km-Reise quer durch Israel, kamen die beiden Wissenschaftler inzwischen auf der Versuchsfarm Avdat an.

Im Rahmen eines Projektes des Sonderforschungsbereiches zur Ökosystemforschung, an dem auch die Bayreuther Bodenkunde, Mikrobiologie und die Pflanzenphysiologie beteiligt sind, wachsen dort Mandelbäume unter kontrollierten Bedingungen auf. Die Bäume werden in diesem und im nächsten Jahr vollständig, d. h. einschließlich der

Wurzeln analysiert, um die Reaktion der Bäume auf unterschiedliche Wasserversorgung bei Wüstenklima zu untersuchen.

Die Experimente werden mit hochempfindlichen Meßgeräten gemacht, die eine genaue Analyse der Kohlendioxidaufnahme (Photosynthese) und der Wasserdampfabgabe (Transpiration) der Blätter erlaubt. Die Elektronik der Meßgeräte füllt allein den Anhänger, der gleichzeitig als Meßlabor dienen wird. Im Motorwagen sind Werkzeuge und Geräte untergebracht, die für die „Ernte“ der Bäume benötigt werden. Es müssen zum Freilegen der Wurzeln im Laufe des Jahres mehr als 250 Tonnen Löß von Hand geschaufelt werden.

Im Herbst dieses Jahres wird der Lastzug – hoffentlich voll guter Forschungsergebnisse – in Bayreuth zurück erwartet.

# Ein Bayreuther Historiker in London

## Blicke in die Akten der Besatzer

Jede der vier Siegermächte stand 1945 vor der Aufgabe, für die Dauer der Besetzung das gesamte öffentliche Leben in ihrer jeweiligen Zone zu gestalten und zu kontrollieren. Die Akten der von ihnen zu diesem Zweck eingesetzten obersten Verwaltungsbehörden geben in vielerlei Hinsicht Auskunft über die konkreten Probleme, mit denen sie sich auf allen Ebenen der Administration konfrontiert sahen.

Was die Akten der Control Commission for Germany/British Element (CCG/BE) betrifft, so wurde im April 1987 im Public Record Office in Kew bei London die Arbeit an einem Projekt aufgenommen, das sich eine umfassende Inventarisierung der dort archivierten

### Fortsetzung von Seite 27

Gestalt“ von Prof. Dr. T. tom Dieck (Göttingen). Zuerst stellte er einige Thesen zur Mathematik und Geometrie auf.

a) Geometrie beginnt nicht mit der logisch-mathematischen Untersuchung einfacher Figuren wie Gerade, Dreieck, Kreis etc. und von Begriffen wie Winkel, parallel, Abstand etc. Geometrie beginnt vielmehr mit der subjektiven Sinneswahrnehmung von Raum und Zeit als Kontinuum und darin vorhandener kontinuierlicher Objekte oder darin ablaufender kontinuierlicher Prozesse.

b) Der vermeintliche Zwang zur Exaktheit in der Mathematik führt häufig zu übergroßer Ängstlichkeit und Starrheit im Umgang mit Mathematik. Deshalb: Großzügig und pragmatisch mit der Mathematik umgehen.

c) Das Beweisen nicht übertreiben. Erst dann Beweisversuche, wenn man von der Richtigkeit einer Behauptung überzeugt ist.

d) Überzeugung gewinnt man zum Beispiel durch geometrisches Sehen.

Diese Thesen erläuterte Prof. tom Dieck anhand von geometrischen Gegenständen, die eine solche großzügige und sichtbare Geometrie gestatten. Dazu gehören u. a. Kurven in der Ebene (Gestalt im Raum). Wie läßt sich beispielsweise die „Gestalt“ einer Kurve durch das Telefon mitteilen? Überlegungen zur Gestaltinvarianz führen auf Gauß-Kreise und die Windungszahl, deren Berechnung durch die Summe der Knickwinkel erfolgt. Weiter wurde gefragt, wie sich die Gestalt einer Kurve durch Füllungen verändert. Eine Diskussion der Gestalt von Flächen (Gestalt des Raumes) schloß sich an. Ferner wurden Kurven im Raum (Knoten und Verkettungen) sowie Flächen im Raum (Selbstdurchdringung) angesprochen.

Das Heft mit den Vortragsmanuskripten dieses Kolloquiums erschien zum 12. Kolloquium am 8. Juli 1987. Peter Baptist

britischen Unterlagen aus der Besatzungszeit in Deutschland zum Ziel gesetzt hat. Die Leitung des Unternehmens liegt in den Händen von Professor Dr. Adolf M. Birke, dem Direktor des Deutschen Historischen Instituts London und beurlaubten Lehrstuhlinhabers für Neuere und Neueste Geschichte der Universität Bayreuth, der es in konzeptioneller Abstimmung und in Zusammenarbeit mit dem Bundesarchiv und den Archivverwaltungen der Länder Berlin, Hamburg, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein durchführt. Die Finanzierung des Vorhabens wird zu zwei Dritteln von der Stiftung Volkswagenwerk gewährleistet. Das verbleibende Drittel tragen die genannten Archivverwaltungen und das Deutsche Historische Institut London.

Als Ergebnis des Erschließungsprojekts soll ein auf zwölf Bände veranschlagtes sachthematiches Inventar vorgelegt werden. Um größtmögliche Vollständigkeit zu erzielen, sollen neben den Akten der CCG/BE auch die wesentlich kleineren Bestände des Control Office for Germany and Austria (COGA), die Deutschland betreffenden Gruppen der General Correspondence (FO 371) sowie Teile der War Diaries, der Board of Trade-, Cabinet and Treasury-Akten aufgenommen werden.

Der Wert des geplanten Inventars wird darin liegen, daß es ein Hilfs- und Arbeitsmittel

darstellt, das vom jeweiligen Forschungsstand unabhängig ist. Es öffnet sowohl für die lokal- und regionalgeschichtliche Forschung in Deutschland als auch für vergleichende, übergreifende Fragestellungen den Zugang zu den entsprechenden britischen Archivalien. Indem es für jede Form der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der britischen Besatzungszeit eine schnelle Orientierung bietet, wird es bestimmte Forschungsinitiativen überhaupt erst ermöglichen. In diesem Sinne könnte es nicht nur zur Differenzierung unseres Bildes der britischen Deutschlandpolitik beitragen; es wird vor allem die notwendige Voraussetzung für eine umfassende Geschichte der britischen Besatzungspolitik bilden, die nach wie vor als ein Desiderat der Forschung bezeichnet werden muß. Damit ermöglicht es zugleich, die Nachkriegsentwicklung in Deutschland stärker als bisher in die Erforschung der internationalen Beziehungen dieser Jahre einzubeziehen.

Es darf davon ausgegangen werden, daß sich neben der Publikation des Inventars für das Deutsche Historische Institut London aus diesem Projekt eine Ausweitung des Forschungsschwerpunktes zur deutschen Geschichte nach 1945 ergeben wird, da die begonnene Arbeit vor allem neue und entscheidende Forschungsimpulse zu geben verspricht. Helmut Reifeld (London)



Am Rande des Kongresses über Interkulturelle Germanistik: Vertreter afrikanischer Partneruniversitäten bei einem Empfang durch die Universitätsleitung (Bericht über den Kongreß im nächsten Spektrum).

## *Einem Pharma-Multi hinter die Preiskulissen geschaut*

Arzneimittelpreise standen im Mittelpunkt eines Seminars von Prof. Dr. Peter Oberender, Ordinarius für Volkswirtschaftslehre, das am Ende des vergangenen Wintersemesters stattfand. Oberender, Sachkenner preispolitischer Fragen, hat sich zum Ziel gesetzt, das Universitätsstudium praxisnäher zu gestalten. Theoretische Grundlagen, die den Kern des Studiums ausmachen, sollten nach seiner Meinung durch konkrete Beispiele und Erfahrungen aus der täglichen Geschäftswelt vertieft werden.

Prof. Oberenders Einladung folgten Mitarbeiter des schweizerischen Pharmamultis Ciba-Geigy, mit 80 000 Beschäftigten und einem Umsatz von 18 Mrd Sfr das zweitgrößte Pharmaunternehmen der Welt. An dem zweitägigen Seminar nahmen 32 Volkswirtschaftsstudenten Oberenders teil, die bereits zwei Wochen vorher das Stammhaus des Konzerns in Basel besucht hatten.

Dr. Peter Lauper, verantwortlicher Direktor für die Preispolitik und Preisstrategie der Ciba-Geigy AG weltweit, sieht die wesentlichen Vorteile des Oberender-Konzeptes nicht nur für die Studenten, sondern auch für ein Unternehmen selbst: „Eigene Positionen können im direkten Dialog dargestellt und diskutiert werden.“

Dr. Theo Sproll stellte einleitend das internationale preispolitische Umfeld dar. Diskutiert wurden des weiteren neuere Entwicklungstendenzen des bundesdeutschen Gesundheitswesens. In Gruppenarbeiten wurden grundsätzlich Positionen zu preisspezifischen Fragestellungen, insbesondere internationale Preisdifferenzen und die Transfer-



**Dr. P. Lauper, Dipl.-Ing. J. Wernli, Dr. T. Sproll, Prof. Dr. P. Oberender, R. Besson, Dr. G. Rüter (stehend von links nach rechts).**

Preispolitik eines Unternehmens erarbeitet und diskutiert.

Nach Beispiel der amerikanischen Universitäten wurden von J. Wernli anhand einer „Case Study“ Fragen der Preisfindung in Gruppenarbeiten besprochen. Diese in den USA praktizierte Lehrmethode geht davon aus, daß selbst erarbeitete Lösungen in Gruppen den besten Erfolg bringen. Argu-

mente und Diskussionen wurden von R. Besson in Form von Fernsehbeiträgen mitgeschnitten, präsentiert und als didaktisches Instrument eingesetzt.

Prof. Oberender sieht in seinem Konzept das Zusammenbringen seiner Studenten mit Praktikern auch „einen Schritt für die zukünftige Berufsvorbereitung seiner Studenten.“

## *Wie kam es zu dem berüchtigten „Hexenhammer“?*

Hexen sind wieder in – zumindest wenn man den verschiedenen Medien glauben darf, die sich in letzter Zeit vermehrt mit Zauberinnen und frommen Frauen, Ketzerninnen und mystischen Figuren als pseudowissenschaftlich, oft genug reißerisch und nicht selten in emotionaler und ideologischer Darstellung beschäftigen. Schuld daran ist der 500. Geburtstag des berüchtigten „Hexenhammers“ („malleus maleficarum“) in diesem Jahr. Er gilt als das unheilvollste Buch der Weltgeschichte, weil er erstmals die traditionellen Zauber- und Hexenvorstellungen auf das weibliche Geschlecht konzentrierte und damit zu der dramatischen Eskalation der Hexenverfolgungen in der frühen Neuzeit geführt hat.

Im Unterschied zu diesen fatalen Auswirkungen sind das Umfeld, die Entstehung und der Inhalt dieses Buches seit den grundlegenden Untersuchungen von Joseph Hansen vor beinahe 100 Jahren von der For-

schung weitgehend vernachlässigt worden. Ein international besetztes und bewußt fachübergreifend angelegtes Symposium aus der Reihe der „Bayreuther Historische Kolloquien“ hat Ende Mai versucht, einen wissenschaftlichen Kontrapunkt zu setzen, um der Forschung neue Impulse zu vermitteln. Rund 70 Historiker, Philologen und Volkskundler diskutierten bei dem vom Universitätsverein geförderten Kolloquium mit Vertretern der Rechtswissenschaft, der Soziologie, Theologie und anderen Nachbardisziplinen der Historien über den „malleus“.

Im Rahmen des Kolloquiums kam es zu einem öffentlichen Vortrag von Prof. Dr. Peter Dinzlacher (Universität Stuttgart) bei dem er die „Realität des Teufels im späten Mittelalter“ behandelte. Der Vortrag „dokumentierte“ mit zahlreichen Lichtbildern die Realität des Teufels im späten Mittelalter und ging dabei von den in biographischen und autobiographischen Schriften jener Epoche

berichteten leibhaftige Begegnungen mit dem bösen Feind aus. Solche Erlebnisse erfolgten teilweise in ekstatischer Entraffung in die Unterwelt, oft aber auch in der gewohnten, alltäglichen Umwelt. Dabei erscheinen die Dämonen bisweilen in menschenähnlicher Gestalt, besonders oft aber als mehr oder weniger phantastische Tiere die den Menschen körperlich angreifen und ihm Schmerz zufügen. Es existieren gewisse Zusammenhänge mit den Darstellungen in der bildenden Kunst, die aber auch eigene Traditionen verfolgt.

Während heute verschiedene Erklärungsmodelle für solche diabolischen Phänomene nebeneinander bestehen, kann auf die Frage, warum gerade im Spätmittelalter eine deutliche, für die der Hexerei Angeklagten tödliche Intensivierung des Teufelsglaubens erfolgte, noch keine einleuchtende Antwort gegeben werden. Wohl können aber einige mentalitätsgeschichtliche Entwicklungen als Hintergrund dazu angedeutet werden.

## Beim Schüler-Kolleg ging es dieses Mal um *Mathematische Modelle*

In der Woche nach Pfingsten fand traditionsgemäß das alljährliche Schülerkolleg der Universität statt. Ausrichter war in diesem Jahr das Mathematische Institut der Universität. Die Teilnehmer waren 19 ausgewählte Schüler der Klassen 11 bis 13, die sich durch sehr gute mathematische Leistungen empfohlen hatten. Sie kamen aus einer Reihe von oberfränkischen und oberpfälzischen Gymnasien von Bamberg bis Weiden und hatten sich entschlossen, einen Teil ihrer Ferien dazu zu verwenden, ihre Kenntnisse in Mathematik zu erweitern und einmal eine Art Universitätsbetrieb kennenzulernen. Finanziell und ideell wurde die Veranstaltung, auch das ist Tradition, vom Universitätsverein unterstützt.

Das diesjährige Thema hieß „Beispiele und Methoden mathematischer Modellbildung“. Das Mathematische Institut hatte dieses Thema gewählt, weil auf dem Wege der Modellbildung die Mathematik ihren spezifischen und wichtigen Beitrag zum Wissenschaftsgeschehen liefert. Eine ganze Reihe von Wissenschaften, von der Physik bis zur Ökonomie, untersuchen bekanntlich ihr Wissensgebiet unter anderem dadurch, daß sie von gewissen Zusammenhängen mathematische Modelle machen.

Dabei hat man einerseits praktische Ziele im Auge: Mit Hilfe eines guten Modells gelingt es, Abläufe rechnerisch zu beherrschen, z. B. sie zu prognostizieren, oder man kann optimale Bedingungen ausrechnen, z. B. wann die Kosten bei komplizierten Produktionsprozessen minimiert werden, und vieles andere mehr. Auf der anderen Seite werden durch Modellbildung aber auch die theoretischen Einsichten verbessert: Man entdeckt unter Umständen neue Gesetzmäßigkeiten und versteht besser, auf welche Weise sich die verschiedenen Phänomene gegenseitig beeinflussen.

Aus der Vielfalt solcher Modellbildung lernen die Kollegteilnehmer einige ausgewählte Methoden und Beispiele kennen: So wurden sie in die Anfangsgründe der Graphentheorie eingeweiht. Dies ist eine mathematische Theorie, die sehr flexibel und in vielen Anwendungsbereichen von Nutzen ist, so z. B. in der sogenannten Netzplantechnik oder auch in der Molekularchemie. Die Computervorfürungen zur Graphentheorie stießen auf großes Interesse.

Die Schüler erfuhren auch ein wenig von der Mathematik, die hinter der Computertomographie steht. Es ist wenig bekannt, daß diese medizinische Diagnosetechnik im wesentlichen auf einem mathematischen Ergebnis beruht, das bereits 70 Jahre alt ist. Aber erst in der jüngeren Zeit, als die heutigen leistungsfähigen Computer zur Verfügung standen, wurde es möglich, die notwendigen mathematischen Berechnungen so schnell und so präzise durchzuführen, daß die medizinische Praxis darauf zurückgreifen konnte.

An einem weiteren Tag wurden die Kollegiaten in das große, komplexe und enorm anwendungsreiche Gebiet der Optimierung

eingeführt. Dabei hatten sie auch Gelegenheit, an den Terminals des Universitätsrechners ein weitreichendes „Expertensystem“ zur Optimierung kennenzulernen und sich von seiner flexiblen Anwendbarkeit zu überzeugen.

Schließlich wurde auch eine kleine Einführung in ein klassisches Gebiet der Modellbildung gegeben, in die Theorie der Differentialgleichungen. Differentialgleichungen sind unentbehrlich beim Beschreiben von physikalischen Vorgängen, aber auch zu Untersuchungen in vielen anderen Gebieten, z. B. auch beim Studium von Tierpopulationen.

Die Kollegteilnehmer fühlten sich während der Kollegtage offensichtlich recht wohl. Daran hatte wohl auch das Rahmenprogramm seinen Anteil. Die Besichtigung des Rechenzentrums der Universität und des Botanischen Gartens, der Besuch des Volkstheaters und einer Ausstellungseröffnung im IWALEWA-Haus waren eine schöne Abwechslung zum Arbeitsprogramm. Auch die

angenehme Unterkunft im Jean-Paul-Stift trug das ihre zum Gelingen des Kollegs bei. Für beide Seiten, die Ausrichter und die teilnehmenden Schüler, sind es angenehme und nutzbringende Tage gewesen, und das alljährliche Universitätskolleg hat sich wiederum als eine sehr geglückte Initiative der Bayreuther Universität erwiesen. M. Krämer

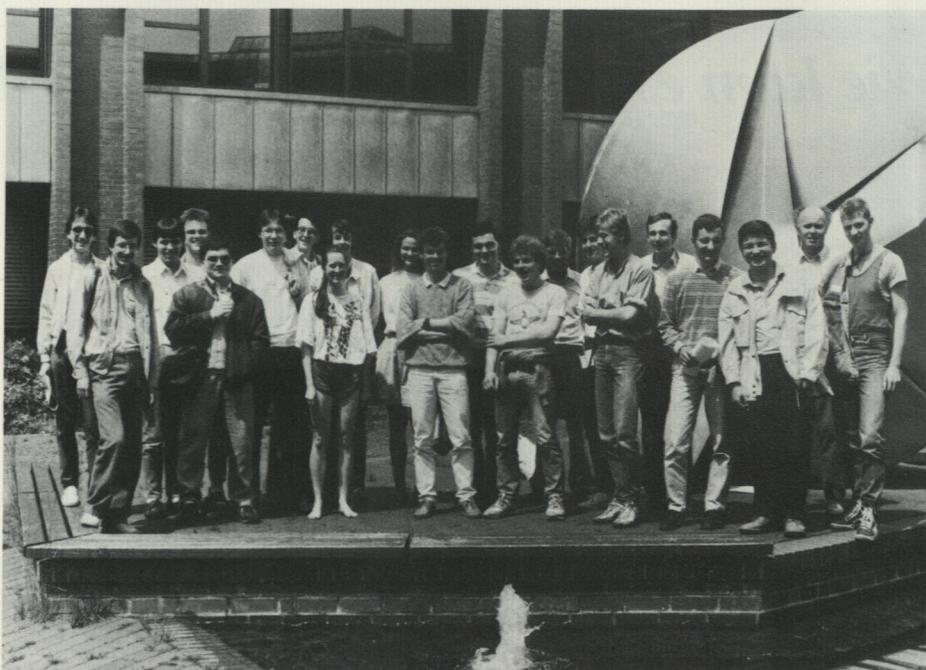
## *Thurnauer Gespräche*

Die Hanns-Martin-Schleyer-Stiftung (Stuttgart) hat die wissenschaftliche Leitung eines Programms zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Kulturwissenschaften an den Bayreuther Lehrstuhlinhaber für Erwachsenenbildung, Prof. Dr. Michael Zöller, vergeben.

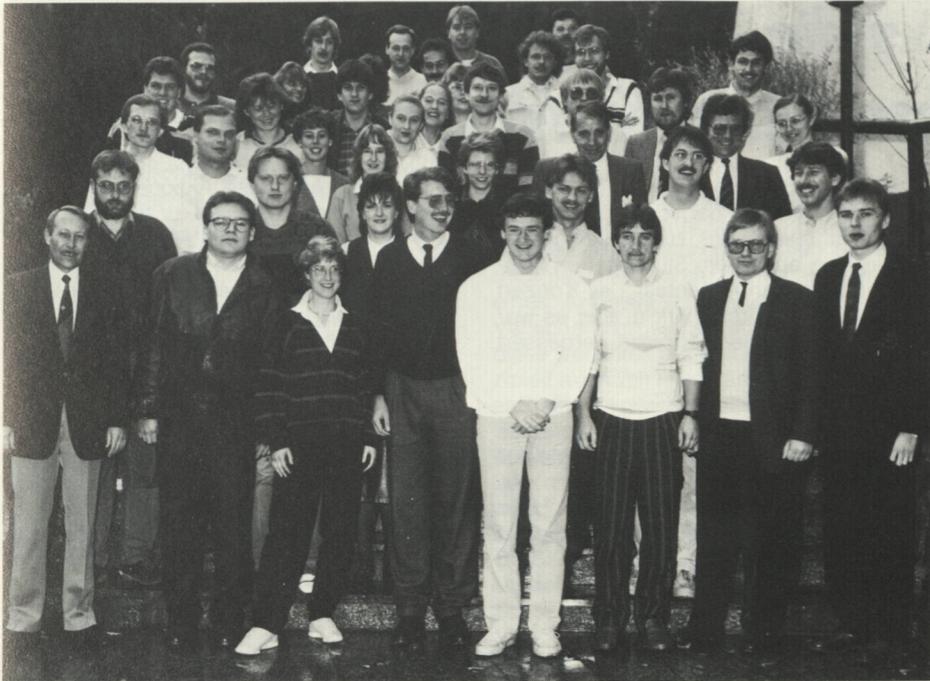
Zusammen mit Dr. Winfried Gebhardt und Dr. Georg Kamphausen, die als wissenschaftliche Assistenten an der Kulturwissenschaftlichen Fakultät tätig sind, will Professor Zöller jährlich die „Thurnauer Kulturwissenschaftlichen Gespräche“ betreuen und durchführen.

Inzwischen hat in Thurnau das erste dieser „Gespräche“ stattgefunden, das dem Thema „Institutionen“ gewidmet war. 30 in- und ausländische junge Geistes- und Sozialwissenschaftler wurden in Thurnau unter diesem Thema zusammengeführt, das über die Grenzen der einzelnen Wissenschaften hinausweist.

Das Kolloquium des nächsten Jahres soll dem Begriff der „Bürgerlichen Kultur“ gewidmet sein. Die Arbeitsergebnisse werden jeweils in einem Jahrbuch veröffentlicht.



Die Teilnehmer des Universitätskolleg Mathematik mit Kollegleiter Prof. Dr. Krämer (zweiter von rechts) im Innenhof von NW II.  
Foto: Kühner



Gruppenbild vom 5. Raiffeisen-Seminar in Grainau.

## Bank-Praxis geschnuppert

Bereits zum fünftenmal in Folge hat der Bayerische Raiffeisenverband die Studenten der Betriebswirtschaftslehre an der Universität Bayreuth zu einem dreitägigen Seminar mit Themen zur genossenschaftlichen Organisation und kreditgenossenschaftlichen Bankpolitik eingeladen. Möglich geworden war die Einrichtung einer solchen Veranstaltungsreihe aufgrund der sehr guten Verbindungen zwischen dem Lehrstuhlinhaber für Banken und Finanzwirtschaft an der Universität Bayreuth, Prof. Dr. Wossidlo, und dem Bezirksdirektor des Raiffeisenverbandes Oberfranken, Gernot Hemmann, der alle bisherigen Fahrten so hervorragend organisiert und betreut hat.

In der Studentenschaft hatte sich die Effizienz dieser Seminare sehr schnell herumgesprochen, und so war ich einer der 35 glücklichen Bewerber, die aus mindestens doppelt so vielen Interessenten ausgewählt wurden, um an der „Jubiläumsveranstaltung“ vom 21. bis 23. November 1986 im Raiffeisen-Schulungszentrum in Grainau teilzunehmen.

Nach Bezug der Zimmer wurden wir bereits vom Verbandsdirektor des Bayerischen Raiffeisenverbandes, Herrn Frankenberger, zu einem Vortrag erwartet, der uns zunächst in den Aufbau der genossenschaftlichen Organisation einführte, um dann in einem zweiten Teil Aussagen zu aktuellen Themen aus dem genossenschaftlichen Sektor zur Sprache zu bringen. Eine sehr ausführliche Diskussion beendete den offiziellen Teil des Tages.

Am zweiten Seminartag wurden wir dann näher in den Bereich bankbetrieblicher Geschäftspolitik eingeführt. Herr Gschrey, Revisionsrat im Prüfungsdienst des Bayerischen Raiffeisenverbandes, setzte dabei den Schwerpunkt seiner interessanten Ausführungen auf die Steuerung der Passivseite der Bilanz als Führungsinstrument der Banken. Seinem umfangreichen und höchst informativen Vortrag schloß sich wieder eine sehr ergebnisreiche Diskussion an, die am frühen Nachmittag beendet war. Die Vortragsreihe war damit abgeschlossen, und so entschieden wir uns, den Rest des Nachmittags für eine Besichtigung des nahegelegenen Schlosses Linderhof zu nutzen.

Wenn man am Ende dieses Wochenendseminars ein Resümee ziehen darf, dann bleibt festzuhalten, daß der Bayerische Raiffeisenverband mit der Einladung zur Teilnahme an einer solchen Vortragsreihe nicht nur die oft zitierte Kluft zwischen Wissenschaft und Praxis zu überwinden hilft, sondern interessierten Studenten die Möglichkeit eröffnet, Zusammenhänge, Problemfelder und Geschäftspolitiken des komplexen Genossenschaftswesens zu erfassen und zu vertiefen. Die hohe Qualifikation der Vortragenden, die Güte ihrer Ausführungen sowie die außerordentlich gute Unterbringung, Betreuung und Organisation bei diesen Exkursionen veranlassen mich, den Wunsch auszusprechen, diese Veranstaltungsreihe noch sehr lange fortzusetzen, damit auch nachfolgende Studentengenerationen einmal in den Genuß einer solchen Fahrt kommen können. Wolfgang Hetz

## Selbstbehalt ein Ausweg?

Mit dem Ziel, zur Überbrückung von Wissenschaft und Praxis einen Beitrag zu liefern, hat im Sommersemester zum vierten Mal das „Bayreuther Gesundheitsökonomische Kolloquium“ unter der Leitung von Prof. Dr. Peter Oberender, Ordinarius für Volkswirtschaftslehre, stattgefunden.

Die Kolloquiumsreihe wurde von Prof. Oberender selbst mit einem Vortrag über „Möglichkeiten und Grenzen der Selbstbeteiligung im Gesundheitswesen“ eröffnet. Ausgehend von einer kurzen Mängelanalyse zeigte er die Notwendigkeit der Behebung der bestehenden Steuerungsdefizite auf. Nur durch die Schaffung individueller Anreize für alle Beteiligten könne der gegenwärtigen umfangreichen Verschwendung im Gesundheitswesen wirksam entgegengewirkt werden.

Ein wesentliches Instrument stellt nach Auffassung Prof. Oberenders die direkte Kostenbeteiligung der Patienten dar. Hierbei stehe weniger der Finanzierungsaspekt im Vordergrund, vielmehr der ordnungspolitische Steuerungsaspekt. Der einzelne mündige Bürger müsse von den monetären Folgen seines Verhaltens unmittelbar fühlbar betroffen werden. Er vertrat die Auffassung, daß durch eine stärkere Selbstbeteiligung die Eigenverantwortung erhöht und eine wirtschaftliche Verwendung der knappen produktiven Mittel gesichert werde.

Der Bayreuther Gesundheitsökonom schlug vor, einen generellen, einkommensabhängigen Selbstbehalt in Höhe von bis zu 10% des Jahresbruttoeinkommens einzuführen. Diese Eigenbeteiligung solle sich auf die gesamten erstattungsfähigen Krankheitsausgaben beziehen, um eine Benachteiligung einzelner Gesundheitsbereiche zu verhindern. Aus sozialpolitischen Gründen sollte für Personen mit einem Jahresbruttoeinkommen von unter 20000 DM eine Sonderregelung hinsichtlich des Selbsterhalts gelten.

Aufgrund einer fühlbaren direkten Eigenbeteiligung des Patienten an seinen Krankheitsausgaben könne erwartet werden, meinte Prof. Oberender, das Gesundheitsleistungen preisbewußter nachgefragt und zugleich – bei entsprechenden Rahmenbedingungen – die Leistungserbringer diese Leistung bedarfsgerecht, also viel kostengünstiger als bisher anbieten werden. Allerdings müsse bedacht werden, daß eine fühlbare direkte Selbstbeteiligung nur eine Maßnahme der Strukturreform der gesetzlichen Krankenkasse darstellt. Gleichzeitig seien insbesondere grundlegende Reformen bei den Leistungserbringern (Ärzten, Apothekern, Arzneimittelherstellern) und im Versicherungsbereich erforderlich.

## Seit 10 Jahren gibt es die Thurnauer Schloßkonzerte Musikgenüsse im alten Kutschenhaus

Am 17. Juli 1987 fand im Kutschenhaus das 10. Thurnauer Schloßkonzert statt. Das Märkl-Streichquartett spielte Werke von Juan Crisostoma de Arriaga (Streichquartett Nr. 1 d-Moll), Wilhelm Kempff (Streichquartett Nr. 1 op. 45/1) und Franz Schubert (Streichquartett d-Moll, op. posth. „Der Tod und das Mädchen“).

Anläßlich des 10. Jubiläums sei hier ein kleiner Rückblick in die Konzert-(Vor-)Geschichte gegeben. Die Schloßkonzerte gehen zurück auf die Privatinitiative von Mitgliedern des Forschungsinstituts für Musiktheater, die bei Angehörigen der Universität ebenso tatkräftig Unterstützung fand wie bei den Bayreuther Festspielen, dem Druckhaus Bayreuth und vor allem bei den Künstlern.

Die Konzertreihe eröffnete 1977 Wilhelm Kempff – unter denkbar schlechten Bedingungen: Er spielte uns zuliebe bei großer Sommerhitze auf einem Stutzflügel im akustisch ungünstigen Ahnensaal. Das Konzert war dennoch ein großer Erfolg, aber es war klar, daß der äußere Rahmen verbessert werden mußte.

So machten sich Arbeitsfreiwillige an die Sanierung von Räumen: Das Kutschenhaus sollte zum „Konzertsaal“, der Pferdestall zum „Festlokal“ umfunktioniert werden. An Wochenenden wurden mit Stahlbesen und Spachteln Wände und Böden von Schutt und Schmutz freigelegt, mit Wisch- und Schrubbaktionen Feinreinigungen betrieben, Holz, Wände und Stallkojengitter mit Farbe

übertüncht. Auf diese Aktionen sei deshalb dezent hingewiesen, da unsere Gäste bei der Anmeldung ihres Raumbedarfs, der auch diese Lokalitäten für festliche Anlässe gerne mitbegreift, geneigt sind, diese Vorgeschichte zu vergessen und unsere Gastfreundschaft als Selbstverständlichkeit oder gar als unsere Pflicht anzunehmen.

Schmückungsaktionen finden nach alljährlich sich wiederholendem Kleinputz immer statt und fordern mehr Phantasie als Körperkräfte: Lampions und Kerzen im Pferdestall, Blumendekorationen und Kerzen im Kutschenhaus, Fackeln im Schloßhof. Das fränkische Büfett, zu dem nach dem Konzert geladen ist, erfreut sich großen Zuspruchs.

Fortsetzung Seite 33

## Kloster Speinshart Ort der Begegnung

Der Verein der Freunde und Förderer der internationalen Begegnungsstätte Kloster Speinshart e. V. veranstaltet alljährlich im Sommer in Speinshart, Nähe Eschenbach in der Opferpfalz, seinen Speinshart-Tag. In diesem Jahr fanden die Veranstaltungen am 26. Juni statt.

Staatsminister August Lang spannte in sei-

nem Festvortrag über das Thema „Kloster Speinshart – geistiger und kultureller Mittelpunkt der nördlichen Oberpfalz“ einen weiten Bogen von der vergangenen Mittelpunktfunktion des Klosters über die heutige Zeit in die nähere und fernere Zukunft, in der das Kloster und die geplante Begegnungsstätte zur Renaissance des geistigen und kulturel-

len und damit auch des wirtschaftlichen Lebens beitragen werden. Der Minister brachte auch deutlich zum Ausdruck, daß ihm und den Menschen in diesem Raum das Speinshart-Projekt eine Herzensangelegenheit ist. Mit dem Speinshart-Projekt ist die Sanierung der historisch wertvollen Klosteranlage des Prämonstratenser-Ordens und die Einrichtung einer internationalen Begegnungsstätte und an Mitwirkung der Universität Bayreuth gemeint. Dieses ehrgeizige Ziel hat sich der Speinshart-Förderverein unter dem Vorsitz des Weidener Bundestagsabgeordneten Dr. Max Kunz gesetzt. Zu den Vorstandsmitgliedern gehören Präsident Dr. Wolff von der Universität Bayreuth (stellvertretender Vorsitzender), der Kanzler der Universität Bayreuth, Leitender Regierungsdirektor Hentschel (Schriftführer), Dipl.-Ing. Markgraf (Schatzmeister), der regierende Prior von Kloster Speinshart, Pater Wolf, Bezirksstagspräsident Spitzner von der Oberpfalz und andere Persönlichkeiten aus Nordostbayern.

Vizepräsident Prof. Dr. Riesz ging in seinem Grußwort auf die Rolle der Geisteswissenschaften ein, die in besonderer Weise Bodenständigkeit, Nationalität und Internationalität miteinander verbinden könnten und damit dem Charakter der geplanten Begegnungsstätte entgegenkämen. Das abendliche Chorkonzert mit Werken von Heinrich Schütz, Hans Leo Haßler, Anton Bruckner und anderen in der großartigen barocken Klosterkirche wurde vom Hans-Sachs-Chor aus Nürnberg unter Leitung von Wolfgang Riedelbauch dargeboten. Der Speinshart-Tag klang mit dem traditionellen Empfang im Innenhof und Kreuzgang des Klosters aus.



Staatsminister August Lang bei seinem Festvortrag vor der Mitgliederversammlung des Speinshart-Fördervereins. An der vorderen Tischreihe (von links) Dipl.-Ing. G. Markgraf, Prior Pater Wolf, Vizepräsident Prof. Dr. J. Riesz und Bezirksstagspräsident J. Stauber

**Fortsetzung von Seite 32**

Wir können mit einer stolzen Künstlerbilanz aufwarten:

- 1977: Wilhelm Kempff (Klavier) – Beethoven
- 1978: Ulf Hoelscher (Violine) – Bach, Bartók, Paganini
- 1979: David Geringas (Violoncello) – Bach, Hindemith
- 1980: Ulf Hoelscher und Wolfgang Boettcher (Violoncello) – Britten, Bach, Ravel
- 1981: Michel Béroff (Klavier), Jan Schroeder (Horn), Ulf Hoelscher – Beethoven, Bartók, Brahms
- 1982: Brandis-Quartett: Thomas Brandis (1. Violine), Peter Brem (2. Violine), Wilfried Strehle (Viola), Wolfgang Boettcher (Violoncello) – Mozart
- 1983: Ulf Hoelscher und Jörg-Wolfgang Jahn (Violine/Viola) – v. Knorr, Bartók, Wieniawski, Mozart
- 1984: Thomas Goldschmidt (Violine) und Wolfram Lorenzen (Klavier) – Brahms, Bach, Beethoven
- 1985: Franz Hummel (Klavier) – Miljutin
- 1986: Gerhard Oppitz (Klavier) – Schubert, Liszt

Das Publikum, das kein typisches Konzertpublikum war und ist, rekrutiert sich aus Thurnau, den umliegenden Landkreisen, natürlich auch aus den Städten Bayreuth und Kulmbach: Interessierte, die das Schloßkonzert auch als gesellschaftliches Ereignis begreifen. Universitätsangehörige sind ebenso unsere Gäste wie Mitglieder des Universitätsvereins, dem wir auch eine einmalige Spende verdanken.

In den folgenden Jahren kristallisierte sich ein kleines Stammespublikum heraus, dem sich zunehmend auch „echte“ Konzertgänger anschlossen. Die hohe Qualität hatte sich herumgesprochen, um gute Presse mußten wir uns nicht sorgen. Die Kartenachfrage übersteigt bei weitem das Angebot. Dies führt jedes Jahr zu Enttäuschungen, Frustrationen, die sich oft genug in wortreichen, lautstarken Beschimpfungen Luft machen. Wir bedauern dies.

Es sind Überlegungen angestellt worden, das Konzert zu wiederholen und/oder zusätzliche Konzerte anzubieten. Letzteres haben wir getan. Neben einem Chanson-Abend (1984) mit Urs Werner Jaeggi und Peter Iljunas „In der Bar zum Krokodil“ musizierte hier zweimal das Kammerorchester der Christian-Albrechts-Universität, Kiel. Wir sind zurückhaltend, was ein größeres Konzertangebot betrifft, dies ist vor allem ein Problem der verfügbaren Zeit und der Mittel. Wir tun dies gern auf freiwilliger Basis. Die Künstler spielen honorarfrei als Freunde unseres Hauses; das schöne Frankenland, die netten Schloßdamen und -herren wie die

## *BF/M-Vortrag über Btx-Informationssystem*

Über Bildschirmtext-Informationssysteme (BTXIS) kann ein Nutzer (z. B. Automobilhändler, Versicherungsvertreter) bei Bedarf Informationen von der zentralen Datenbank eines Anbieters (z. B. Automobilhersteller, Versicherungsgesellschaft) abrufen. Obwohl diese Verfahren der Datenübertragung prinzipiell auch von mittelständischen Unternehmen eingesetzt werden könnten, werden BTXIS in dieser großen Zielgruppe bisher kaum genutzt. Über diese Problematik sowie über die Formen und Vorteile von Btx-Anwendungen im gewerblichen Bereich sprach Dipl.-Kfm. B. Langen, Geschäftsführer der COGNIT GmbH (Köln), im Februar vor interessierten Zuhörern aus der Unternehmenspraxis und der Wissenschaft.

Mit diesem Referat setzte der Kölner Unternehmensberater die Vortragsreihe des Betriebswirtschaftlichen Forschungszentrums für Fragen der mittelständischen Wirtschaft (BF/M-Bayreuth) fort, die unter dem Leitthema „Rationale Unternehmensführung durch Einsatz neuerer Informationstechnologien“ steht. Anhand von Praxisbeispielen stellte Langen, der 1983 Projektleiter des von der Deutschen Bundespost geförderten Projektes BTXIS war, zunächst Möglichkeiten des aufgabenadäquaten Einsatzes von Bildschirmtext vor:

### **mobiler Btx-Koffer**

(1) Erkundigt sich ein Automobilhändler über Bildschirm beim Hersteller nach dem Produktionsfortgang der von ihm bestellten Fahrzeuge, so erhält er per Btx-Datenübertragung sofort die gewünschten Statusmeldungen. Aufgrund dieser abgerufenen Information kann der Händler definitiv darüber Auskunft geben, ob ein nachträglich geänderter Ausstattungswunsch des Kunden bei der Herstellung noch berücksichtigt werden kann oder nicht.

(2) Über einen transportablen „Btx-Koffer“ und einer Telefonleitung kann z. B. ein Versicherungsvertreter beim Kunden Zugriff auf die zentrale Datenbank der Versicherungsgesellschaft nehmen. Auf diesem Wege läßt sich auch durch die Interaktion Vertreter-Zentralrechner ein genau auf den Klienten

Bayreuther Festspiele verführen sie zum Spiel.

An dieser Stelle danken wir allen, die an unseren Konzerten teilnahmen, unserem Publikum, denjenigen, die uns ihre Hilfe zukommen ließen, und nicht zuletzt den Künstlern.

Christiane Zentgraf

zugeschnittenes Versicherungsangebot erstellen.

### **elektronischer Briefkasten**

(3) Die Nutzung von Btx als „elektronischer Briefkasten“ ist keiner spezifischen Nutzergruppe zuzuordnen. Das Verschicken von standardisierten Kurzmitteilungen ist aber die am schnellsten wachsende Anwendungsform, weil diese Methode der Datenfernübertragung schnell, sicher und papiersparend ist.

Durch Wirtschaftlichkeitsanalysen konnte Langen nachweisen, daß bei Dialogen mit relativ geringem Datenübertragungsvolumen Btx das mit Abstand kostengünstigste Datenübertragungsnetz der Deutschen Bundespost ist. Auch setzen die relativ einfachen Anwendungen keine EDV-Kenntnisse voraus, so daß zudem die DV-typischen Akzeptanzbarrieren entfallen. Aus diesen Gründen bezifferte der Btx-Experte das Geschäftspotential mit 1,5 Millionen möglichen Einzelnutzern im gewerblichen Bereich.

Die Einführung von Bildschirmtext bringt dem Nutzer qualitative Verbesserungen bei der Datenübermittlung. Aktuellere Informationen an der richtigen Stelle, so Langen weiter, haben eine höhere Entscheidungstransparenz und eine bessere Auskunftsfähigkeit gegenüber Kunden zur Folge. Zwar lassen sich diese Vorteile von Bildschirmtext nicht unmittelbar in Geldeinheiten bewerten, doch könne ein BTXIS Kommunikation per Briefpost und personalintensive Telefonkommunikation rationell ersetzen.

### **geeignet für Mittelstand?**

Abschließend ging Langen auf die Bedeutung von Btx-Anwendungen für den Mittelstand ein. Für mittelständische Unternehmen seien die heute verfügbaren Rechnerverbundsysteme häufig zu teuer und auch überdimensioniert. Zwar gebe es einige Systeme auf der Basis kleiner Rechner (z. B. Minis), deren Anschaffungskosten deutlich unter 100 000,- DM liegen. Doch Erfahrungen hinsichtlich des Einsatzes derartiger Systeme fehlen bislang gänzlich. Vorweisbare Praxisanwendungen mittelständischer Anbieter, verwirklicht mit kostengünstigen Systemlösungen, würden aber sicherlich dazu beitragen, speziell in dieser großen Zielgruppe die Nutzung von Btx zu beschleunigen.

# Universität sammelte weitere Erfahrungen bei Messen Erfolg in Hannover – Reinfluss in Bayreuth

„Forschung und Technologietransfer am Beispiel neuer Verbundwerkstoffe“ lautet populär und von Besuchern viel beachtet das Motto, mit dem sich die Universität Bayreuth bei der diesjährigen Hannover-Messe präsentierte.

Bei der Darstellung auf dem Gemeinschaftsstand „Innovation in Bayern“ ging es der Universität Bayreuth um ein Beispiel ihrer Kooperationsprojekte mit mittelständischen Industrieunternehmen für den Themenschwerpunkt „Materialforschung“. Die Aufgabenstellung eines Herstellers für Dichtungswerkstoffe der Firma Frenzelit-Werke GmbH & Co. KG in Bad Berneck für die Bayreuther Chemiker – Anorganische Chemie, Makromolekulare Chemie, Zentrale Analytik – lautete dabei: Chemische Analyse thermischer Zersetzungsprodukte im Hochtemperaturbereich.

In dem auf der größten Industriemesse der Welt gezeigten Beispiel handelte es sich um asbestfreie Dichtungen, die etwa in Turbomotoren extrem hohen thermischen Belastungen ausgesetzt sind. Teile dieses „know-how-Transferprojektes“ für die Bayreuther Chemiker, nämlich meßtechnische Labor-eignungstests zur simultanen Anwendung verschiedener Prüfmethoden, erfolgten in Zusammenarbeit mit einem Hersteller thermophysikalischer Analysegeräte, der Firma Netzsch Geräte Bau GmbH in Selb.

Bayerns Wissenschaftsminister Prof. Dr. Wolfgang Wild zeigte sich bei einem Standbesuch von dem Kooperationsprojekt beeindruckt. Der Minister bezeichnete das Angebot der Universität als gelungenen und beispielhaften Fall der erfolgversprechenden Zusammenarbeit von Universität und Wirtschaft.

Bei weitem nicht so erfolgreich war dagegen das Engagement der Universität Bayreuth auf der Oberfrankenausstellung im Mai. Obwohl der Stand mit mehreren interessanten Beispielen aus den angewandten Geowissenschaften bestückt war und auf einem Personalcomputer Basisinformationen über die Universität abgerufen und ausgedruckt werden konnten und schließlich Fachstudienberater anwesend waren, um in direktem Kontakt Informationen über Bayreuther Studienfächer abzugeben, wurde der Stand nur außerordentlich schwach frequentiert.

Dieses Experiment, als Hochschule am Ort bei einer reinen Konsummesse präsent zu sein, muß – wenn man Aufwand und Ertrag gegeneinander aufrechnet – als gescheitert angesehen werden. „Verschenkte Zeit“ lautete deshalb auch der kurze, aber treffende Kommentar eines Wissenschaftlers, der sich



**Großes, wenn auch unterschiedliches Interesse wurde auf dem Stand der Universität Bayreuth bei der Hannover-Messe 1987 an den Ausstellungstagen registriert.**

zur Fachstudienberatung bereitgefunden hatte. Die Universität wird wohl, wenn überhaupt – bei der nächsten in Bayreuth statt-

findenden Oberfrankenausstellung mit einem anderen Konzept ihrer „Ausstellungsphilosophie“ auftreten müssen.



**Ein kurzer Blick im Vorübergehen – das war meist alles, was die Besucher der Oberfrankenausstellung für den informativen Stand der Universität Bayreuth übrig hatten. Sind die Berührungsgänge mit der Wissenschaft tatsächlich so groß?**

## Der Literaturwissenschaftler Joachim Schultz und sein Hobby „Plakate, die lauthals singen...“

Der französische Dichter Guillaume Apollinaire schrieb in seinem Gedicht *Zone* (1913): „Les affiches qui chantent tout haut / Voilà la poésie ce matin“ (Die Plakate, die lauthals singen / Das ist die Poesie heut morgen). Apollinaire steht mit dieser Einschätzung des Plakats nicht allein unter den Schriftstellern des 19. und 20. Jahrhunderts. In Frankreich wären noch Arthur Rimbaud, Blaise Cendrars und die Surrealisten zu nennen, in Deutschland Johannes R. Becher, Walter Mehring, Walter Benjamin und einige andere.

Wenn sich die Literaten für das Medium Plakat interessieren, darf es nicht verwundern, daß es auch bei den Literaturwissenschaftlern Beachtung findet. An der Universität Bayreuth widmet jedenfalls Dr. Joachim Schultz (vom Lehrstuhl für Romanische Literaturwissenschaft und Komparatistik) einen Teil seiner Arbeits- und Freizeit der Rolle des Plakats in der Kunst und Literatur der vergangenen hundert Jahre. Er verfügt selbst über eine Sammlung von ungefähr 800 Plakaten, die er seit einem Jahr in wechselnden Ausstellungen auch der interessierten Öffentlichkeit zugänglich macht: im **Kleinen Plakat-Museum** (Bayreuth, Munckerstraße 23).

Eröffnet wurde das Museum mit einer Ausstellung zum Thema *Literatur und Plakat* im Mai 1986. Plakat-Gedichte waren zu sehen, Verlagsplakate, Ankündigungen für Lesungen und literarische Ausstellungen. Es folgten eine Theaterpla-



Plakate und ihr Sammler: der Literaturwissenschaftler Joachim Schultz

kat- und eine Filmplakat-Ausstellung, jeweils mit Plakaten aus verschiedenen Ländern (BRD, DDR, Schweiz, Frankreich, Italien, Polen u. a.).

Seit Mitte Juni 1987 ist eine Ausstellung mit *Internationalen Meisterplakaten* zu sehen. Mit Werken von Pierre Alechinsky, Heinz Edelmann, Holger Matthies, Celestino Piatti, M. M. Prechtl, Raymond Savignac, Klaus Staeck, Roland Topor, Tomi Ungerer und anderen werden Plakatgestalter vorgestellt, die alle bereits internationalen Ruhm erlangt

haben. Daneben eine große Auswahl von (noch) unbekanntem Plakat-künstlern, die mit ihren genialen graphischen und sprachlichen Einfällen den Betrachter faszinieren.

Die Arbeit mit den Plakaten soll weitergehen. Zum Thema *Das Plakat in der europäischen Literatur des 20. Jahrhunderts* wird Joachim Schultz im Wintersemester 1987/88 eine Übung an der Universität anbieten. Plakate, Bildbände und Fachliteratur sind im *Kleinen Plakat-Museum* ausreichend vorhanden.

## Neuerwerbungen des IWALEWA-Hauses

Wie in den letzten SPEKTRUM-Ausgaben sollen hier die Erweiterungen der Sammlungen des IWALEWA-Hauses vorgestellt werden.

Das Musik-Archiv erhielt aus Anlaß mehrerer Veranstaltungen von Tafaneyi David Gweshe aus Simbabwe eine mbira dza vadzimu zum Geschenk, ein traditionelles von dem Musiker selbst gebautes Lamelleninstrument mit Kalebassen-Klangkörper. Im Zusammenhang mit dem Aufenthalt des diesjährigen Artist in Residence, des Musikwissenschaftlers Dr. Akin Euba aus Nigeria, konnten fol-

gende Instrumente für Demonstrations- bzw. Übungszwecke und Konzerte erworben werden: eine Holzschlitztrommel, ein Xylophon, fünf kleine Bambusflöten, ein Gudu-Gudu, sechs kleine Trommeln, ein Doppelpgong, eine Rassel und Glocken aus Togo und Kamerun. – Das Schallplattenarchiv wurde durch einige Singles mit Highlifemusik aus Simbabwe bereichert.

Der Sammlung graphischer Blätter konnten einige Arbeiten aus Nsukka hinzugefügt werden, Ergebnisse des deutsch-nigerianischen Workshops der Universität Bayreuth/

Dr. W. Schmidt mit University of Nsukka/O. Udechukwu im Jahre 1986.

Nigeria ist durch weitere interessante Objekte belegt: zwei Materialbilder von Chuka V. Amaefuna(h) – sehr ornamental und farbenfroh mit Kauris abgesetzt –, eine Ölstudie von El Anatsui, Arbeiten von Paul Igboanugo und zwei Werke der populären Kunst. Es handelt sich dabei um ein Frisörschild mit den selteneren Mädchenfrisuren von Middle Art aus Oshogbo gefertigt und ein Porträt „The Manager“, das die repräsentative Armbanduhr und das feingebülmte Hemd einer

Fortsetzung Seite 36



**Middle Art, „The Manager“, um 1984, Öl/ Sperrholz, Nigeria/Oshogbo**

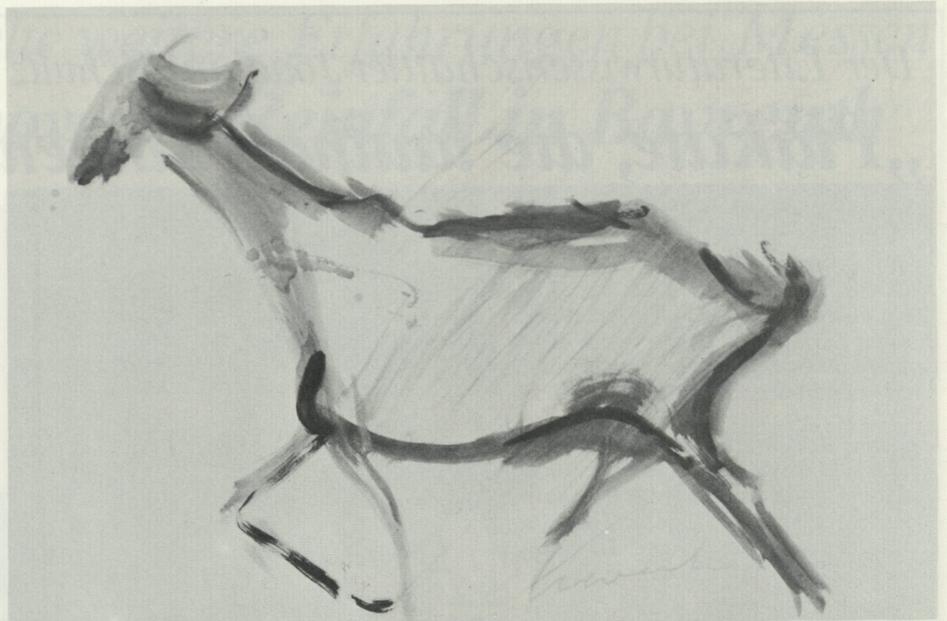
Fortsetzung von Seite 35

wichtigen Persönlichkeit zeigt und eventuell autobiographische Vorstellungen wiedergibt, die sich öfter bei Middle Art finden.

Eine Besonderheit stellt das hochformatige Kupferrelief von Folorunso dar. In fünf übereinanderliegenden Friesen bewegen sich Opferträger in Prozession auf eine feuerspeiende und eine regenspendende weibliche Gottheit zu. Der Figurenstil ist dramatischer als der von Asiru Olatunde. Die Gewänder sind ornamental voneinander abgesetzt und der Hintergrund erscheint durch die Punzierung matt. Es ist auffällig, daß hier Technik und Stil von Olatunde aufgegriffen und großformatig weitergeführt wird ohne seine Detailfreude und innige Naturlyrik zu erreichen. Darüber hinaus stiftete Dr. Ronald Ruprecht aus seinem Privatbesitz sechs Siebdrucke der österreichischen Künstlerin Susanne Wenger, die – wie alle Werke aus ihrer Hand – Yoruba-Mythen thematisieren.

Aus dem Bereich der sudanesischen Kunst sind folgende Erwerbungen des Hauses zu erwähnen: ein Aquarell von Seif Laota mit Stadtstrukturen; ein Ölgemälde von Seif Edden Lowta gibt die Impression der Moschee mit den traditionellen Freitagsbettlern, erkenntlich an ihren Schalen.

Zwei Ölbilder des Malers Moke aus Kinshasa gelangten ins IWALEWA-Haus, die in grellen Farben städtisches Leben schildern, wobei



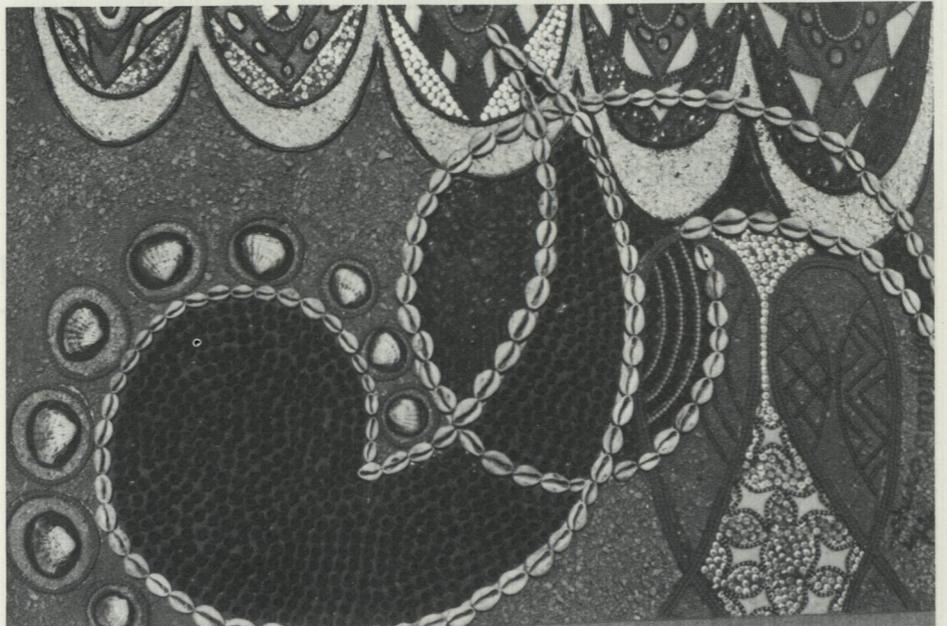
**Arthur Azevedo, „Ziege“, Aquarellskizze, Simbabwe/Harare**

natürlich Autos den technischen Fortschritt signalisieren. Moke ist sehr bekannt für volkstümliche Szenen und Darstellungen von politischen Ereignissen. Seine Bilder gehören zum Genre der populären Malerei in Zentralafrika.

Kleine Ergänzungen der Sammlungen brachte die Ausstellung „Von Nashornmenschen und Antilopenfrauen“ zur Kunst von Simbabwe. Zwei populäre Bilder stellen nzu zu – den sirenengleichen Wassergeist – dar. Tierstudien des Metallplastikers Arthur Azevedo, ein Aquarell von Joram Mariga und auch eine Holzstatuette „Bad Missionary“ von Zephania Tshuma aus Matabeleland be-

legen die Vielfalt des Kunstschaffens im neuen Staat Simbabwe.

Die Ausstellung „Traumzeit – Maschinenzeit“ brachte in der Öffentlichkeit sehr beachtete Arbeiten von Aborigines-Künstlern nach Bayreuth. Die Universität hofft, aus diesem Konvolut ein wichtiges Ölbild von Trevor Nickolls erwerben zu können. Gedacht ist an „Dollarträume“ aus dem Jahre 1984, in dem der Künstler versucht, den Menschen in der Enge der zivilisierten Maschinenzeit vorzustellen, bedrückt vom Zeichen des Dollars, dessen S-Kurve die große Regenbogenschlange bildet, die mythische Schöpferin der Welt, wie sie die Aborigines sehen.



**Chuka V. Amaefuna(h), „Mother of the waters“, 1974, Öl, Kauri und Perlen/Holz, (Materialbild), Nigeria/Nsukka**

# Bayreuther Studiengänge vorgestellt

Mehr als in allen anderen naturwissenschaftlichen Studiengängen ist der Chemiestudent von Beginn an mit praktischen Arbeiten im Labor konfrontiert. Die Versuche erfordern Geschicklichkeit, genaues Beobachten und die Fähigkeit, unvermeidliche Rückschläge ertragen zu können. Die erhaltenen Versuchsergebnisse müssen klar und einfach beschrieben werden.

Das Studium ist straff gegliedert, eine kleine Aufgabe fügt sich an die andere, zahlreiche Kolloquien dienen der Überprüfung des Wissensstandes. Fleiß und Kontinuität im Arbeitseinsatz sind Voraussetzung für ein zügiges Studium. Das Chemiestudium ist eng mit Nachbardisziplinen verzahnt. Der Student beschäftigt sich im viersemestrigen Grundstudium daher auch mit Physik und Mathematik. Die Physik ist bei der Vordiplomprüfung neben der anorganischen, der physikalischen und der organischen Chemie Prüfungsfach.

Im Hauptstudium kommen neben aufbauenden Vorlesungen und Praktika in den drei erwähnten Hauptfächern noch zwei weitere chemische Fächer hinzu, die Biochemie und die makromolekulare Chemie. Eines dieser beiden Fächer ist dann für die Diplomhauptprüfung neben den drei Hauptfächern Wahlprüfungsfach. An die Diplomhauptprüfung schließt eine neunmonatige Diplomarbeit.

Die Studienzeit hängt im wesentlichen davon ab, wie rasch Praktika und Zwischenkolloquien absolviert werden, und wieviel Zeit der einzelne Student zur Vorbereitung für Vordiplom und Diplom aufwendet. Sie schwankt zwischen 10 und 14 Semestern.

Mit dem Diplom ist in der Regel das Studium noch nicht beendet, denn Voraussetzung für die Erlangung der meisten Stellen in Industrie und bei Behörden ist eine Doktorarbeit. Für die Doktorarbeit sind nochmals vier bis sechs Semester zu veranschlagen. Während dieser Zeit sind fast alle Doktoranden als Assistenten im Praktikum beschäftigt. Dadurch können sie nicht nur ihren Lebensunterhalt bestreiten, sondern sammeln auch Erfahrungen in der Menschenführung, ein wichtiger Aspekt für die spätere berufliche Laufbahn.

Während der Diplom- und Doktorarbeit beginnt die Spezialisierung. In Bayreuth sind in dieser Hinsicht mehrere Schwerpunkte gesetzt: So ist die anorganische Chemie vorwiegend auf die Synthese metallorganischer Verbindungen ausgerichtet sowie auf die Untersuchung von Polymerisationsprozessen (wichtig für die Kunststoffindustrie). Damit wird eine Brücke zur makromolekularen Chemie, dem Bayreuther Schwerpunktfach, geschlagen. In der makromolekularen Chemie wird vor allem an der Synthese neuer

## Chemie-Diplom

polymerer organischer Stoffe gearbeitet und deren Eigenschaften werden erforscht.

Im Fach physikalischer Chemie werden spektroskopische Untersuchungen zur Strukturermittlung betrieben, andererseits wird das Aggregationsverhalten organischer Stoffe studiert, ein Gebiet hoher praktischer Bedeutung für das Fließverhalten und den Transport von Flüssigkeiten. In der organischen Chemie stehen Analytik und Synthese von Naturstoffen im Brennpunkt des Interesses. Die Biochemiker versuchen die Frage zu klären, weshalb bei der Übertragung von biologischen Informationen Fehler vermieden werden können, ein Problem, das für die Vererbung von großer Wichtigkeit ist.

Chemiker finden Arbeitsplätze nicht nur in der Industrie, sondern auch bei Behörden und Untersuchungsämtern sowie in Forschungsinstituten. Für die Einstellung sind

### Herkunft der Bayreuther Chemie-Diplom-Studenten

Semester: 86/87

Heimatanschrift in

Oberfranken	158	62,70 %
davon Bayreuth (Stadt und Land)	64	25,40 %
Oberpfalz	16	6,35 %
Mittelfranken	21	8,33 %
Unterfranken	8	3,17 %
Oberbayern	8	3,17 %
Niederbayern	3	1,19 %
Schwaben	3	1,19 %
restl. Bundesländer	33	13,10 %
Ausland	2	0,79 %
insgesamt	252	100,00 %

## Mini-Spektrum

Für Franz Sperl, den letztjährigen deutschen Hochschulmeister im Diskuswerfen und Bayreuther Lehramtsstudenten mit inzwischen erfolgreich absolvierter Prüfung, hat es zur erfolgreichen Titelverteidigung nicht ganz gereicht. Bei den diesjährigen deutschen Hochschul-Leichtathletikmeisterschaften in Göttingen wurde der Modellathlet mit den ehrgeizigen sportlichen Zielen immerhin Vizemeister, und das mit der national beachtlichen Weite von 54,42 m.

☆☆☆

Wissen die Abgeordneten des Bayerischen Landtags, wo die Universität der Schuh drückt? Im Detail und damit als Hintergrundinformation für parlamentarische Entscheidungen sicherlich nicht. Deshalb hat die Universität Bayreuth

nicht nur gute Noten, sondern auch ein zügiges Studium und der Bekanntheitsgrad des Arbeitskreises, in dem die Doktorarbeit absolviert wurde, von entscheidender Bedeutung.

Im Gegensatz zu vielen anderen Universitäten werden in Bayreuth fast keine Kurspraktika, sondern „freie Praktika“ durchgeführt: In „freien Praktika“ ist es dem Studenten überlassen, wie rasch er seine Aufgabe bewältigt und wie er seine Zeit einteilt. Die geringe Studentenzahl ermöglicht frühzeitiges Kennenlernen der Arbeitskreise und gibt so Studenten die Möglichkeit, Fachrichtung und Arbeitsweise frühzeitig kennenzulernen und dementsprechend seine Wahl zu treffen. Wer sein Studium in Bayreuth konsequent durchzieht und mit guten Noten abschließt, wird bei der Stellenbewerbung aus mehreren Angeboten wählen und sich die Stelle aussuchen können, die ihm am meisten zusagt.

Prof. Dr. Gerhard Spittler,  
Lehrstuhl Organische Chemie

begonnen, bei „Parlamentarischen Abenden“ den Landtagsfraktionen ihre Sorgen und Nöte, etwa bei dem immer bedrohlicher werdenden Infrastrukturdefizit in Bibliothek, Rechenzentrum, Zentraler Technik, aber auch im wissenschaftlichen Bereich darzustellen. Im Juni fand ein solcher „Parlamentarischer Abend“ für Mitglieder der CSU-Fraktion statt, im Juli erhielten Mitglieder der SPD-Landtagsfraktion diese Detailinformationen.

☆☆☆

Eine Fortbildungsveranstaltung zum Thema „Schulversuche zur Mikrobiologie“ hat der Lehrstuhl Didaktik der Biologie (Prof. Dr. Siegfried Klautke) zusammen mit dem Verband Deutscher Biologen im März durchgeführt. Dazu hatten sich Teilnehmer aus ganz Bayern, insbesondere aus Oberfranken angesagt, die jeweils halbtags in Experimentalkursen bedeutende neuere Aspekte der Mikrobiologie empirisch und praxisnah kennenlernten.

## Vom Universitätsverein notiert



Arbeitsitzung des Kuratoriums in Pegnitz – Ausschnitt aus der Teilnehmerrunde.

### Sitzung des Kuratoriums in Pegnitz

Das im Februar des Jahres turnusmäßig neu konstituierte Kuratorium des Universitätsvereins trat unter der Leitung seines Vorsitzenden, Direktor Friedrich U. Arnold in Pegnitz zu einer Arbeitssitzung zusammen. Gastgeber war die KSB Pegnitz. Bürgermeister Thümmler drückte in einem Grußwort seine Freude über die stetig wachsenden Kontakte zwischen Pegnitz und der Universität Bayreuth aus, an denen der Universitätsverein mit seiner Pegnitzer Regionalgruppe wesentlichen Anteil habe. An die Kuratoriumssitzung schlossen sich im Rahmen des öffentlichen Veranstaltungsprogramms der Pegnitzer Regionalgruppe der Vortrag „Kunststoffe nach Maß?“ von Prof. Dr. Nuyken an.



Klaus Gutjahr und sein Bandonion-Ensemble während des Mensa-Konzertes.

### Mensa-Konzert: Tango-Musik begeisterte

Der Universitätsverein setzte am 25. Juni 1987 mit einem Konzert des Bandonium- und Tangoensembles von Klaus Gutjahr aus Berlin die Reihe seiner Mensa-Konzerte fort. Rund 400 Zuhörer konnte der Schriftführer des Universitätsvereins und Organisator der Konzertreihe, Notar Friedrich Schmidt, begrüßen. Die Musiker offenbarten eine meisterliche Beherrschung ihrer Instrumente – im Barock- ebenso wie im Tangoteil – und verschafften den Konzertbesuchern einen musikalischen Hochgenuß. Angelo und Lene, zwei Tangotänzerinnen, boten mit ihren Auftritten bei einzelnen ausgewählten Musikstücken zusätzlich einen optischen Zugang zur Tangomusik.

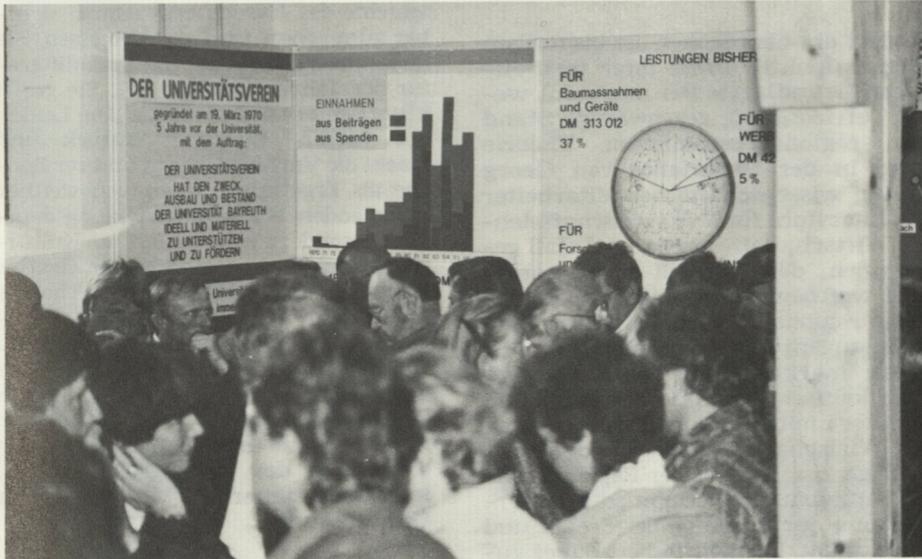
## Kronach: Diavortrag über Naturschutz in Kenia

Zum Auftakt einer lockeren Vortragsreihe „aus den Werkstätten der Wissenschaft“ referierte Klaus Schmitt am 29. Juli 1987 in Kronach über das Thema „Vegetation und Naturschutz im Aberdare-Gebirge, Kenia“. Gemeinsamer Veranstalter der Vortragsreihe sind die Regionalgruppe Kronach des Universitätsvereins, die Universität Bayreuth

und die Volkshochschule Kronach. Der Aberdare-Nationalpark liegt in einer fast 100 km langen Bergkette direkt südlich des Äquators. Der Park umfaßt mit seinen 766 qkm die beiden höchsten Berge des Gebirges (ca. 4000 m), eine dazwischenliegende ausgedehnte Hochebene und eine schmale Zunge, die sich bis zum dichtbesiedelten

Agarland am Fuße des Gebirges erstreckt. Der Vortrag führte mit Lichtbildern in die faszinierende Vegetation und die dort lebenden Tierarten ein. Angesprochen wurden auch die Probleme des Natur- und Artenschutzes vor allem für die vom Aussterben bedrohten schwarzen Nashörner.

# Vom Universitätsverein notiert



## Hutschenreuther stellte sich vor

Unter dem Titel „Hutschenreuther, ein Unternehmen stellt sich vor“, fand am 26. Mai 1987 eine gemeinsame Kontaktveranstaltung des Universitätsvereins mit seiner Regionalgruppe Marktredwitz-Wunsiedel-Selb und der Firma Hutschenreuther für Universitäts- und Vereinsangehörige statt. Das Pro-

gramm umfaßte eine Betriebsbesichtigung, eine ausführliche Diskussion zu Fragen der Firmenphilosophie, der Regionalpolitik und der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft sowie einen launigen Ausklang im Gästehaus Gut Blumental.



Teilnehmer der Kontaktveranstaltung bei der Firma Hutschenreuther in Selb

Foto: Kühner

## Beim „Festla“ herrschte Gedränge

Dichtgedrängt saßen die Gäste des „Festla“ anlässlich der Vereinshof-Übergabe im ehemaligen Kuhstall des Bauernhauses. Angelegte Unterhaltung bei Bier und Brotzeit ließen die kühle Witterung vergessen. Die Bläsergruppe der Musikschule Bayreuth sorgte für eine angenehme musikalische Umrahmung. Gruppenweise Besichtigungen änderten immer wieder die Gesichter und Gesprächspartner in den Bankreihen. Prof. Dr. Dietrich von Holst, Lehrstuhlinhaber Tierphysiologie, erläuterte von einem Aussichtsturm aus die wissenschaftlichen Untersuchungen im Kaninchenfreigehege, und Akademischer Direktor Dr. Günther Rossmann führt durch das Freigelände des Ökologisch-Botanischen Gartens. Prof. Dr. von Holst ging daneben auch auf die zahlreichen Forschungsarbeiten ein, die im Umgriff des Vereinshofs – nicht zuletzt dank der Fördertätigkeit des Universitätsvereins – möglich wurden.

## Veröffentlichungen

**Arnold Zingerle/Carlo Mongardini (Hrsg.)**

**Magie und Moderne**

Verlag Guttandin & Hoppe, Berlin 1987

Bezugsquelle: Prolit, Siemensstraße 18 a, 6300 Giessen 11, 28,- DM

Magie – aus der Lebenswelt der Industriegesellschaft scheinbar erfolgreich verdrängt, von der etablierten Kultur der Moderne ausgeschlossen – kehrt wieder. Aus welchen gesellschaftlichen Strömungen nährt sich ihre neue Konjunktur? Welchen Bedürfnissen des Menschen entspricht sie? In welchen Kostümen hat sie überlebt, wo wird sie unerwartet wieder sichtbar? Die Beiträge dieses Sammelbandes des Bayreuther Soziologen Prof. Dr. Arnold Zingerle und seines italienischen Kollegen Carlo Mongardini versuchen diese Fragen zu beantworten: Sie legen nahe, Magie nicht als primitives Phänomen oder als Rückstand früherer Entwicklungsstufen zu betrachten, der in Subkulturen überlebt. Sie analysieren Magie als spezifische Weise, Realität intellektuell und praktisch „in den Griff“ zu bekommen. Neben theoretischen Beiträgen enthält der Band auch Aufsätze zum Gestaltwandel des Magischen in zentralen Bereichen der modernen Kultur: Der Psychotherapie, der Massenmedien, der Politik.

# Veröffentlichungen

**Franz Rottland (Hrsg.)**

**Festschrift zum 60. Geburtstag von Carl F. Hoffmann**

Band 7 der „Bayreuther Beiträge zur Sprachwissenschaft“

Helmut Buske Verlag, Hamburg 1986, 391 S.

ISSN 0721-4383  
ISBN 3-87118-822-0

Carl F. Hoffmann, Inhaber des Lehrstuhls Afrikanistik I an der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät, wurde am 13. Juli 1985 60 Jahre alt. An diesem Tage haben ihm seine Doktoranden und seine Kollegen in der Fakultät das Manuskript einer ihm gewidmeten Festschrift überreicht, die nun gedruckt vorliegt. Hoffmanns Kollege Prof. Rottland schreibt in seinem Vorwort: „Es ist keine afrikanistische Festschrift. Eine solche würde die große Achtung zeigen, die Carl Hoffmann bei Fachkollegen auf der ganzen Welt genießt. Sie würde auch seine Forscherleistungen spiegeln und die eineinhalb Jahrzehnte seine Arbeit als akademischer Lehrer in Nigeria. Statt dessen hat hier eine junge und kleine Fakultät versucht, mit eigenen Beiträgen ihren Senior zu ehren, der seit Beginn seiner Arbeit in Bayreuth (1981) dieser Rolle immer wieder gerecht wird, beispielsweise indem er eine mutige Streitbarkeit mit allen Tugenden altmodischer Gelehrsamkeit vereint. Das Buch spiegelt naturgemäß die Breite der Forschungsinteressen einer Fakultät. Dennoch haben – zu Hoffmanns Ehren – 16 der 22 Aufsätze ein afrikanisches Thema.“

\*\*\*

**Georg Rüter**

**Regionalpolitik im Umbruch**

Schriften zur Nationalökonomie Band 2, Verlag P. C. O. Bayreuth 1987, 454 S., 36,90 DM

ISBN 3-925710-03-5

Die ökonomische Situation in der Bundesrepublik Deutschland ist durch erhebliche sektorale und regionale Disparitäten gekennzeichnet. Hierbei ist besonders auffällig, daß nicht nur ländliche, periphere Gebiete mit niedrigem Wachstum und hoher Arbeitslosigkeit konfrontiert sind, sondern auch und gerade Ballungsregionen mit massiven ökonomischen Problemen zu kämpfen haben. Dieser Sachverhalt

fordert ein überdenken der bisherigen Regionalpolitik sowie ihrer theoretischen Grundlagen. Der insgesamt wenig befriedigende gegenwärtige Stand der regionalökonomischen Theorie wird in der Dissertation von Georg Rüter, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre (Wirtschaftstheorie), zum Anlaß genommen, den Versuch einer markt- und wettbewerbstheoretischen Erklärung regionaler wirtschaftlicher Entwicklungsprozesse vorzunehmen. Auf dieser markttheoretischen Basis wird eine kritische Analyse der expliziten und der impliziten staatlichen regionalen Wirtschaftspolitik sowie der Vorschläge zur Reform der Regionalpolitik aufgebaut. Die empirische Untersuchung der Situation der Freien und Hansestadt Bremen fördert dabei zutage, daß die Ursachen regionaler ökonomischer Fehlentwicklungen primär in der staatlichen Wirtschaftspolitik selbst zu suchen sind. Es wird dabei eine ordnungspolitische Neuorientierung der regionalen Wirtschaftspolitik vorgeschlagen, die sowohl eine Dezentralisierung der Entscheidungsbefugnisse bei gleichzeitiger höherer finanzieller Verantwortung der Gebietskörperschaften als auch eine umfassende Deregulierung von bestimmten Wirtschaftszweigen vorsieht.

\*\*\*

**Alois Wierlacher**

**Vom Essen in der deutschen Literatur**

Kohlhammer Verlag Stuttgart 1987, 300 S.

Die Untersuchung betritt ein reizvolles, bislang kaum bearbeitetes Forschungsgebiet. Sie markiert einen Ausschnitt aus des Autors langjährigen Arbeiten am Aufbau einer auslandsphilologischen und darum zugleich kulturwissenschaftlich orientierten Germanistik, die sich an der Erforschung derjenigen Sektoren und Probleme der deutschen Alltagskultur beteiligt, die in der interkulturellen Fremdheitserfahrung wichtige Rollen spielen und zugleich konstante Motive der Literatur sind. Eines von ihnen, dem unter beiden Gesichtspunkten wahrscheinlich vorrangige Bedeutung zukommt, ist das Essen. Nie erschöpft sich sein Sinn im täglichen Hungerstillen, es war immer auch Genuß und Kommunikation, Heimat, Glück, Versöhnung, Macht, Verführung und Erkenntnis – von allen diesen Funktionen

handelt die deutsche Literatur. Doch die Literaturwissenschaft hat sich bisher kaum mit ihnen beschäftigt. Die vorliegende Untersuchung verfolgt daher zugleich die Aufgabe, das Areal der modernen deutschen Literaturgeschichte des Essens erst einmal sichtbar zu machen und zu vermessen. Sie konzentriert sich auf die Erzählliteratur der Jahre 1886 bis 1977; Sie greift historisch bis auf Goethes „Die Leiden des jungen Werther“ zurück und macht die Verhältnisse in unserer Epoche als Ergebnisse einer von weither kommenden Kulturentwicklung deutlich. Besonders interessiert am Kulturthema des Essens sind außer Goethe, Fontane und Kafka vor allem Thomas Mann, Josef Roth, Elias Canetti, Wolfgang Koeppen, Friedrich Dürrenmatt, Heinrich Böll, Günter Grass und der große Anreger der jüngeren Moderne, Gottfried Keller. Sie bilden zusammen mit Nietzsche und den Gastrosophen die Gruppe der wichtigsten Autoren; ihre Texte stehen im Mittelpunkt der Untersuchung.

\*\*\*

**Hermann Wolf**

**Die Fiesta von Qoyllur Rit'i**

In: „Berg 87“, Jahrbuch des Alpenvereins, Band 111, Seiten 167–175

Hermann Wolf, erfahrener und bekannter Bergführer und Mitarbeiter der Universität Bayreuth, beschreibt und deutet in diesem Aufsatz präkolumbianische Mythen und christliche Religion in den Cordillera Vilcanota im südlichen Peru. Die in 4700 m Höhe gefeierte Indio-Fiesta wird von ihm in Wort und Bild faszinierend dargestellt.

\*\*\*

**John A. S. Philips**

**Der Schüler John**

W. Ludwig Verlag, Pfaffenhofen 1987, 147 S.

ISBN 3-7787-2086-4

Der Bayreuther Englischlektor John Philips hat mit diesem Buch an seine skurilen Erlebnisse eines Zugereisten („Ein Engländer in Bayern“) angeknüpft und bietet in diesem vernünftigen Buch heitere Exempel einer exzentrischen Schulzeit an. Wer höchst subjektive Blitzlichter aus der englischen Lebensauffassung und dem sprichwörtlichen Humor der Insulaner mag, dem empfiehlt sich dieser Band als Urlaubslektüre.