



## EDITORIAL

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat 2003 das Jahr der Chemie ausgerufen, mit dem der Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit gefördert werden soll (so die offizielle Ankündigung). Das freute den Chemiker und besonders den Präsidenten der BAdW, gab es doch in diesem Jahr auch den 200. Geburtstag Justus von Liebig zu feiern, der von 1859 bis 1873 Präsident unserer Akademie war. Dennoch fällt ein Wermutstropfen in das festlich erhobene Glas: 2000 wurde das Jahr der Physik ausgerufen, 2001 das Jahr der Lebenswissenschaften und 2002 das Jahr der Geowissenschaften. 2004 soll der Technik, 2005 Einstein und 2006 der Informations- und Kommunikationstechnik gewidmet sein, und erst 2007 ist ein Jahr der Geisteswissenschaften geplant. Es sieht so aus, als könne man auf ein Jahr der Geschichts-, der Sprach- und Literaturwissenschaften, der Archäologie, der Musikwissenschaften oder etwa der Philosophie, um nur einige der geistes- und kulturwissenschaftlichen Fächer zu nennen, vergeblich warten. Die Geisteswissenschaften insgesamt, Disziplinen also, bei denen es durchaus notwendig wäre, „den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit“ zu fördern, müssen sich mit einem einzigen Jahr begnügen. Für den Stellenwert, den die breitgefächerten geisteswissenschaftlichen Disziplinen derzeit in einer von rein quantitativen Faktoren bestimmten Wissenschaftsförderung genießen, ist das symptomatisch. In dieses Bild fügt sich die von der Bundesregierung im Rahmen des Haushaltsentwurfs des BMBF einseitig bereits beschlossene Absenkung des Bundesanteils am Akademienprogramm bis 2007 um 5 Mio. Euro ein – das entspricht, rechnet man die Länderanteile hinzu, einer Reduktion der Programmmittel um ca. ein Drittel. Zwar handelt es sich bei diesem vorrangig geisteswissenschaftlich ausgerichteten Langfrist-Programm nur um eine verhältnismäßig kleine Parzelle im Feld der Forschungsförderung, die von den Akademien als Gemeinschaftsaufgabe von Bund und Ländern beackert wird. Doch würde eine Realisierung dieses Beschlusses das Programm nicht nur quantitativ schwächen, sondern im Hinblick auf bestehende, notwendigerweise längerfristige Verpflichtungen in seinen Zielsetzungen und in seinem Bestand gefährden. Und vergleicht man des weiteren den Raum, den Forschungsberichterstattung in Natur-, Medizin- und Technikwissenschaften einerseits und in Geistes- und Kulturwissenschaften andererseits in den einschlägigen Rubriken großer Tages- und Wochenzeitungen sowie in Rundfunk und Fernsehen einnehmen, so wird gerade in den letzteren ein Bedarf an Dialog offensichtlich. Diese Ausgabe von Akademie Aktuell möchte das heiße Eisen anfassen und auf die Folgen dieser Entwicklungen, die sich bereits jetzt abzeichnen, aufmerksam machen. Aufsätze des derzeitigen Präsidenten der Alexander von Humboldt-Stiftung und früheren DFG-Präsidenten Wolfgang Frühwald und des langjährigen bayerischen Wissenschaftsministers Hans Zehetmair widmen sich diesem Schwerpunktthema. Sie bilden den Beginn einer Diskussion, die wir in den nächsten Ausgaben fortsetzen wollen.

Prof. Dr. rer. nat., Dr. h. c. mult. Heinrich Nöth  
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften



ARCHIV

## INHALT. AUSGABE 02/2003. HEFT 10

## MEINUNG

- 4 **Förderung geisteswissenschaftlicher Forschung**  
in Bayern
- 7 **Zur Lage der Geisteswissenschaften**  
in der kommerziellen Gesellschaft

## THEMA

- 15 **Physik-Nobelpreis 2003:**  
Supraleitung und Suprafluidität

## LEBEN

- 19 Neuer **Linux-Cluster** am LRZ
- 20 Nachruf **Anton Spitaler**
- 22 **Präsident Nöth** wiedergewählt
- 24 Nachruf **Otto Prinz**

## FORSCHUNG

- 25 Das **Mittellateinische Wörterbuch**
- 29 **Supercomputing:** Durch guten Support zur  
Höchstleistung
- 33 **NDB** – Das biographische Grundlagenwerk des  
deutschsprachigen Kulturraums

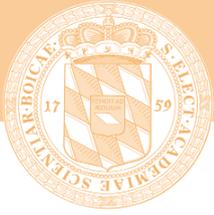
## PUBLIKATIONEN

- 36 Das Reallexikon für Assyriologie und  
Vorderasiatische **Archäologie**
- 40 **Ökologie:** Spannungsfeld naturwissenschaftliche  
Sammlungen – Naturschutz
- 41 König **Ludwig II**
- 42 Der **Briefwechsel** des Philosophen  
Friedrich Heinrich **Jacobi**
- 44 Merowingische **Münzen**
- 45 Weitere **Neuerscheinungen**

## PERSONALIEN

- 47 Kurznotiert

- 50 Terminvorschau
- 50 Impressum



FORSCHUNGSPOLITIK

# Geisteswissenschaftliche Forschungsförderung aus bayerischer Perspektive

DAS BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST BETONT DIE BEDEUTUNG DER GEISTESWISSENSCHAFTLICHEN FÄCHER FÜR DEN FREISTAAT BAYERN

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST



## VON HANS ZEHETMAIR

**V**erkümmert der forschende Geist, dann stirbt auch die Gesellschaft“, hat der alte Cato treffend gesagt. Wir wissen in Bayern sehr genau, dass die Zukunft unseres Landes in den Köpfen unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler liegt. Die Tatsache, dass wissenschaftliche For-

schung für uns alle lebenswichtig ist, wird heutzutage vorwiegend in den Bereichen Naturwissenschaft, Medizin und Technik immer wieder besonders betont. Informations- und Kommunikationstechnologie, Entzifferung des menschlichen Genoms, rote und grüne Biotechnologie, Kernfusion und Mechatronik sind Themen, die das Tagesgeschehen beherrschen. Und die Bayerische Staatsregierung stellt sich diesen Themen ebenso aktiv wie den in diesem Zusammenhang von Wirtschaft und Gesellschaft geäußerten Forderungen.

### Kompass-Wissenschaften

Aber auch die Geistes- und Kulturwissenschaften dürfen wir nicht vergessen oder geringer schätzen. Sie tragen wesentlich dazu bei, die Zielvorgaben allen Forschens grundlegend zu überdenken, sie prägen unser Verständnis von Kultur und Gesellschaft der Gegenwart, sie sind „Kompass“-Wissenschaften. Die Geisteswissenschaften sorgen für die Orientierung, die uns erlaubt, die Ziele, zu denen uns die Naturwissenschaften führen, verantwortungsvoll zu bestimmen.

Denn sie sind es, die die Fundamente unserer Gesellschaft beleuchten und fassbar machen und dadurch erst die Voraussetzungen schaffen, mit denen wir die Herausforderungen von Naturwissenschaften und neuen Technologien angehen können. Gerade in einer Zeit des Umbruchs, wie wir sie auf dem Weg in die Wissensgesellschaft erleben, erweist sich die Besinnung auf die Geisteswissenschaften als besonders nötig. Neben dem sicherlich unentbehrlichen Fachwissen sind nämlich noch ganz andere Fähigkeiten und Kenntnisse maßgeblich. Es sind dies eine solide Allgemeinbildung, gewonnen etwa durch ein Studium generale, eine fundierte Methodik, die die effiziente Aneignung von neuem Wissen ermöglicht, eine Urteilsfähigkeit, die Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden erlaubt und soziale Kompetenz und Teamfähigkeit. Mit dieser Grundausstattung lässt sich dann auch der schnellste Wandel bestehen.

### Forschung im Verbund

Es war daher stets mein Anliegen, hochschulübergreifende Verbundforschungsprojekte in Bayern nicht nur im Bereich der Natur- und Technikwissenschaften, sondern auch auf dem Gebiet der Geistes- und Kulturwissenschaften zu initiieren. So wurde 1994 vor dem Hintergrund der zunehmenden



Globalisierung nahezu aller Lebensbereiche und der damit verbundenen Notwendigkeit der vertieften Kenntnis von Regionalkulturen auf Initiative meines Hauses der Bayerische Forschungsverbund FORAREA mit dem Ziel gegründet, die an den bayerischen Universitäten vorhandenen Forschungskompetenzen über außereuropäische Regionen zu bündeln, um im Wege der interdisziplinären Grundlagenforschung Synergieeffekte zu erreichen. Wie bei allen Forschungsverbänden war auch hier ein wichtiges Ziel die Umsetzung von Forschungsergebnissen in Anwendungsbezüge zugunsten der bayerischen Wirtschaft. Entsprechend dieser Zielsetzung war FORAREA von Beginn an insbesondere in den vier Arbeitsfeldern Forschung, Lehre, interdisziplinärer Dialog und Wirtschaftskontakte tätig.

Der Ertrag dieses aus Mitteln meines Hauses in Höhe von rund vier Mio. Euro geförderten Forschungsverbundes, der seine Arbeit im Jahr 2002 abgeschlossen hat, ist reichhaltig. Die geographische Bandbreite der erstellten Regionalstudien reicht vom Vorderen Orient über China, Ostasien und Afrika bis Nordamerika und den lateinamerikanischen Raum. Aufgrund des praxisbezogenen Forschungsansatzes ist FORAREA heute in der Lage, einen wesentlichen Beitrag für die Verbesserung der Marktchancen der bayerischen Wirtschaft im außereuropäischen Raum zu leisten.

### Osteuropaforschung

Ein weiteres, bundesweit einmaliges geisteswissenschaftliches Forschungsvorhaben von hoher aktueller und politischer Bedeutung stellt der im Jahr 2000 gegründete Bayerische Forschungsverbund Osteuropaforschung (FOROST) dar, der vom Wissenschaftsministerium mit rund 3 Mio. € gefördert wird. Dieser äußerst erfolgreiche Forschungsverbund, der zunächst neue Erkenntnisse über Wandel und Kontinuität in den Ländern Ost- und Südosteuropas und über die Auswirkungen des Umbruchs in den Staaten des ehemaligen Ostblocks insbesondere auf Bayern erforschte, befasst sich in seiner nunmehr laufenden zweiten Förderperiode mit den wirtschaftlichen, rechtlichen und politischen Faktoren und Bedingungen erfolgreicher europäischer Integration. Die Zielsetzung des Forschungsverbunds, an dem neben drei bayerischen Universitäten auch vier außeruniversitäre Forschungsinstitute beteiligt sind, besteht darin, Grundlagen für konkrete wirtschafts-, sozial- und kulturpolitische Empfehlungen zu schaffen.

### SFBs in Bayern

Neben den bayerischen Forschungsverbänden stellen die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Sonderforschungsbereiche ein weiteres besonders wirksames Instrument für die Schwerpunkt- und Profilbildung sowie die Vernetzung der Forschung dar. Gegenwärtig sind an den baye-

rischen Universitäten vier Sonderforschungsbereiche auf dem Gebiet der Geistes- bzw. Kulturwissenschaften eingerichtet, drei an der Universität München und einer an der Universität Bayreuth. Ich möchte nicht verhehlen, dass es wünschenswert wäre, wenn die Zahl der geisteswissenschaftlichen Sonderforschungsbereiche, die sich im Vergleich zur Anzahl der auf dem Gebiet der Natur- und Technikwissenschaften bzw. der Medizin in Bayern eingerichteten Sonderforschungsbereiche relativ bescheiden ausnimmt, in den nächsten Jahren erhöht werden könnte.

Forschungspolitik und Forschungsförderung sind untrennbar verbunden mit der Gesamtentwicklung unseres Hochschulwesens. Die bayerische Hochschulpolitik hat in den letzten 50 Jahren erfolgreich die Weichen dafür gestellt, dass sich die Hochschulen des Freistaats im Wettbewerb mit anderen Hochschulen des In- und Auslands auf allen Disziplinen in einer sehr guten Ausgangslage befinden. Gerade auch die jüngeren Universitäten in Regensburg, Augsburg, Bamberg, Bayreuth und Passau weisen, zum Teil deutlich überwiegend, wesentliche Schwerpunktbereiche in den Geistes- und Kulturwissenschaften auf. Dabei konnten binnen kurzer Zeit neue, international sichtbare Kompetenzzentren in Forschung und Lehre geschaffen werden, beispielsweise die Afrikanologie und die Musiktheaterforschung in Bayreuth sowie der Studiengang Sprachen, Wirt-

schafts- und Kulturraumstudien in Passau. Durch die jeweilige Verankerung der Lehrerbildung wurde auch das geistes- und kulturwissenschaftliche Fächerspektrum in breitem Umfang etabliert.

#### Profilbildung als Chance

Diese Entwicklungen gilt es auch in finanziell schwierigen Zeiten weiter zu pflegen. Allerdings zwingt nicht zuletzt die Haushaltssituation dazu, das Fächerspektrum an den bayerischen Universitäten noch viel mehr in Richtung einer eigenständigen Schwerpunkt- und Profilbildung für die jeweilige Hochschule fortzuentwickeln. Diesem Prozess trägt die vom Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst im Jahre 2001 vorgestellte Entwicklungsplanung für die einzelnen Hochschulen in Bayern sowie die auf dieser Grundlage erarbeitete Landeshochschulentwicklungsplanung bereits Rechnung. Nunmehr gilt es, bei der Fortschreibung dieser Planungen den Prozess zu intensivieren. Dazu hat das Bayerische Hochschulreformgesetz aus dem Jahre 1998 die Hochschulautonomie deutlich gestärkt. Weitere Schritte sind eingeleitet. Die eingeräumte weitgehende Kompetenz der Hochschulen für den Einsatz der ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen verpflichtet diese gegenüber Staat und Gesellschaft zu einer besonders verantwortungsvollen Pflege ihres Fächerspektrums, das auch weiterhin den Geisteswissenschaften als einer interkulturellen Basis den ihnen gebührenden Rang einzuräumen hat.

#### Langfristforschung

Forschung an den staatlichen Hochschulen ist oft von der heutigen Schnelllebigkeit unserer Wissensgesellschaft geprägt. Um so wichtiger ist es, dass sich die Bayerische Akademie der Wissenschaften im Verbund mit den anderen wissenschaftlichen Akademien in Deutschland ganz gezielt der längerfristig angelegten Forschungsprojekte annimmt. Die eigenen Vorhaben der Akademie und die unter dem Dach des Akademieprogramms laufenden Projekte stellen dabei eine wesentliche Säule der geisteswissenschaftlichen Forschung in Deutschland dar, für deren Förderung der Freistaat Bayern in erheblichem Umfang die notwendigen Mittel zur Verfügung stellt.

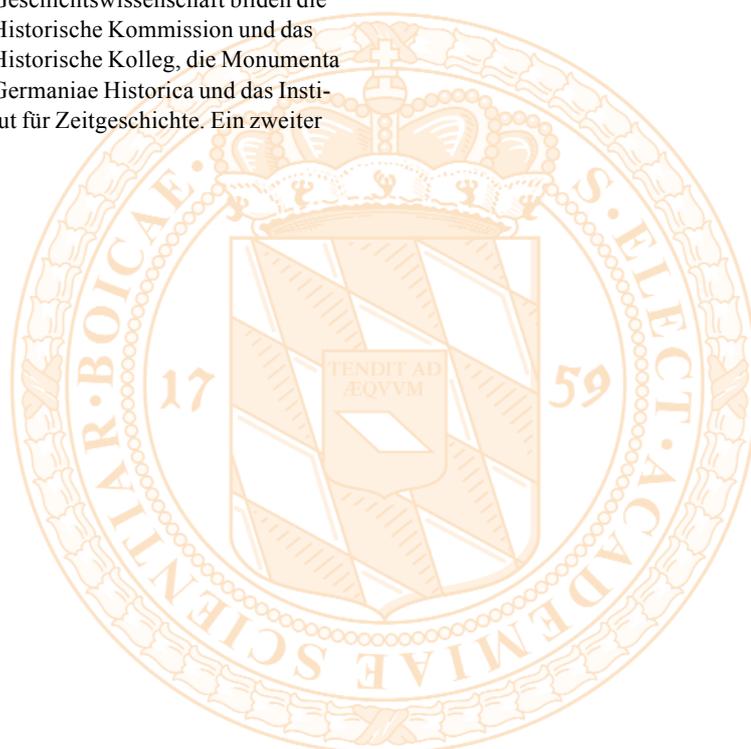
#### Außeruniversitäre Forschung

Darüber hinaus sind im Bereich der außeruniversitären Forschung in Bayern die Geisteswissenschaften mit renommierten Instituten vertreten: Einen national sichtbaren Schwerpunkt auf dem Gebiet der Geschichtswissenschaft bilden die Historische Kommission und das Historische Kolleg, die Monumenta Germaniae Historica und das Institut für Zeitgeschichte. Ein zweiter

Schwerpunkt, dem gerade im Hinblick auf die geographische Nachbarschaft und die eingeleitete Osterweiterung der EU Bedeutung zukommt, ist die Ost- und Südosteuropaforschung, getragen von dem Osteuropa-Institut, dem Ungarischen Institut, dem Institut für Ostrecht, dem Collegium Carolinum und dem Südost-Institut.

Die bayerische Forschungs- und Hochschulpolitik wird auch in Zukunft darauf ausgerichtet sein, der geisteswissenschaftlichen Forschung weiterhin den ihr angemessenen Raum in der bayerischen Forschungslandschaft einzuräumen.

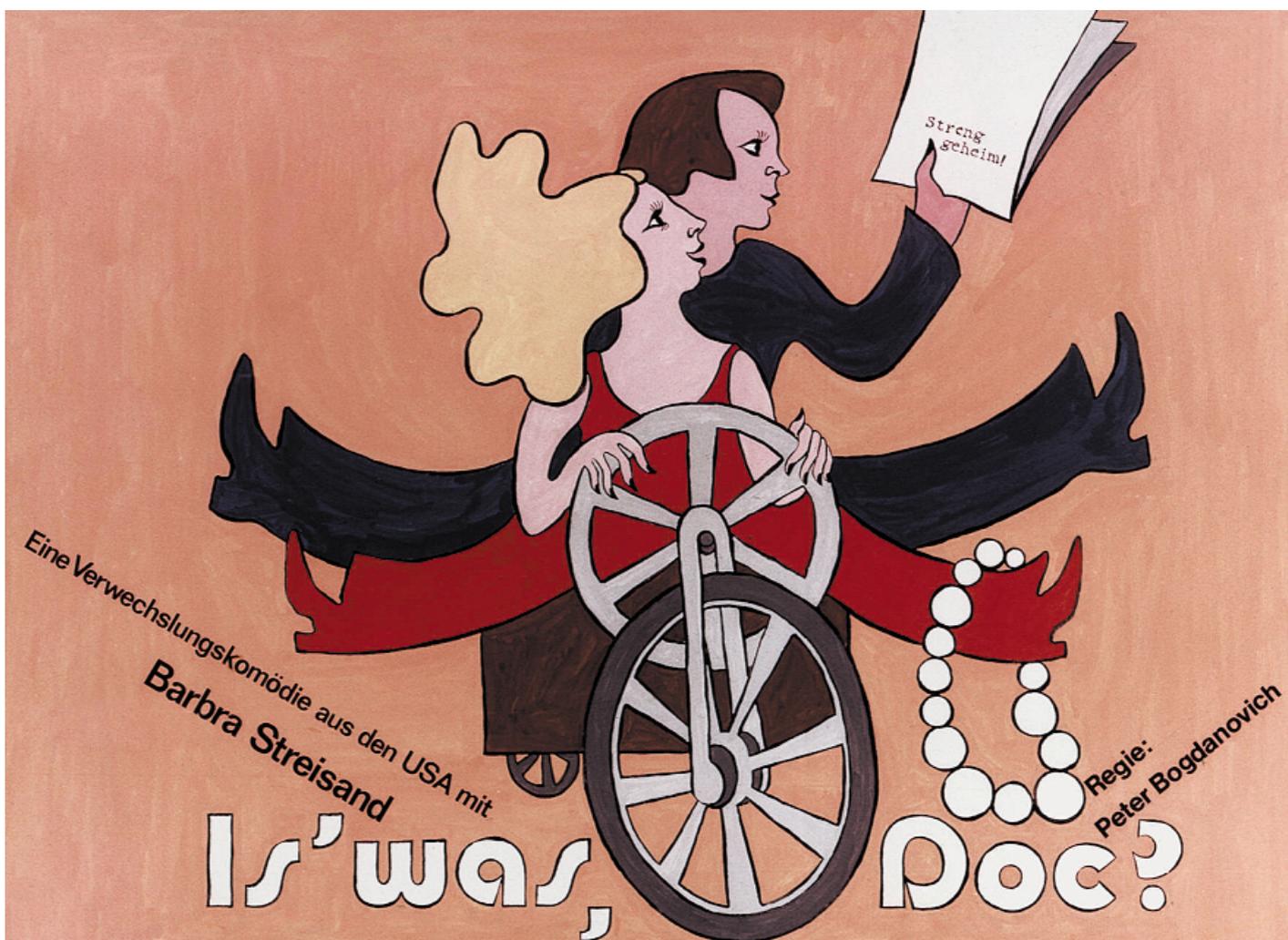
*Dr. h.c. Hans Zehetmair war bis zum 14. Oktober 2003 Bayerischer Staatsminister für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Nach 17 Jahren in diesem Amt hat er die Amtsgeschäfte nun an Dr. Thomas Goppel übergeben.*



ESSAY

# Is' was, Doc?

FÜNF THESEN ZUR LAGE DER GEISTESWISSENSCHAFTEN  
IN DER KOMMERZIELLEN GESELLSCHAFT



VON WOLFGANG  
FRÜHWALD

## 1.

### Vom Nutzen der Zwecklosigkeit

In der (schon etwas abgestandenen) Hollywood-Komödie „Is' was, Doc?“ wird der angeklagte Hauptdarstel-

ler von einem Richter nach seinem Beruf gefragt. Er sei Doktor der Musikwissenschaften, bekennt der Befragte schüchtern. Ob er dann ein Radio reparieren könne, lautet die zweite Frage des Richters. Als der Angeklagte dies verneint, fordert ihn der Richter barsch auf, gefälligst seinen Mund zu halten. So oder jedenfalls so ähnlich erscheint

Der kauzige Geisteswissenschaftler als Hans im Glück in der Vorstellung der Traumfabrik Hollywood

mir die Lage der Geisteswissenschaften im Turbokapitalismus heute. Aus allen Ecken (nicht nur in Deutschland) ertönt die Frage nach ihrem Zweck und ihrem Nutzen, nach den von ihnen vermittelten brauchbaren Fähigkeiten in einer

auf Ökonomie und Kommerz gestellten Welt. Wer die Universitäten zu Kundenzentren wie Bahnhöfe und Flughäfen auszubauen vorschlägt (und solche Vorschläge gibt es allen Ernstes), wer nach australisch-neuseeländischem Vorbild das Lehrer-Schüler-Verhältnis des akademischen Unterrichts in ein Kauf- und Kundenverhältnis verwandeln möchte, wird zwar die im allgemeinen Nützlichkeitswahn noch verbliebenen Denknischen auskehren, aber keinen originellen Beitrag zur Universitätsreform leisten; nicht zur deutschen Reform und schon gar nicht zu der jetzt anstehenden europäischen Reform. Der Marburger Philosoph Reinhard Brandt hat vor kurzem (im Sonderband 5 der „Deutschen Zeitschrift für Philosophie“, 2003) zurecht darauf hingewiesen, dass die „in der kommerziellen Gesellschaft parteiübergreifend geforderte Praxisorientierung der Universität“ nichts anderes sei als „Materialismus pur, in dessen Erdhorizont Ideen, wie sie Kant und Humboldt“ artikulierten und in die Tat umgesetzt haben, „schlechthin obsolet sind und selbst ideelle Überhöhungen und Bemäntelungen, wie sie der nationale und der reale Sozialismus zwischen 1933 und 1990 für opportun hielten“, nicht mehr programmfähig sind.

#### Freie Selbstbestimmung des Denkens – *conditio sine qua non*

Jene Politiker, die immer wieder mit Genuss das Ende der Humboldt'schen Universitätsidee beschwören, werden sich davon zwar kaum beeindrucken lassen. Doch sollte auch ihnen deutlich sein, dass eine Universität (gerade in den scheinbar so nützlichen Fakultäten) ohne die schon von Kant beschriebene freie Selbstbestimmung des Denkens als Universität (das heißt als ein Schatzhaus des Wissens und eine Schule des Denkens) nicht mehr existenzfähig ist. Sie wird zu einer Fachschule degradiert,

welche zwar mit nützlichen (politischen oder wirtschaftlichen) Programmen eine zeitlang leben kann, als spezifische Institution der steten Erneuerung des Denkens hätte sie ausgedient. Auch wenn der „Streit der Fakultäten“ heute nicht mehr wie zu Kants Zeiten zwischen den oberen (fachgebundenen) Fakultäten und der unteren, der Philosophischen Fakultät, stattfindet, sondern der lebensspendende Konflikt zwischen Fremd- und Selbstbestimmung des Denkens (wir könnten auch sagen zwischen freier Grundlagenforschung und Programm- oder Auftragsforschung) in die Fächer (selbstverständlich nicht nur der Geisteswissenschaften) abgewandert ist, so bleibt doch zu konstatieren: Diese freie Selbstbestimmung ist das Lebenszentrum der Universität. Ohne sie und ihre Pflege sieht es im Reich des Denkens aus wie auf dem Mars, wo der glühende Antrieb des (vielleicht einmal vorhandenen) Lebens längst erloschen ist. Ich habe vor Jahren einen befreundeten Chemiker gefragt, was er für die wichtigste Voraussetzung zur Entwicklung seines Faches halte. Er hat mir geantwortet: die kreative Phantasie. Wir kamen sogleich in ein langes Gespräch, was die Geisteswissenschaften dafür tun können, dass diese Art der Phantasie und der Ideenentwicklung nicht aus der Welt geht.

## 2.

### Alltag der Universität

Die Erosion der Universität – das ist eine nüchterne Feststellung, keine Klage – schreitet deshalb voran, weil zwar allenthalben noch Lippenbekenntnisse zur freien Selbstbestimmung des Denkens zu hören sind, aber nur in Sonntagsgesprächen, in Festansprachen, weil es sich halt so gut anhört, doch im Alltag der Universität nicht mehr. Dort herrschen in allen Verwaltungsakten längst Grundsätze, die sich wie eine zur Ideologie geronnene Betriebswirtschaftslehre ausnehmen. Auch von ganz anders orientierten Leitungen, Rektoren, Hochschulräten und Wissenschaftspolitikern können diese zeitgemäßen Trends nicht gebrochen werden. Wer wie ich 90 Semester lang aktiver Hochschullehrer war, wer in den letzten Jahren die Faszination erfahren hat, mit der sich junge und alte Studentinnen und Studenten in den Hörsälen unserer Universitäten scheinbar gänzlich nutzlosen Denkwelten von Literatur und Geschichte verschwistern, sieht mit einem gewissen Ingrim, dass die Universität diese ihr so dringend nötige Rückgewinnung ihrer Öffentlichkeit ignoriert. Im Alltag der Universität herrscht die Statistik, die sich qualitativen Faktoren strikt verweigert, es herrscht der Enthusiasmus der Drittmittelwerbung und der als Evaluation ausgegebenen Meinungsumfragen.

### Ranking statistisch verbessern anstatt Begabte zu fördern

Über Jahrzehnte hin galt es als das Qualitätsmerkmal eines Hochschullehrers (zumindest in den Geisteswissenschaften), für Doktorandinnen und Doktoranden Stipendien bei angesehenen Stiftungen (bei der Studienstiftung des Deutschen Volkes, beim Cusanuswerk etc.) zu erlangen. Über Jahrzehnte hin galt es als Charakteristikum eines sicht-

baren, auch und gerade im Ausland wahrgenommenen Lehrstuhls, DAAD-Stipendiaten, Humboldt-Stipendiaten, Preisträgerinnen und Preisträger aus dem Ausland um sich zu versammeln. Seit solche Leistungen – aus rein mechanischen Gründen der Arbeitstechnik – zum Privatvergnügen der Professoren erklärt und aus den etatrelevanten Leistungsfaktoren ausgeschlossen wurden, verändert sich nicht nur die Arbeitsweise an den Universitäten (von der Personalförderung zur Projektförderung), es verändern sich auch Ansehen und Einfluss der Stipendienwerke. Diese haben noch kaum bemerkt, dass sie strukturell und systematisch aus einem Leistungswettbewerb ausgegliedert werden, der sich seine eigenen (oft geradezu skandalösen) Regeln nach den Maßstäben einer schlechten Buchhaltung selbst schafft. Da kümmert es kaum jemand, wenn urplötzlich die Bremer Betriebswirte eine Spitzenstellung in einem sogenannten Forschungs-Ranking einnehmen und die Fakultäten in Mannheim oder Köln irgendwo im Mittelfeld dümpeln, weil die Statistiker sich eben entschlossen haben, nur die in deutscher Sprache erschienenen Veröffentlichungen zu zählen. Und es kümmert die Öffentlichkeit (trotz Politikerprotest) nur wenig, wenn Deutschland in einer OECD-Statistik zum Bildungssystem auf Platz 23 rangiert, weil die in Deutschland starke berufliche Bildung (früher ein Export-Modell) in diese Statistik gar nicht einfließt. Differenzqualität ist nicht mehr gefragt. Trotz aller Anstrengungen für Profilbildung und Stärkung der Stärken (unserer Universitäten) erodieren die Universitäten als die Hohen Schulen des Denkens weiter.

### Abschwung Ost als neuer EU-Qualitätsstandard

In den verelendeten Universitäten des östlichen Mitteleuropa führen die Geisteswissenschaften ein Schattendasein. Dies zu sehen, bedarf keiner großen Anstrengung, vielleicht einer kurzen Besuchsreise bei den gepeinigten Kollegen. Ihre soziale Abwertung ist nahezu perfekt. Nur mit großer Mühe gelingt es (zum Beispiel Menschen wie Andrei Plesu in Rumänien, mit westlicher Unterstützung), Hoffnung zu säen, Elitebewusstsein zu wecken, den Anschluss an die internationale Forschung zu knüpfen. Die Osterweiterung der Europäischen Union wird (aus nackter Not) das Praxisdenken der Universitäten enorm verstärken. Für die veralteten Bibliotheken in den Ländern der Osterweiterung, für die maroden Institute der Geisteswissenschaften, für die unter Existenzminimum bezahlten Professoren (die in manchen Ländern im Durchschnitt 250 € pro Monat verdienen und bis zu 48 Stunden in der Woche unterrichten müssen, um überleben zu können) fühlt sich niemand verantwortlich. Der Beschluss, die europäischen Universitäten nun strukturell einander anzugleichen (und damit zum Beispiel den weltweit angesehenen deutschen Diplomingenieur auf dem Altar der europäischen Einheit zu opfern), scheint mir in dieser Situation ein wenig hilfreicher Schritt. Die Europäisierung der Universitäten könnte auch auf anderem Wege (zum Beispiel über credit points und bi- oder multilateral geförderte Forschungs Kooperationen) erreicht werden. Dass Einheit nicht unbedingt Nivellierung heißen muss, hat sich noch nicht herumgesprochen.

## 3.

### Von der Unredlichkeit der Leistungsindikatoren

Von der fortschreitenden Kommerzialisierung unseres Denkens und Sprechens werden vor allem die Geisteswissenschaften im engeren Sinne bedrängt, also jene Fächer und Disziplinen, die es mit Ästhetik, Moral und Geschichte zu tun haben. Dies hat auch mit den grandiosen und neidlos anzuerkennenden Erfolgen der Natur- und Lebenswissenschaften zu tun, nicht nur mit einer für Profit und Praxis eher befremdlichen Arbeitsweise dieser Wissenschaften. Was bedeuten schon die Märchen und die Mythen der Völker, wenn jeder Schritt, den die experimentellen Naturwissenschaften tun, ein weiterer Schritt zur Entzauberung der Welt ist, wenn die Konstanz der Elemente durchbrochen wird, das Innere des Lebens offenliegt, Utopien und Visionen der Märchenwelten und selbst die kühnsten Phantasien der Science-Fiction-Literatur durch die wissenschaftliche Realität täglich überholt werden? Was bedeutet der Abschluss einer großen kritischen Ausgabe, an der dreißig Jahre und länger gearbeitet wurde, gegenüber wirtschaftlichen Transferleistungen, die unmittelbar aus der Grundlagenforschung entstehen? Und trotzdem wird eine Gesellschaft, die Zukunft nicht auf Herkunft baut, welche die produktive Erinnerung dem gedächtnislosen Fortschritt opfert, keine Zukunft haben. Die Denkmalsbauten der kritischen Editionen also sind wenigstens so bedeutsam, wie die Restaurierung der Dome und Schlösser, die zu verfallen drohen. Dass sie eigene Arbeitsformen und -strukturen haben müssen und die Akademien hier noch viel zu tun

haben, um dieses Forschungsfeld zu optimieren, wissen wir seit langem. Doch ist die Frage der Langfristvorhaben, die zu fördern Bund und Länder immer unwilliger werden, ein eigener Problembereich, der nicht in die Mitte geisteswissenschaftlicher Forschung, nur in einen ihrer immer wieder angefochtenen Sektoren führt.

### Verteilungskämpfe und ihre Folgen

In dem munteren Halali aber, das in vielen Bundesländern jetzt auf Stellen, Mittel und akademische Institutionen geblasen wird, sind jene Wissenschaften, die um ihrer Gegenstände willen an individuellen Forschungsstilen festhalten müssen und inmitten von Team-Forschung und Kollegiarbeit noch von (Humboldts) „Einsamkeit und Freiheit“ als den Bedingungen des Forscherlebens träumen, dem offen herbeigeführten Untergang ausgesetzt. Allzu leicht greifen auch Universitätsgremien in der Hitze der schärfer werdenden Verteilungskämpfe heute auf kulturwissenschaftliche Einzellehrstühle zu, weil von einem solchen Stelleneinzug nur wenige Studenten betroffen sind und – sagen wir – die letzte Spezialisierung in Informatik und Nanotechnologie nach einem neuen Lehrstuhl ruft, dessen Ausstattung durch Industriestiftungen längst gesichert ist. Dass so ganze Fachrichtungen mit einem Federstrich ausgelöscht werden, wird im Lärm, der an der Baustelle Universität herrscht, gerne überhört. Die heute im Umlauf befindlichen Modelle zur leistungsbezogenen Mittelverteilung an den Universitäten bevorzugen die drittmittelstarken, experimentellen Fächer auf unredliche Weise. Und die theoretischen Fächer, nicht nur die Geisteswissenschaften, sollten nicht aufhören, diese Unredlichkeit anzuklagen. Das Buch, das vielleicht die Summe eines zwanzigjährigen Forscherlebens zieht – und solche Bücher

gibt es in großer Zahl, auch und gerade von jüngeren Forscherinnen und Forschern – ist plötzlich nur noch eine geringwertige Ziffer in der Jahresbilanz eines Instituts. So freunden sich die Universitäten derzeit mit einem auf quantitative Faktoren gestellten Regelwerk an, das in der Absicht erstellt wurde, das komplizierte und widerspenstige Gebilde „Universität“, das von der Sensibilität und der Individualität der Lehrenden und der Lernenden lebt, nun leichter lenken und vermarkten zu können. Der Krebschaden der Kapazitätsformel, der die Numerus-clausus-Fächer zerfressen hat, wird nicht therapiert, im Gegenteil, er hat Metastasen gebildet und greift in den Formeln sogenannter Leistungsmodelle auf jene Fächer über, die sich durch Jahrzehnte hindurch mit großen Studentenzahlen abgeplagt und trotzdem versucht haben, ihre Leistungsstandards zu halten.

### Die Forschungsfreiheit ist bedroht

Ich verstehe nicht, weshalb die Hochschulen die Alarmzeichen übersehen. Sie sind so vielfältig und so auffällig, dass auf eine Gefährdung der Universität in ihrer Substanz geschlossen werden kann. Die Minderwertung der Geisteswissenschaften ist nur ein Symptom für die Auszehrung des selbstbestimmten Denkens und damit für die Freiheit der Wissenschaft. Der sich auf Empirismus und Utilitaris-

mus ausrichtende Forschungsbegriff, in dessen Windschatten dieses Geisteswissenschaften dieses Markenzeichen der Wissenschaft („Forschung“) abgesprochen wird (zuerst hinter vorgehaltener Hand, jetzt auch offen), ist ein anderes Alarmzeichen. Die Auszehrung der Bibliotheksetats, ja die öffentlich erhobene Forderung „Schafft die Bibliotheken ab!“ gehören zu diesen Signalen ebenso wie die in einigen Bundesländern um sich greifenden Hochschulfusionen. Die Aufkündigung der Gemeinschaftsaufgaben von Bund und Ländern in Bildungs- und Forschungsplanung und Forschungsförderung ist vielleicht das grellste dieser Signale. In der Föderalismuskommission, die im Herbst 2003 zusammentreten wird, wird die Frage, ob zum Beispiel in Zukunft die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Max Planck-Gesellschaft vom Bund allein oder von Bund und Ländern weiterhin gemeinsam finanziert werden sollen, unter verfassungsrechtlichen und das heißt vor allem unter rechtsformalen Gesichtspunkten behandelt werden.

### Keine Programmforschung in den Geisteswissenschaften!

Die großen Wissenschaftsorganisationen haben noch nicht so recht realisiert, dass hier ihre Freiheit in ganz konkretem Sinne auf dem Spiel steht. Bisher haben Bund und Länder gemeinsam und anteilig und gerne Geld in einen Topf gelegt, aus dem die Wissenschaft (auf begründeten und beurteilten Antrag hin), allein unter Gesichtspunkten der Qualität, schöpfen konnte. Die große Zahl sich gegenseitig beobachtender und miteinander konkurrierender „Herren“ des Geldes hat der Wissenschaft Freiheit durch Anerkennung ihrer Qualitätskriterien garantiert. Diese Förderstruktur hat zugleich demokratisches und föderales Bewusstsein in einer Gemeinschaft (von Gelehrten) geschaffen, die nach 1918 als „kai-



BILDARCHIV PREUSSISCHER KULTURBESITZ

serliche Mandarine“ nicht wenig zum Untergang der ersten deutschen Republik beigetragen hat. Das in Europa ohnehin recht einsame DFG-Prinzip der Selbstverwaltung von Wissenschaft wäre durch das Ende der Gemeinschaftsaufgabe Forschung dem Zugriff von Wirtschaft und Politik ausgesetzt. Natur- und Technikwissenschaften können vielleicht auch mit Programmforschung leben, die Geisteswissenschaften nicht. Sie leben ausschließlich von der Vielfalt der Ideen, von der Verzweigung ihrer Methoden, aus eben jener freien Selbstbestimmung des Denkens, das auch Verwirrung und Unheil

stiften kann, im Prinzip aber als die Quelle aller Erkenntnis gerade in den scheinbar nutzlosen Fächern am Leben erhalten wird.

## 4.

### Forschungskollegs oder Institutes for Advanced Study

Als eine kleine, in Konstanz und Bielefeld angesiedelte Arbeitsgruppe in den späten achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts die Situation der Geisteswissenschaften in der Bundesrepublik untersuchte, waren die Ergebnisse durchaus ermutigend. Zwar hatte – schon

**Wilhelm von Humboldts Prinzipien der wissenschaftlichen Arbeit in „Einsamkeit und Freiheit“ sind für die monographische Forschung bis heute unentbehrlich.**

damals – die Zersplitterung der untersuchten Fächer ein oftmals unsinniges Maß erreicht, aber die Stärke der historischen und philologischen Fächer lag in ihrer Stellanstattung, die eine kontinuierliche Nachwuchsförderung und sogar die Etablierung neuer Fachgebiete erlaubte. Über die Situation am Ende der achtziger Jahre gibt eine Anekdote vielleicht am besten Auskunft. Ich bekam damals als Gutachter den Antrag auf Errich-

tung eines Forschungszentrums für deutsch-jüdische Literatur und Kulturgeschichte zu lesen. Der Antrag lautete auf eine Summe von etwa 100.000.– DM. Ich fand Idee und Antrag gut, die geforderte Summe aber zu gering, um ein Forschungszentrum damit zu begründen. Mein Vorschlag lautete auf das Zehnfache der beantragten Summe.

#### Chancen nützen

In einer vom Ministerium einberufenen Sitzung zwischen mir als Gutachter und den Antragstellern gelang es mir dann, diese zu überzeugen, dass sie wenigstens eine Million DM beantragen müssten, wenn sie wirklich arbeitsfähig werden wollten. Sie beantragten diese Million – und bekamen ein Stiftungskapital, das nochmals um das Zehnfache auch diesen Antrag überstieg. Im Sommer des Jahres 1989 nämlich waren dem Bund unerwartet Steuermillionen zugeflossen, die auf die Ressorts verteilt wurden. Wenig später implodierte der Ostblock. Die Mauer zwischen den beiden Teilen Deutschlands fiel und die Deutschen hatten anderes zu besorgen und zu finanzieren, als ein geisteswissenschaftliches Forschungszentrum an der Hebräischen Universität in Jerusalem. Wir hatten, ohne es zu wissen, die Gunst der Stunde genützt. Das aber ist der gravierende Unterschied zwischen dem Antragsverhalten in den Geistes-, den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Letztere sind auf solche Zufallsstunden ständig vorbereitet, während die Geisteswissenschaften jeweils nur auf Aufforderung hin zu arbeiten beginnen

und auch dann noch von Zweifeln geplagt sind, ob sich der Aufwand wohl lohne, was man zu erwarten habe, ob man sich auch nicht blamiere etc.

#### Bestandsaufnahme nach der Wende

Zur gleichen Zeit, als das genannte Forschungszentrum an der Hebräischen Universität gegründet und damit dort zugleich ein Masterstudiengang Deutsch errichtet wurde, kam auch die Arbeitsgruppe Geisteswissenschaften des BMBF zu einem Ergebnis. Sie legte neben einer Bestandsaufnahme, neben Innen- und Außenansichten und einer theoretischen Fundierung der „Geisteswissenschaften heute“, auch Vorschläge zu ihrer theoretischen und zur methodischen Neuordnung sowie zu ihrer internationalen Verflechtung vor. Die Bestandsaufnahme samt der fundierenden Theorie wurde (in drei Bänden) 1990 und 1991 gedruckt (suhkamp taschenbücher wissenschaft 854, 965, 973), die Nutzanwendung aber, worauf die Arbeit zielte, fiel unter den Tisch. Wie gesagt: Deutschland hatte in diesen Jahren andere und (tatsächlich) wichtigere Herausforderungen zu bewältigen als die Neuordnung der Geisteswissenschaften. Dass dem „Westteil“ der Bestandsaufnahme auf rund 1.400 Seiten ein „Osteil“ folgte, der die „Geisteswissenschaften in der ehemaligen DDR. Berichte und Projekte“ (hg. von Burkhard Steinwachs, Konstanz 1993) gleichsam im Schwebezustand ihres Übergangs beschrieben und beurteilt hat, blieb im Manuskriptdruck verborgen. Auch wenn dieser Bericht heute nur noch historischen Wert hat, ist er lesenswert und für die Fehler, die wir bei der Transformation des Wissenschaftssystems eben auch gemacht haben, aufschlussreich. Ein Teil der praktischen Vorschläge dieser Berichte (nunmehr für ganz Deutschland) wurde dadurch realisiert, dass die

Deutsche Forschungsgemeinschaft ihr Programm der Sonderforschungsbereiche in den Forschungskollegs auf die Arbeitsbedürfnisse der Geisteswissenschaften zubewegte, dass sie schließlich mit den „Geisteswissenschaftlichen Zentren“ den positiv beurteilten Rest der ehemals starken Geisteswissenschaftlichen Forschungsinstitute an der Akademie der Wissenschaften der DDR übernahm. Nun aber will die DFG, was verständlich ist, diese Erblast abgeben: die Geisteswissenschaftlichen Zentren stehen insgesamt erneut (inhaltlich und strukturell) auf dem Prüfstand.

#### Ein geistiges Zentrum jenseits von Fächergrenzen

Noch einmal, wenn auch unter einem düsteren Finanzhorizont, ergibt sich damit die Chance, die nie verwirklichten Gedanken zur Neuordnung der Geisteswissenschaften aufzugreifen. Deutschland hat nämlich in diesem Bereich ein gewaltiges Defizit. In den USA besteht an nahezu jeder Universität von Rang ein Institute for Advanced Study, in dem mit renommierten Gästen aus aller Welt (vor allem) geisteswissenschaftliche Forschung von internationalem Rang geleistet

wird, in dem jenes geistreiche und phantasievolle Gespräch über die Fächergrenzen hinaus gepflegt wird, dem der französische Romanier Michel Houellebecq den Erfolg der Kopenhagener Schule um Niels Bohr und seine Nobelpreisschmiede zugeschrieben hat. In Deutschland gibt es solche Institute nur vereinzelt. Houellebecq hat in seinem Roman „Elementarteilchen“ (frz. *Les Particules élémentaires*, 1998) darauf hingewiesen, dass Niels Bohr seine Studenten (der Theoretischen Physik) gern in „sein Landhaus Tilsvilde“ eingeladen habe. Dort empfing er „Wissenschaftler aus anderen Fachrichtungen, Politiker, Künstler; die Gespräche verliefen in zwanglosen Bahnen, von der Physik zur Philosophie, von der Geschichte zur Kunst, von der Religion zu Alltäglichem. Seit den Anfängen der griechischen Philosophie hatte es nichts Vergleichbares gegeben. In diesem außergewöhnlichen Kontext wurden in den Jahren 1925 bis 1927 die grundlegenden Begriffe der ‚Kopenhagener Deutung‘ formuliert, die die bestehenden Kategorien Raum, Kausalität und Zeit weitgehend aufgehoben“.

#### Das Modell Institute for Advanced Study

Das ist eine ungefähre (nicht nur romanhaft) Beschreibung des Grundprinzips jener Institutes for Advanced Study, wie sie in Deutschland im Berliner Wissenschaftskolleg (vielleicht noch in einigen kleineren Kollegs, zum Beispiel im Zentrum für Interdisziplinäre Forschung in Bielefeld, im Delmenhorster Kolleg, im Max Weber Kolleg an der Universität Erfurt) existieren, wie sie in Frankreich mit den *Maisons des Sciences de l'Homme*, in Stanford mit dem IAS for the Humanities Weltruf erlangt haben, wie sie in Bukarest (im New Europe College) und in Budapest neue Eliten zu bilden suchen. Die Idee der Forschungskollegs, mit der

wir 1991 die Geisteswissenschaften in Deutschland neu zu ordnen suchen, ist – so hat Joachim Nettelbeck verdeutlicht – mit der Grundidee der Institutes for Advanced Study kompatibel. Gäbe es in Deutschland nur fünfzehn oder zwanzig solcher Institute, in denen sich die Geisteswissenschaften je einer Universität oder zweier benachbarter Universitäten zu einem Forschungsverbund mit ausländischen Gästen zusammenschließen, so wäre der Boden für diese Neuordnung bereitet. Die Finanzierung solcher Institute sollte, sofern sie befristet sind und einer strengen Qualitätsauswahl unterliegen, keine Mühe machen. Im Regierungsentwurf für den Haushalt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (2004) gibt es (freilich geringe) Mittel, die für solche Institute eingesetzt werden könnten. Dass die für die Geisteswissenschaften zuständige Abteilung des BMBF auch strukturell denken und agieren darf, hat mir die Ministerin selbst ausdrücklich bestätigt. Die DFG könnte für die Projektfinanzierung sorgen, die Alexander von Humboldt-Stiftung würde sich für die Gäste aus aller Welt verantwortlich fühlen, und der Eigenbeitrag der Universitäten (natürlich auch der Sitzländer) betreffe eine kleine Infrastruktur

(Geräte, Räume, Sachmittel). Das Ganze wäre preiswert zu haben, die Kosten ständen in keinem Vergleich zu den vielen hundert Millionen Euro, welche die unterschiedlichen Technologiebereiche verschlingen, doch es gäbe den Universitäten ein Wettbewerbsziel, das profilbildend wirken könnte, welches das Gespräch zwischen den Fachkulturen organisiert und insbesondere für den wissenschaftlichen Nachwuchs, der sich zur Mitarbeit bewerben könnte, deshalb attraktiv wäre, weil erfahrene und beginnende Forscherinnen und Forscher gemeinsam jene stimulierende Atmosphäre schaffen, in der das freie, selbstbestimmte Denken gedeiht. Ob sich Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer finden, die eine solche Idee weiterverfolgen und sie jetzt, da ein Einschnitt in der Reformentwicklung sichtbar wird, rasch in die Tat umsetzen, weiß ich nicht. Ich kann nur die Hilfe der Alexander von Humboldt-Stiftung für den Teil „Gästeprogramm“ anbieten. Und frage niemand: „Was bringt uns das über das hinaus, was wir schon haben?“ Ich habe diese Frage, die alle neuen Ideen sofort totschlägt, zu oft gehört. Wir haben solche Institute nicht. Die USA sind uns auch auf diesem Feld weit voraus.

## 5.

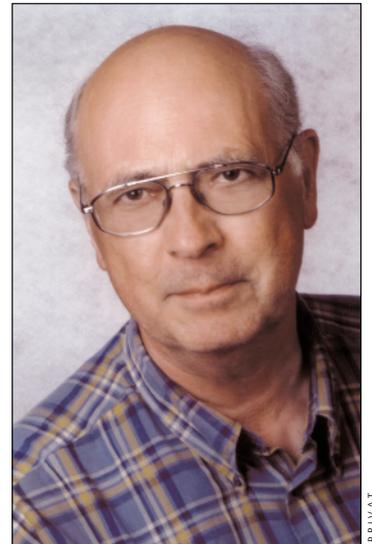
#### Grenzgänger der Wissenschaft

Die Frage, ob die Geisteswissenschaften neuerdings oder schon wieder oder noch immer in der Krise sind, ist gegenüber der skizzierten Situation, ihren Chancen und ihren Risiken, nachrangig.

Denn die Frage nach der Dauerkrise der Geisteswissenschaften ist keine Frage nach Stellenabbau, Rationalisierung und nach der mangelnden öffentlichen Unterstützung für Inhalte und Formen geisteswissenschaftlich dominierter Bildung, sondern die Frage, weshalb es den Geisteswissenschaften nicht gelingt, aus der wachsenden Verödung des geistigen Lebens, aus der Langeweile rationalisierter Informationswelten ihren Vorteil zu ziehen. Während der Zeit exzessiver Theoriendebatten in den Geistes- und Sozialwissenschaften (in den sechziger und den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts) haben die Naturwissenschaften jene Datengebirge errichtet, die zwar den Siegeszug der Molekularbiologie und der aus ihr entstandenen Biotechnologie eingeleitet, zugleich aber einen Empirismus begründet haben, aus dessen Irrgarten nur ein neuer theoretischer Anfang herausführen könnte. Die Mühen, unter denen heute die Entwicklung einer den Ergebnissen der experimentellen Biologie adäquaten Evolutionstheorie leidet, sind vermutlich nur deshalb so groß, weil die Zusammenarbeit zwischen Geistes- und Naturwissenschaften gestört, die gemeinsame Theorie-Sprache noch nicht gefunden ist. Gerade um des Fortschritts experimentell erfolgreicher Disziplinen willen ist es notwendig, den erreichten Stand des Wissens kulturell zu bewerten, jene kooperative Denkkultur zu begründen, die Edward O. Wilson als *consilience* bezeichnet hat.

### Zukunft im Imperium der Empirie

Natürlich geht es dabei zwischen Geistes- und Naturwissenschaften auch um Wettbewerb, das heißt um Meinungsführerschaft und um Definitionshoheit im Reich der Begriffe und der Theorien, aber es geht auch um Näherungen und jene „Einheit des Wissens“, aus der allein jene hochkomplexen Theorien entstehen können, welche die Basis für die Fortentwicklung aller Wissenskulturen sein könnten. Noch ist nicht einmal das Areal solcher Theorien zwischen den konkurrierenden Fächern und Disziplinen aufgeteilt, noch wird einerseits den Geisteswissenschaften ihr Forschungsbegriff bestritten, verstecken sich andererseits die zum Strukturkonservatismus neigenden geisteswissenschaftlichen Fächer hinter den Mauern ihrer Methoden und ihren zersplitternden Spezialisierungen. Die Grenzgänger in den Geisteswissenschaften, die diesen Fächern doch allein die Kraft der Welterklärung zurückgewinnen könnten, gelten noch immer als Dilettanten und Methodenflüchtlinge, die sich schwer tun, im institutionellen Kanon einen Platz für Forschung und Lehre zu finden. Dabei ruft die Wissenswelt, auch und gerade in den Geisteswissenschaften, nach neuen Ideen, nach jungen, früh selbständig arbeitenden Menschen und am Ende eines langen empiristischen Weges nach der umfassenden Bewertung der wegelosen Datengebirge. Der Mut zur energischen Grenzüberschreitung, zum theoretischen und methodischen Risiko in den Geisteswissenschaften, könnte mithelfen, der Menschheit das Schicksal der Langeweile zu ersparen, das Schicksal der von Durs Grünbein so genannten „Trübsal am Rande der posthumanen Wüsten“, in die uns eine von Experiment und Nützlichkeitsdenken allein geleitete Wissenschaft letztlich führen würde.



PRIVAT

Wolfgang Frühwald ist Präsident der Alexander von Humboldt-Stiftung – übrigens der erste Geisteswissenschaftler in diesem Amt. Seit 1974 ist er Professor für Neuere Deutsche Literaturgeschichte an der Universität München. Von 1982 bis 1987 war Frühwald Mitglied des Wissenschaftsrates und von 1992 bis 1997 Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft.



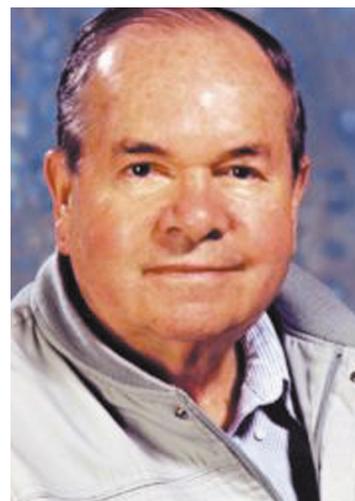


you've got to predict something!“ Die augenzwinkernde Botschaft war klar: richtig berühmt ist ein Physiker erst dann, wenn ein von ihm vorhergesagter Effekt später seinen Namen trägt. Die geniale Gabe, etwas vorherzusagen, was sich dann in unzähligen Experimenten als richtig erweist, vereint die drei Theoretiker, welche sich den diesjährigen Physik-Nobelpreis teilen. Die Königliche Schwedische Akademie der Wissenschaften, Stockholm, verlieh den mit umgerechnet 1,13 Millionen Euro dotierten Preis an die russischen Physiker Alexei A. Abrikosov (geb. 1928, tätig am Argonne National Laboratory) und Vitalii L. Ginzburg (geb. 1916, tätig am P. N. Lebedev Physical Institute, Moskau) und den Engländer Anthony J. Leggett (geb. 1938, tätig an der University of Illinois at Urbana-Champaign) für ihr Lebenswerk im Dienste der Erforschung der Supraleitung und der Suprafluidität.

**Der Bitte um einige** Anmerkungen zum diesjährigen Physik-Nobelpreis bin ich besonders gern gefolgt. Zum einen, weil das Arbeitsgebiet der Nobelpreisträger identisch ist mit einer der wichtigen und traditionellen Forschungsausrichtungen des Walther-Meißner-Instituts – schließlich war Walther Meißner (Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften von 1946 bis 1950) ein Mentor der Tieftemperatur- und Supraleitungsphysik in Deutschland. Zum anderen, weil im Jahre 1978 am Walther-Meißner-Institut – in der sog. Bayerischen Millimühle – die ersten Experimente zur Suprafluidität von flüssigem  $^3\text{He}$  (bei weniger als zwei Tausendstel Grad oberhalb des absoluten Temperatur-Nullpunkts) in Deutschland durchgeführt, und u. a. mit der Theorie von Tony Leggett interpretiert wurden. Zum Dritten, weil Prof. V. L. Ginzburg, der im Jahre 2000 zum ersten Mal das Walther-Meißner-Institut

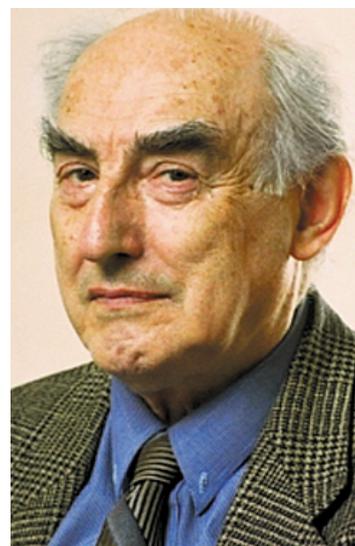
besuchte, auf Initiative desselben mit dem Humboldt-Forschungspreis des Jahres 2000 ausgezeichnet wurde. Und nicht zuletzt einfach deshalb, weil die drei Laureaten für mich persönlich schon immer Lehrer und Vorbilder waren. Genug Motivation also, um einen Erklärungsversuch zu unternehmen, worum es bei der Supraleitung und der Suprafluidität eigentlich geht.

**Die Entdeckung** der Supraleitung in Metallen (Heike Kamerlingh-Onnes, 1911) und Suprafluidität von flüssigem Helium ( $^4\text{He}$ : Allen, Misener und Kapitza, 1938,  $^3\text{He}$ : Lee, Osheroff und Richardson, 1971) konfrontierte die Fachwelt mit zwei Phänomenen, deren Gemeinsamkeiten man auf den ersten Blick nicht ohne Weiteres erkennen konnte. Bedeutet Supraleitung doch, dass Metall-Elektronen unterhalb einer bestimmten, meist sehr tiefen (Sprung-) Temperatur  $T_c$  ihren elektrischen Widerstand völlig verlieren, Suprafluidität dagegen, dass eine Flüssigkeit, gebildet aus elektrisch neutralen Atomen der Helium-Isotope  $^4\text{He}$  oder  $^3\text{He}$ , ihre Fähigkeit verliert, sich an den Wänden der Strömungskanäle mittels ihrer Zähigkeit (Viskosität) zu reiben. Es ist im Übrigen bemerkenswert genug, dass sich Helium beim Abkühlen nicht, wie fast alle anderen Substanzen, verfestigt, sondern bis zum absoluten Temperaturnullpunkt flüssig bleibt. Da dieser Umstand durch die Gesetze der Quantenphysik begründet ist, bezeichnet man Helium bei tiefsten Temperaturen auch als Quantenflüssigkeit.



Prof. Alexei A. Abrikosov

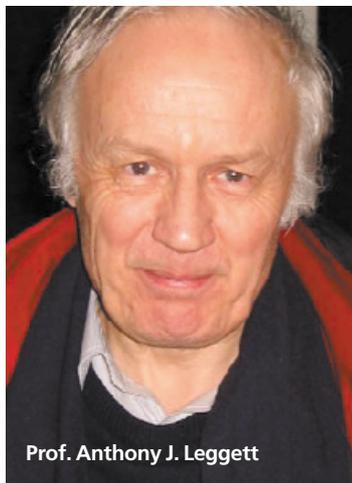
**Sowohl bei der Supraleitung** als auch bei der Suprafluidität hat man es mit der verlustfreien Strömung der jeweiligen Teilchensorte unterhalb der Temperatur  $T_c$  zu tun. Es zeigte sich erst im Laufe der Jahrzehnte, dass das Phänomen mit den Methoden der in den 1930er Jahren entwickelten Quantenphysik gedeutet werden konnte. Normalerweise



Prof. Vitalii L. Ginzburg

treten quantenphysikalische Phänomene bei mikroskopischen Objekten wie Atomen und Molekülen auf. Das Faszinierende an der Supraleitung und der Suprafluidität als quantenphysikalisches Phänomen ist ihr Auftreten auf makroskopischer Skala, d. h.  $10^{23}$  Teilchen verhalten sich wie ein einziges Atom oder Molekül. Dies ist die wesentliche Aussage der ersten phänomenologischen Theorie der Supraleitung, formuliert von Fritz und Heinz London (1935) und Max von Laue (1938). Der Unterschied zwischen Supraleitung und Suprafluidität liegt somit nur in der Teilchensorte (geladen, ungeladen) und dem damit verknüpften (Widerstands- oder Reibungs-) Verhalten oberhalb von  $T_c$ .

**Da Elektronen von** Magnetfeldern auf kreisförmige Bahnen gezwungen werden, und umgekehrt Elektronen auf kreisförmigen Bahnen Magnetfelder erzeugen, kann man sich gut vorstellen, dass supraleitende Elektronen ein von außen angelegtes Magnetfeld mit einem Gegenfeld kompensieren, und somit dasselbe abschirmen oder sogar verdrängen. Es war Walther Meißner, der zusammen mit Robert Ochsenfeld diesen Magnetfeld-Verdrängungs-Effekt im Jahre 1933 in Berlin entdeckte. Er ist – den Entdeckern zu Ehren – unter dem Namen Meißner-Ochsenfeld-Effekt bekannt. Wir wissen heute, dass Supraleiter je nach ihrer Art der Feldverdrängung in zwei Klassen eingeteilt werden können: eine erste (Typ 1), in dem der Meißner-Ochsenfeld Effekt wirkt, d. h. in der das Innere des Supraleiters (bis auf eine kleine Randschicht) feldfrei ist, und eine zweite (Typ 2), in der das Feld in den Supraleiter oberhalb eines gewissen unteren Schwellenwertes eindringen kann und zwar in Form von sehr dünnen sogenannten Fluss-Fäden oder Fluss-Schläuchen. Die Dichte dieser Flussfäden wächst mit der



Prof. Anthony J. Leggett

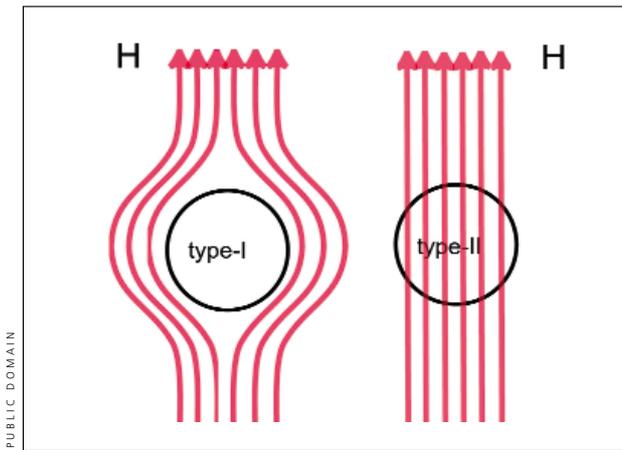
PUBLIC DOMAIN

Magnetfeldstärke an und oberhalb einer kritischen Feldstärke bricht die Supraleitung zusammen, nämlich genau dann, wenn die Flussfäden überlappen und somit keine supraleitenden Bereiche mehr übrigbleiben.

**Ein prinzipielles theoretisches** Verständnis all dieser Phänomene wurde durch eine zweite phänomenologische Theorie der Supraleitung von V. L. Ginzburg und L. D. Landau aus dem Jahr 1950 ermöglicht. In dieser Zeit galten Untersuchungen fast ausschließlich Supraleitern vom Typ 1. Die Ginzburg-Landau-Theorie vereinigt thermodynamische und elektrodynamische Aspekte der theoretischen

Beschreibung in so allgemeiner Form, dass sie heute noch bei der Analyse neu entdeckter Supraleiter, aber auch anderer Phasenübergänge angewendet wird und auf diese Weise im Lauf der Jahrzehnte Tausende von Zitierungen erfahren hat. Im Jahr 1956 gelang A. A. Abrikosov die Pioniertat, für Typ-2-Supraleiter die Existenz von Flusslinien sowie deren Anordnung in einem regelmäßigen (Dreiecks-) Gitter mit Hilfe der Ginzburg-Landau-Theorie vorherzusagen. Da diese Supraleiter Magnetfelder im Inneren tolerieren, können die kritischen Feldstärken unter Umständen sehr hoch sein. Abrikosovs Name ist somit auch mit einer Klasse von Supraleitern verknüpft, die für die technische Anwendung bis heute von enormer Bedeutung sind. Ihm zu Ehren werden die Flusslinien heute auch als Abrikosov-Vortices und deren regelmäßige Anordnung als Abrikosov-Gitter bezeichnet.

**Eine wichtige Gemeinsamkeit** zwischen Elektronen und  $^3\text{He}$ -Atomen besteht darin, dass beide Teilchen die Hälfte des elementaren Eigendrehimpulses, den sogenannten Spin, aufweisen, der z. B. dem Isotop  $^4\text{He}$  fehlt. Zur besseren Unterscheidung nennt man die Spin- $1/2$ -Teilchen (oder allgemeiner Teilchen mit halbzahligem Spin) Fermionen und die Teilchen mit ganzzahligem Spin Bosonen. Während Bosonen in beliebiger großer Zahl einen Quantenzustand gegebener Energie besetzen können, ist das für Fermionen nicht möglich. Dies wird durch das Paulische Ausschließungsprinzip verhindert, welches besagt, dass nur jeweils ein einziges Fermion einen durch Energie und Spin charakterisierten Quantenzustand besetzen kann. Entsprechend versteht man heute die Kondensation einer makroskopischen Zahl von  $^4\text{He}$ -Atomen bei tiefen Temperaturen in den Zustand niedrigster Energie (die sog. Bose-Einstein-



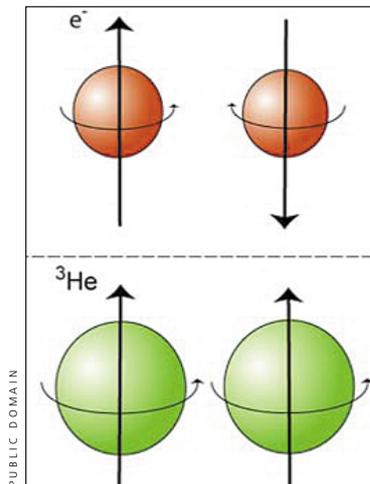
Zur Magnetfeldverdrängung in Typ-1 und Typ-2-Supraleitern

Kondenstation) als physikalische Ursache für die Suprafluidität von  $^4\text{He}$ , weil sich diese makroskopische Zahl von Atomen wie ein einziges quantenmechanisches Molekül verhält. Eine solche Kondensation ist für Fermionen wegen des Pauliprinzips von Vorneherein ausgeschlossen.

**Die tiefere Einsicht** in den zur Bose-Einstein-Kondensation alternativen Mechanismus, der zur Supraleitung führt, ließ deshalb nach der Entdeckung durch Kamerlingh-Onnes mehr als 50 Jahre auf sich warten. Sie wurde schließlich in der legendären Arbeit von Bardeen, Cooper und Schrieffer (BCS) im Jahre 1957 formuliert. Die geniale Idee von BCS lag in der Annahme, dass sich die Elektronen zu

Paaren, den sogenannten Cooper-Paaren verbinden, und auf diese Weise, gewissermaßen als Pseudo-Bosonen unter Umgehung des Pauliprinzips kondensieren können. Dies hängt damit zusammen, dass sich die Spins der Paar-Partner im einfachsten Fall zum Gesamtspin  $1/2 - 1/2 = 0$  kombinieren können – man spricht dann von Spin-Singulett-Paarung. (Es sei vorsichtshalber darauf hingewiesen, dass die zur Supraleitung führende Paarformation keine wirkliche Bose-Einstein-Kondensation ist). Die Arbeit von BCS wurde im Jahre 1972 mit dem Nobelpreis ausgezeichnet.

**Ein moderner Zugang** zu den Phänomenen Supraleitung und (fermionischer) Suprafluidität sollte nicht nur die Cooper-Paarung von Elektronen und neutralen Fermionen auf einer einheitlichen Stufe behandeln, sondern auch die Möglichkeit zur Paarung der Fermionen zum Gesamtspin  $1/2 + 1/2 = 1$  einschließen, die sogenannte Spin-Triplett-Paarung. In den 1960er Jahren publizierte Tony Leggett eine Theorie paarkorrelierter Fermisysteme, welche die Möglichkeit der Triplett-Paarung explizit einschloss. Es war zu dem Zeitpunkt noch nicht klar, dass die experimentelle Verifizierung des Phänomens trotz großer Fortschritte in der Kühltechnik noch etliche Jahre auf sich warten lassen würde. Im Jahr 1971 war es dann soweit: die Suprafluidität von  $^3\text{He}$  wurde von Lee, Osheroff und Richardson an der Cornell-Universität entdeckt (Nobelpreis 1996). Kurz danach erwiesen sich die Vorhersagen von Leggett als goldrichtig – er konnte auf Grund seiner sorgfältigen Vorarbeit in wenigen Monaten die ganze Fülle von experimentellen Beobachtungen erklären.



Zur Spin-Singulett- und -Triplett-Paarung

etwas, was die Theoretiker heute als unkonventionelle Supraleitung bezeichnen würden, d. h. metallische supraleitende Systeme, in denen Cooperpaare Strukturmerkmale der Paarung im superfluiden  $^3\text{He}$  haben. Inzwischen sind nämlich viele neue Supraleiter entdeckt worden die man als unkonventionell einordnet. Darunter sind unter anderem Supraleiter mit Elektronen, deren scheinbare Masse das Tausendfache der normalen Elektronenmasse beträgt (ein Paradoxon, dass solch schwere und somit besonders langsame Elektronen supraleitend werden können!), weiterhin insbesondere die im Jahre 1986 von Georg Bednorz und Karl-Alex Müller entdeckten Hoch- $T_c$ -Supraleiter (Nobelpreis 1987), ferner organische Supraleiter und einige mehr. All diese Systeme bilden im Magnetfeld Abrikosov-Vortices aus (nicht immer auf einem Dreiecks-, sondern manchmal auf einem Quadrat-Gitter) und sie werden in der Sprache der Ginzburg-Landau- und der Leggett-Theorie beschrieben.

**Man erkennt somit**, was die drei Laureaten verbindet: ihre Theorien beschränken sich nicht nur auf ein einziges System – Metall oder Quantenflüssigkeit – sondern lassen sich, gewissermaßen systemübergreifend, auf eine größere Klasse von supraleitenden und superfluiden Substanzen anwenden. In diesem Sinne hat das Nobel-Komitee mit der Wahl der Professoren Abrikosov, Ginzburg und Leggett eine geniale Entscheidung getroffen, die unserem nicht immer einfach zu vermittelnden aber faszinierenden Arbeitsgebiet sicher enormen Auftrieb verschaffen wird. Es bleibt zu wünschen, dass dies auch eine gewisse katalysierende Wirkung für unseren wissenschaftlichen Nachwuchs bei der Themenwahl für zukünftige Diplom- und Doktorarbeiten hat.

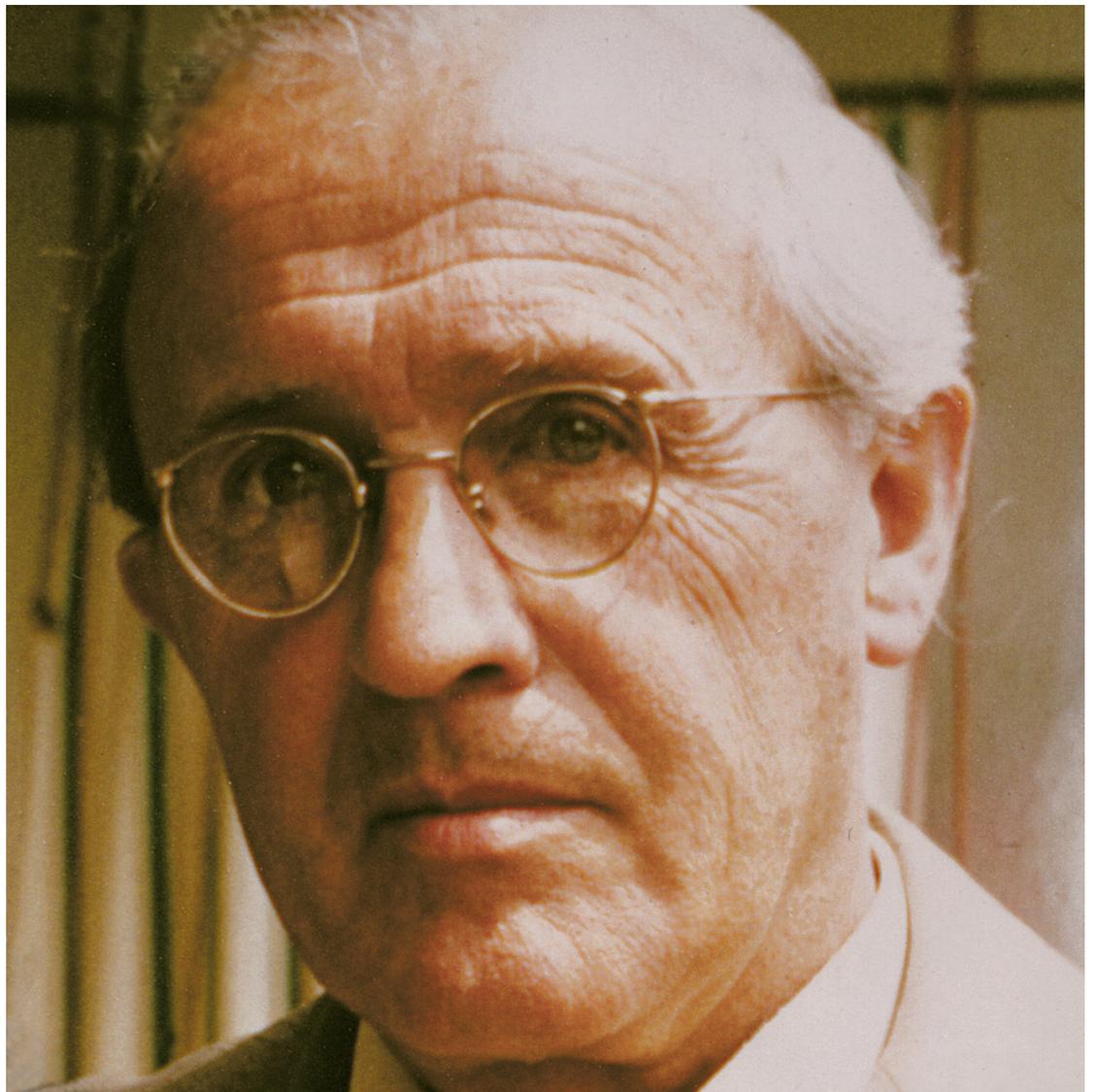




NACHRUF

# Anton Spitaler

EINER DER FÜHRENDEN DEUTSCHEN ARABISTEN VERSTARB  
IM AUGUST DIESES JAHRES IN TRAUNREUT (BEI ROSENHEIM)



PRIVAT

## VON PAUL KUNITZSCH

**A**m 3. August 2003 verstarb, wenige Tage nach seinem 93. Geburtstag, Anton Spitaler, emeritierter ordentlicher Professor der Semitistik an der Uni-

versität München, ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1966. Hervorgegangen aus der Schule seiner Vorgänger G. Bergsträßer († 1933) und O. Pretzl († 1941), vertrat er das Fach der semitischen Philologie in

strenger wissenschaftlicher Methodik. In einer langen Reihe von Beiträgen analysierte er Einzelprobleme des Aramäischen, Hebräischen und vor allem des klassischen Arabisch. Seine Dissertation von 1933, von der Universität München preis-

gekrönt, erschien nach Einarbeitung neugewonnenen Materials 1938 in den Abhandlungen zur Kunde des Morgenlands, „Grammatik des neuarabischen Dialekts von Ma'lūla (Antilibanon)“ (nachgedruckt 1966). Mit breiter Kenntnis der Grundlagen semitischer Sprachwissenschaft und unter vergleichender Einbeziehung des Arabischen gelang es ihm hier, eine bis heute mustergültige Grammatik dieses bis dahin noch lebenden, jetzt allmählich aussterbenden Zweiges des Aramäischen vorzulegen. 1957 konnte er in der Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft acht neue, zum Teil von ihm selbst 1955 vor Ort aufgenommene, Texte im Dialekt von Ma'lūla vorlegen, abgerundet durch ein vollständiges Glossar aller darin vorkommenden Wörter und Wortformen. Ab 1934 war er an dem Projekt „Apparatus criticus zum Koran“ bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften beteiligt und unternahm zwecks einschlägiger Handschriftenstudien zusammen mit O. Pretzl 1934/35 eine mehrmonatige Reise nach Istanbul, Damaskus und Kairo. Das bei der Akademie angelegte Archiv mit Koranmaterialien wurde im Zweiten Weltkrieg zerstört, so dass dieses Großprojekt später nicht weiterverfolgt werden konnte. Frucht der Koranstudien war immerhin die in den Sitzungsberichten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1935 erschienene Arbeit „Die Verszählung des Koran nach islamischer Überlieferung“, worin Spitaler eine Übersicht über die abweichenden Zählungen der Suren des Korans bei den wichtigsten alten arabischen Koranüberlieferern und -gelehrten gab.

**Spitalers Habilitation** fiel in die Zeit des Krieges, während dessen er in verschiedenen Einheiten der Wehrmacht als Dolmetscher für Arabisch eingesetzt war; 1946 erhielt er in München die venia

legendi. Seit 1948 war er bis zu seiner Emeritierung 1978 Ordinarius für Semitistik an der Universität München; einen 1957 ergangenen Ruf an die Freie Universität Berlin lehnte er ab.

Unter seinen zahlreichen arabischen Arbeiten, auf die im einzelnen einzugehen hier nicht der Ort wäre, sei hervorgehoben eine Serie von sieben Arbeiten zur Phraseologie des klassischen Arabisch – eine wichtige Ergänzung zum „Wörterbuch“ –, wie u.a. die 1989 in den Sitzungsberichten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften erschienene Studie „al-qalamu ahadu l-lisānaini“ („das Schreibrohr ist eine zweite Zunge“), in der er anhand von 203 aus der Literatur gesammelten Beispielen die Verwendung von derartigen Phrasen mit dem im Arabischen besonders gepflegten und beachtetem „Dual“ vorlegt und analysiert.

**In der Akademie betreute er** als Vorsitzender der Kommission für Semitische Philologie die Fortführung des Großprojekts „Wörterbuch der klassischen arabischen Sprache“. Schon seit Ende des 19. Jahrhunderts war in der Orientalistik der Wunsch nach einem historisch-kritischen, auf Quellenunterlagen beruhenden Wörterbuch des klassischen Arabisch immer drängender geworden. Nach einer Reihe vergeblicher Anläufe wurde endlich Anfang der 50er Jahre unter dem Schirm der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft das Projekt „Wörterbuch der klassischen arabischen Sprache“ begründet. 1957 konnte – unter tatkräftiger Mitarbeit von Anton Spitaler – die erste Lieferung (zum Buchstaben „k“) erscheinen; 1970 konnte der Band „k“ abgeschlossen werden. Der an-

schließende Buchstabe „l“ wurde – und wird – von Prof. Manfred Ullmann in Tübingen bearbeitet. Für den weiter folgenden Buchstaben „m“ ist die Arbeitsstelle bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zuständig.

**Als akademischer Lehrer** gab er seine Erkenntnisse wie auch die unverzichtbare Methodik an seine Schüler weiter, von denen viele dann selbst Lehrstühle an deutschen und arabischen Universitäten einnahmen und in seinem Geiste weiterwirkten. Neben seiner unermüdlichen Forschungstätigkeit widmete er viel Zeit der wissenschaftlichen Selbstverwaltung. 1957/58 war er Dekan der Philosophischen Fakultät der Universität, 1974–1988 Sekretär der Philosophisch-historischen Klasse der Akademie. Als Fachgutachter und Beirat diente er der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Orient-Institut, der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft in Beirut und dem Deutschen Archäologischen Institut (Berlin, Bagdad). Viele Jahre war er Herausgeber der Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Er war ein stets bereiter Ansprechpartner für fachliche Anfragen aus aller Welt, die in ausführlichen Briefen voller quellengebundener Details gewissenhaft beantwortet wurden.

**Sein Wirken fand** internationale Anerkennung: er wurde korrespondierendes Mitglied der School of Oriental and African Studies, London, und der British Academy; die Hebrew University, Jerusalem, verlieh ihm 1978 die Ehrendoktorwürde. Bayern ehrte ihn durch die Verleihung des Maximiliansordens für Kunst und Wissenschaft.



# Heinrich Nöth: alter und neuer Präsident



B.A.D.W.

ein Präsident sich nach zwei erschöpfenden Perioden zu einer weiteren Amtszeit bereit gefunden hat; der das tat, war vor gut vierzig Jahren der Mittelalter-Historiker Friedrich Baethgen (1890–1972). In seine Amtszeit (1956–1964) fielen zwei große Veränderungen, die das äußere und innere Gesicht der Akademie auf Dauer geprägt haben und derer bei der Zweihundertjahr-Feier 1959 nachdrücklich gedacht wurde: der Bezug der heutigen Räume im Klenze-Bau der Residenz, denn die Akademie war in ihrer bisherigen Bleibe, die sie 1783 nach Auflösung des Jesuitenordens in dessen Kolleg in der Neuhauser Straße bezogen hatte, 1944 ausgebombt worden und hatte in der Stadt verschiedene Notquartiere bezogen. Der andere Zugewinn war 1959 die Verleihung der Rechtsform einer Körperschaft des Öffentlichen Rechts, wie sie die Universitäten haben.

---

VON HORST FUHRMANN

---

**H**abemus Praesidentem könnte man in Abwandlung einer anderen Wahlverkündigung sagen, habemus Praesidentem, freilich mit dem Zusatz novum simulque veterem, denn das ordentliche Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften Heinrich Nöth, Professor für Anorganische Chemie, ist in der Plenarsitzung vom 24. Oktober 2003 für eine dritte dreijährige Amtszeit von 2004 bis 2006 gewählt worden. Es geschah in der Nachkriegsgeschichte der Akademie nur ein einziges Mal, dass

**Solche großen Ereignisse** stehen heute nicht bevor; der künftige Präsident hat mehr Sorgen zu erwarten als Geschenke. Heinrich Nöth ist im Präsidentenamt erfahren und ausgewiesen, aber es erscheint nicht überflüssig, ihn an diesem Ort vorzustellen, denn bei

seiner ersten Wahl 1997 war Akademie aktuell noch nicht etabliert, und im Jahre 2000 gab es nur eine kurze, sozusagen amtliche Mitteilung, so dass – es mag merkwürdig klingen – im Akademierahmen eine biographische Vorstellung fehlt.

**Heinrich Nöth, Jahrgang 1928,** ist nach dem Krieg – Ausdruck der Liberalitas Bavarica – der erste Altbayer auf dem Präsidentenstuhl, Sohn des Solohornisten und Mitgliedes der Bayerischen Staatsoper, Hans Nöth, dessen musikalische Begabung er geerbt hat, so dass anfangs in der Familie an eine Musikerlaufbahn gedacht war. Aber es wurde die Chemie, für die sich Nöth seit Kindheitstagen interessierte. Zunächst jedoch mussten die „Vaterlandspflichten“ abgeleistet werden im Luftwaffenhilfsdienst, bevor das Chemiestudium begonnen werden konnte: 1952 Diplom, 1954 die mit „summa cum laude“ abgeschlossene Dissertation bei Egon Wiberg, die ihn an das Element Bor, das ihn sein weiteres Leben beschäftigen sollte, heranführte. Nach kurzer Assistentenzeit ging Nöth nach England in die Industrie, zu Imperial Chemical Industries (ICI), dem (auch heute noch) größten britischen Chemie-

konzern, jenem ausdrücklich gegen die deutsche I.G. Farben gegründeten Unternehmen. Nicht Vaterlandsliebe führten ihn nach München zurück, sondern die Möglichkeit der Habilitation, die mit einer Arbeit über „Bor-Stickstoff-Verbindungen und Subverbindungen des Bors“ 1962 abgeschlossen wurde. Mehrere amerikanische Angebote schlug Nöth aus, 1966 nahm er einen Ruf nach Marburg an, aber der Satz „extra Bavariam nulla vita, si est vita, non est ita“ gilt: schon drei Jahre später nahm Nöth einen Ruf an die Münchner Ludwig-Maximilians-Universität an, ein Angebot, das in Konkurrenz stand zu einem gleichzeitig empfangenen Ruf nach Darmstadt, dem Geburtsort Justus Liebigs, dessen 200. Geburtstag Heinrich Nöth, in gewisser Weise Nachfolger als Professor wie Präsident, prächtig und mit viel Beifall kürzlich gefeiert hat. Man möchte die windige Behauptung aufstellen, daß das Bundesforschungsministerium auf Münchner Anregung hin 2003 zum „Jahr der Chemie“ erklärt hat.

### In den vergangenen sechs Jahren

der Amtszeit Heinrich Nöths ist vieles bewegt und vorangebracht worden: das Leibniz-Rechenzentrum erhielt im Jahre 2000 den damals „leistungsfähigsten ausschließlich zivil genutzten Großrechner der Welt“, ein Neubau in Garching soll in den nächsten Jahren einen noch leistungsstärkeren Rechner aufnehmen, zeitgerechte Kommissionen, so für „Neurowissenschaften“ und für die Einbeziehung „angewandter Natur- und Ingenieurwissenschaften“, wurden eingerichtet; ein Stiftungsfonds entstand, gebildet aus der uns testamentarisch übertragenen Hinterlassenschaft unseres früheren Mitglieds Theodor Müller (†1996); ein erstmals eingerichteter „Tag der offenen Tür“ brachte viele an unserer Arbeit Interessierte in die Akademie; besondere Fürsorge benötigte das von Bund und Ländern unterhaltene „Akademienprogramm“ mit seinen Evaluationen und Abschlussdaten – dies nur als kurzer Streifzug.

**Die nächste Amtszeit** wird einen Präsidenten viel Kraft, Geschick und Durchsetzungsvermögen bei den anbrechenden Verteilungskämpfen abverlangen. Mit Zugewinn kann kaum gerechnet werden, wohl aber mit Einbußen, und man möchte dem neuen Präsidenten den dieser Situation angemessenen altrömischen Konsularspruch zurufen: *videat ne quid Academia detrimenti capiat*, er möge zusehen, daß die Bayerische Akademie der Wissenschaften keinen Schaden erleidet.



NACHRUF

# Otto Prinz (1905–2003)

EIN PIONIER DER MITTELLATEINISCHEN  
LEXIKOGRAPHIE



PRIVAT

VON PETER STOTZ

Im vergangenen Februar starb in seinem 98. Lebensjahr Dr. Otto Prinz, der Begründer und langjährige Leiter des Mittellateinischen Wörterbuches. Der folgende kurze Blick auf sein Leben gilt zugleich diesem Unternehmen, dessen Aufbau weitgehend seine persönliche Leistung ist. 1905 in der Nähe von Halle geboren, studierte Prinz an der dortigen Universität griechische und lateinische Philologie sowie Romanistik. 1931 doktorierte er bei Ernst Diehl und Karl Voretzsch mit einer Arbeit über ein lautlich-graphematisches Problem in den lateinischen Inschriften der Antike. Nach seinem Studium erlernte er am Thesaurus linguae Latinae das Handwerkszeug eines

Lexikographen. Auf ihn geht beispielsweise die Artikelgruppe um memoria zurück.

**Im Herbst 1939 jedoch** wurde er mit einer völlig neuen Aufgabe betraut, und das kam so: Kurz nach dem Ersten Weltkrieg war seitens der *Union académique internationale* der Plan gefasst worden, das lateinische Wortgut etwa der Zeit von 500 bis 1000 nach modernen lexikographischen Gesichtspunkten aufzuarbeiten. Deutschland war jedoch zunächst nicht zur Mitarbeit eingeladen. Erst 1939 wurde hier dafür eine Kommission gebildet. Neben der Aufgabe, die lateinischen Texte Deutschlands für das internationale Unternehmen auszuwerten, wurde eine zweite, größere ins Auge gefasst, nämlich: das deutsche Material bis gegen Ende des Mittelalters in einem selbständigen Wörterbuch aufzuarbeiten. Beide Unternehmungen sind nach dem Krieg tatsächlich, allerdings in veränderter Form, auf den Weg gebracht worden: das internationale *Novum glossarium mediae Latinitatis*, nunmehr für die Zeit von 800 bis 1200 geltend, und das Mittellateinische Wörterbuch bis zum ausgehenden dreizehnten Jahrhundert. (Näheres darüber im Artikel von F.-J. Konstanciak auf S. 25.)

**Und an beiden Werken** hat Otto Prinz hohes Verdienst – weit über das hinaus, was aus Titelblättern oder Vorreden hervorgeht. Die Schwierigkeiten waren zunächst enorm. Kaum hatte Prinz seine Arbeit begonnen, wurde er zum Wehrdienst einberufen. Aber selbst während er im Felde stand, widme-

te er sich, in Zusammenarbeit mit einer in München tätigen Hilfskraft, der Exzerption von Texten. Bei Kriegsende geriet er in russische Gefangenschaft; erst gegen Ende 1948 wurde er entlassen. Unter Voraussetzungen, die man sich heute nur mehr schwer vorstellen kann, gingen in den Nachkriegsjahren die Vorbereitungen vor sich. Richtig in Fahrt kamen die Arbeiten allerdings erst von 1951 an. Dem, der die Verhältnisse kennt, erscheint es fast unglaublich, dass bereits acht Jahre später der erste Wörterbuchfascikel erschien. Im Lauf der Jahre gelang es Prinz – unter der Leitung zunächst von Paul Lehmann, dann von Bernhard Bischoff stehend –, eine Arbeitsstelle mit einem ansehnlichen Mitarbeiterstab und einer gut dotierten Handbibliothek aufzubauen. Von 1950 bis 1996 gab es eine zweite, in Berlin domizilierte Arbeitsstelle, welche zunächst (bis 1976) unter der Leitung von Johannes Schneider stand.

Als Prinz 1970 in den verdienten Ruhestand übertrat, hinterließ er ein gedeihendes Unternehmen von hoher internationaler Reputation. Nicht selbstverständlich ist es, dass er daneben Zeit und Kraft fand, sich immer wieder in Aufsätzen zu lexikographischen und linguistischen Problemen zu äußern. Und noch in hohem Alter hat er im Rahmen der *Monumenta Germaniae Historica* einen interessanten Text des Frühmittelalters erstmals kritisch ediert, nämlich die fantastische „Kosmographie“ des Aethicus. Otto Prinz hat einen unschätzbaren Beitrag zur Erforschung des lateinischen Wortschatzes des Mittelalters geleistet. Seiner Fachkompetenz und Energie, seinem Organisationstalent und gesunden Augenmaß ist es zu danken, dass der solide Grund zu einem Langzeitunternehmen gelegt wurde, das noch heute, trotz völlig gewandelter Verhältnisse, seiner Aufgabe gerecht wird.



SERVICE &amp; SUPERCOMPUTING

# Durch guten Support zur Höchstleistung

BENUTZER, BETREUER UND ADMINISTRATOREN ARBEITEN ENG ZUSAMMEN, UM DAS OPTIMUM AUS DEM HÖCHSTLEISTUNGSRECHNER AM LEIBNIZ-RECHENZENTRUM HERAUSZUHOLEN



GUDRUN KAISER

Löwenanteil der Berechnungsarbeit ausmachen. Die Leistung von 2 TeraFlop/s (= 2 Millionen MFlop/s) der am LRZ installierten SR8000 lässt sich folgendermaßen beschreiben: Wenn ein Mensch in zehn Sekunden zwei zwölfstellige Zahlen multipliziert, dann müssten neuntausend mal so viele Menschen, wie heute auf der Erde leben, Multiplikationen durchführen, um die Leistung der Maschine zu erreichen.

## Große Datenmengen aus dem Hauptspeicher

Damit große Rechnungen schnell (mit hohen MFlop/s-Raten) ausgeführt werden können, ist es wichtig, dass der Prozessor schnell genug mit den Daten, mit denen er rechnet, versorgt werden kann. Und da sieht es bei den PCs von der Stange gar nicht mehr so gut aus, wenn es sich um große Datenmengen handelt. Schon ein einziger SR8000-Prozessor überflügelt dabei einen modernen PC mit mindestens der sechsfachen MFlop/s-Leistung. Der Grund für diese „Umkehr“ der Verhältnisse im realen Betrieb ist die sogenannte Speicherbandbreite, also die Zahl der Bytes, die pro Sekunde aus dem Hauptspeicher in den Prozessor geladen werden können. Um nicht nur auf ein paar wenigen Daten aus dem Cache, das ist der kleine schnelle Speicher auf dem Prozessorchip selbst, sondern auf allen Daten im Hauptspeicher flott rechnen zu können, müssen Supercomputer-Hersteller spezielle Hardware einsetzen. Denn ein Eng-

## VON RALF EBNER UND HELMUT HELLER

Vor dreieinhalb Jahren wurde am Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften der Supercomputer Hitachi SR8000-F1 als „Höchstleistungsrechner in Bayern“ (kurz HLRB) in Betrieb genommen. Damit etablierte sich das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (LRZ) neben dem Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS) und dem John-von-Neumann-Institut (NIC) des Forschungszentrums Jülich als drittes deutsches Höchstleistungsrechenzentrum.

## Die Hitachi SR8000-F1 am Leibniz-Rechenzentrum

### Höchstleistungsrechner im Vergleich zum PC

Dreieinhalb Jahre sind im IT-Bereich schon eine lange Zeit. Mittlerweile bekommt man für den Privatgebrauch Standard-PCs mit Prozessoren, die mit beinahe der zehnfachen Taktfrequenz der SR8000-Prozessoren (375 MHz) arbeiten. Allerdings ist für die Rechenleistung nicht nur die Taktfrequenz ausschlaggebend, sondern die tatsächlich erreichten MFlop/s, d.h. Millionen Floating-Point-Operationen pro Sekunde, die in naturwissenschaftlichen und technischen Simulationen den

pass bei der Speicherbandbreite lässt die Rechenleistung des Prozessors bei technisch-wissenschaftlichen Simulationen ohne weiteres um den Faktor 100 schrumpfen.

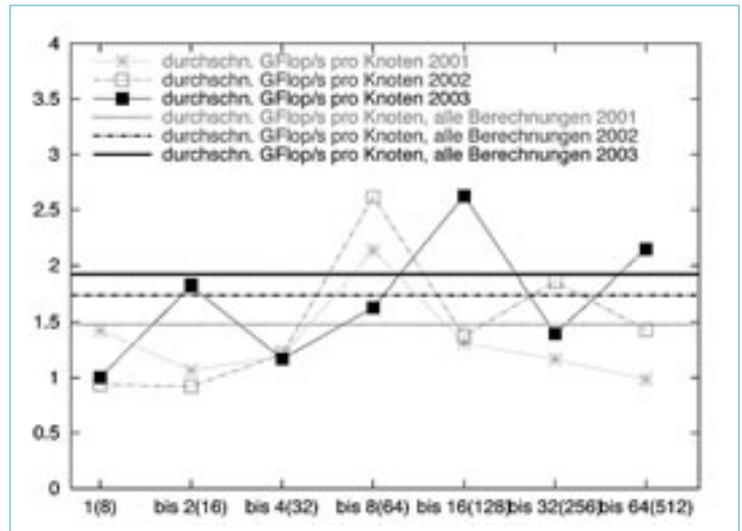
**Leistungsfähiges Verbindungsnetzwerk**

Ein einzelner Prozessor, der schnell auf große Datenmengen im Hauptspeicher zugreifen kann, macht noch keinen Supercomputer aus. Die zu simulierenden Aufgabenstellungen sind meist so groß, dass zu ihrer Lösung viele solcher Prozessoren zusammenarbeiten – der HLRB hat 1512 Prozessoren –, wobei die Daten auf die den Prozessoren zugeordneten Hauptspeichermodule aufgeteilt werden müssen. Während der Berechnung stehen die Prozessoren dann in regem (Daten-)Austausch miteinander. Um also auch auf vielen Prozessoren eine flüssige Berechnung zu erreichen, ist ein sehr leistungsfähiges Verbindungsnetzwerk notwendig, ein sog. Crossbar-Switch, der bis zu 950 MByte/s zwischen zwei Prozessoren und insgesamt 580.000 MByte/s mit extrem kurzen Verzögerungen (Latenzzeiten) von 17 Mikrosekunden übertragen kann.

**Qualität von Hardware, Software und Administration**

Damit eine so große Maschine überhaupt benutzbar ist, ist eine hohe Qualität der Einzelteile (sowohl Hard- als auch Software) nötig, wie folgende kleine Überschlagsrechnung zeigt: Geht man etwa davon aus, dass bei einem einzelnen „Standard“-Computer mit einer Wahrscheinlichkeit von 1% innerhalb einer Woche eine Störung (Absturz, Hardware-Schaden etc.) auftritt bzw. eben mit 99% Wahrscheinlichkeit keine Störung, so müsste bei der SR8000 mit ihren 1512 Prozessoren mindestens mit folgender Wahrscheinlichkeit eine Störung in den nächsten sieben Tagen auftreten:

**1 - 0,99<sup>1512</sup> > 99,99 % !**



**Durchschnittliche GFlop/s-Rate (=1000 MFlop/s) aller HLRB-Rechenaufträge, gruppiert nach der Anzahl der verwendeten Prozessoren. Hier erkennt man eine deutliche durchschnittliche Leistungssteigerung über die drei Betriebsjahre hinweg, speziell bei den großen Rechenaufträgen mit bis zu 64 Knoten, die mittlerweile ein Drittel der HLRB-Rechenzeit verbrauchen.**

Wenn die SR8000 also die gleiche „Qualität“ wie ein Standard-PC hätte, wäre ein Ausfall innerhalb der nächsten sieben Tage fast sicher! Und hier sind noch nicht einmal die zusätzlichen komplexen Spezialkomponenten für den Crossbar-Switch berücksichtigt, bei denen ebenfalls Störungen auftreten können.

Tatsächlich sind aber ununterbrochene Betriebsdauern von mindestens zwei Wochen die Regel; teilweise sind schon vier Wochen erreicht worden. Insgesamt liegt die Verfügbarkeit der Maschine bei über 99% der Zeit. Dies ist in dieser Größenordnung nicht mehr nur durch Hardware-Qualität zu erreichen, sondern es erfordert auch Administratoren, die sich mit der Vielzahl und den Besonderheiten der Hard- und Software-Komponenten auskennen. Sie überwachen den Betrieb und versuchen zu verhindern, dass kleinere Pannen zu größeren Systemstörungen oder zum Absturz der ganzen Maschine

führen. Außerdem werden vorsorgliche Wartungen durchgeführt, bei denen verdächtige Komponenten schon vor ihrem Lebensende ausgetauscht werden. Schließlich stehen die fleißigen japanischen Hard- und Software-Ingenieure vor Ort und in Fernost rund um die Uhr bereit, um auftretende Probleme schnell zu beheben.

**Wofür Forscher den Hochleistungsrechner verwenden**

Wissenschaftler der deutschen Hochschulen und der Max-Planck-Institute können den HLRB im Rahmen wissenschaftlicher Projekte nutzen mit dem Ziel, kostspielige oder manchmal gar nicht realisierbare technische oder naturwissenschaftliche Experimente durch Computersimulationen zu ersetzen oder zumindest zu unterstützen. Kennzeichnend für all diese sogenannten Grand-Challenge-Projekte ist der enorme Rechenzeit- und Speicherbedarf. Fast jedes dieser Projekte allein könnte wohl den HLRB auslasten. Ein wichtiges Kriterium für die Zulassung der Projekte ist, dass ihre Rechnungen auf keinem kleineren Computer durchführbar sind. Ein Überblick über die Aufgaben von HLRB-Projekten wurde bereits im Artikel über den Münchner Superrechner in Akademie Aktuell 1/2002 gegeben. Auf der Internet-Seite <http://www.lrz-muenchen.de/projekte/hlrb-projects> finden sich Informationen zu den hier nicht

RALEFBNER, LIZ

weiter betrachteten Projekten aus der Hochenergie-, Festkörper-, Astro- und Biophysik, den Geowissenschaften, der Chemie, der Angewandten Mathematik und der Informatik.

Neuere Projektvorhaben sollen im Folgenden kurz erwähnt werden. Nach wie vor stammt gut ein Viertel der Höchstleistungsrechner-Projekte aus den Ingenieurwissenschaften, speziell der Strömungsmechanik (engl. Computational Fluid Dynamics, CFD). Die Einsatzfelder sind naturgemäß sehr vielfältig. Klassische Aerodynamik-Berechnungen von Fahrzeug- und Flugzeugteilen sind hier ebenso vertreten wie die Simulation von Gas- und Flüssigkeits-Strömungen in Rohren und Kanälen, Luftströmungen in Büroräumen oder von Grundwasserströmungen im Erdboden. Für die Industrie bedeutsam sind Strömungssimulationen in komplizierten dreidimensionalen Anordnungen wie etwa Turbomaschinen, Rührwerken oder die Schmelzen, in denen die für die Computerchip-Herstellung benötigten Siliziumkristalle gezüchtet werden. Neuerdings befasst sich ein Projekt auch mit der Vorausberechnung des Lärms, der von Strömungen erzeugt wird.

In der Nano-Technologie werden hochaktuelle Fragestellungen zur Erzeugung kleinster Strukturen aus einzelnen Molekülen angegangen. Solche Strukturen sollen als Mini-Sensoren, -Halbleiter, -Computer, -Maschinen oder -Kraftwerke dienen. Hier liefern Computer-Simulationen wertvolle Informationen, welche Molekülstrukturen dazu geeignet sind und mit welchen Verfahren man sie produzieren könnte. In der Biochemie werden die elektronischen Eigenschaften der Desoxyribonukleinsäure (DNA) und ihre Eignung als molekulares Kabel für Bio-Chips untersucht. Zwei Projekte wollen zum genauere

ren Verständnis beim biologischen Vorgang des Sehens beitragen: Zum einen sollen die in der Netzhaut ablaufenden Reaktionen beim Sehen simuliert werden, zum anderen werden die entstehenden Verknüpfungen in der Großhirnrinde untersucht. Ein aufstrebender Bereich in den so genannten Biowissenschaften sind Anwendungen für die Gen-Analyse. Hierzu müssen mit schwierigen mathematischen und informationstechnischen Verfahren Übereinstimmungen in riesigen Mengen von Gen-Sequenzen gefunden werden.

Neue Projektanträge können jederzeit gestellt oder verlängert werden. Dies ist durchaus nicht bei allen Rechenzentren üblich. Durch den zu jedem Zeitpunkt möglichen Starttermin kann jedes Forscherteam möglichst rasch die notwendigen Berechnungen durchführen, unnötige Verzögerungen der wissenschaftlichen Arbeit werden vermieden. Doch mit der Genehmigung eines HLRB-Projekts beginnt erst die eigentliche Arbeit für die Forscher, denn es gilt, sich mit den speziellen Gegebenheiten (Architektur, Benutzer- und Programmierschnittstellen) der Maschine vertraut zu machen, und innerhalb der zugestandenen Rechenzeit die nötigen Simulationen sinnvoll zu planen.

#### **Das LRZ als moderner Dienstleister**

Mit einem großen Fundus an Schriften im Internet, die die Herstellerdokumentation zusammenfassen, Erfahrungen dokumentieren und die spezielle Umgebung des HLRB beschreiben, versucht das LRZ, den Benutzern den Start auf dem HLRB zu erleichtern.

(<http://www.lrz-muenchen.de/services/compute/hlrb>).

Speziell auf die SR8000 zugeschnittene Kurse zu Rechnerarchitektur, Programmierung, Optimierung und Software-Werkzeugen sind ein wei-

terer wichtiger Baustein im LRZ-Service. Diese Kursangebote werden auch von vielen Benutzern von außerhalb Münchens trotz des Reiseaufwands gern angenommen, ersparen sie sich doch die selbständige mühevoll Durchforstung der Dokumentation, denn trotz aller Bemühungen fallen die Anleitungen sowohl des LRZ als auch die der Hersteller unweigerlich sehr technisch aus.

#### **Statusseminare und Workshops**

Mithilfe eines Höchstleistungsrechenzentrums sollen auch die Benutzer untereinander wissenschaftliche und technische Erfahrungen austauschen. Bei den beiden großen Statusseminaren „High Performance Computing in Science and Engineering“, die 2002 in Zusammenarbeit mit dem Kompetenznetzwerk für wissenschaftliches Hoch- und Höchstleistungsrechnen in Bayern (KONWIHR) an der TU München in Garching und 2003 zusammen mit dem Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart durchgeführt wurden, konnten die Teilnehmer wertvolle Einblicke in die Arbeit und Techniken ähnlich gelagerter Projekte gewinnen.

Ein besonderer Workshop, ebenfalls im Rahmen von KONWIHR, ist der jährlich stattfindende „Peridot Performance Workshop“. Hier werden gezielt Anwenderprogramme ausgewählt, die offensichtlich noch nicht so performant auf der SR8000 laufen, und dann beim Workshop zusammen mit den Benutzern intensiv analysiert und verbessert. Erfreulich ist, dass die so behandelten Programme dann bald ganz oben auf der Rangliste der Rechenaufträge mit den höchsten MFlop/s-Raten (also mit der besten Leistung) erscheinen.

Die Zeitschrift inSiDE (innovatives Supercomputing in Deutschland, <http://www.hlrs.de/news-events/inside>) wurde vor kurzem als ge-

meinsames Organ der drei deutschen Höchstleistungsrechenzentren ins Leben gerufen. HLRB-Projektmitarbeiter finden hier im Überblick interessante Veranstaltungshinweise und Artikel aus dem Bereich des Höchstleistungsrechnens.

#### **Benutzerbetreuung für HLRB-Projekte**

Der Wissenschaftsrat hat zusätzlich zu den Systemadministratoren noch weitere Stellen für Wissenschaftler empfohlen, die sich nicht mit dem Maschinenbetrieb direkt, sondern mit der Benutzer- und Anwendungsseite befassen. Der Freistaat Bayern ist dieser Empfehlung gefolgt und hat mit den Geldmitteln, die für den Rechner und seinen Betrieb je zur Hälfte vom Land und vom Bund zur Verfügung gestellt wurden, auch zusätzliche Stellen für HLRB-Benutzerbetreuer genehmigt. Um von Synergien zu profitieren, sind diese Betreuer für alle Computer-Server am LRZ zuständig. Der Betreuungsaufwand für HLRB-Projekte ist jedoch besonders hoch, da die Projekte allesamt an der vordersten Front der Forschung arbeiten, und da es nur wenige vorgefertigte Programme gibt. Am ehesten können noch Chemiker von dem halben Dutzend „Standard“-Programmen profitieren, die wie gewohnt auch auf dem HLRB nutzbar sind. Aber das Gros der Projekte ist auf Mitarbeiter angewiesen, die sich sowohl in ihrem Fachgebiet als auch in der Programmierung so gut auskennen, dass sie Programme „nach Maß“ für ihre Aufgaben schreiben oder zumindest anpassen können.

#### **Leistungssteigerung von Benutzerprogrammen**

Der HLRB ist zwar leistungsfähig, aber nur, wenn die Programme sich an diese leistungsfähige Architektur anpassen. Nicht selten ist man nach langen Anpassungs- und Übersetzungszeiten zunächst ein-

mal enttäuscht, dass das Programm auf dem HLRB langsamer als auf dem eigenen Arbeitsplatzrechner läuft. Dann muss in sogenannten Profilen nach den Programmteilen gesucht werden, die die Engpässe beim Fortgang der Berechnungen darstellen. Diese Programmteile sind so umzuschreiben, dass sie durch gleichmäßig fortlaufende Speicherzugriffe und ausgewogenes Kommunikationsverhalten die Architektur des Supercomputers optimal ausnutzen. Trotz der bereitgestellten Dokumentationen und Anleitungen sind die Wissenschaftler der Institute dabei immer wieder auf den Rat und die tatkräftige Unterstützung des Rechenzentrums angewiesen.

#### **Zur Rentabilität der Benutzerbetreuer**

Wenn es einem Benutzerbetreuer gelingt, bei Programmen, die pro Jahr ca. 3% der Rechenzeit auf der Maschine benötigen, eine Beschleunigung um den Faktor 4 zu erreichen (realistisch sind oft noch höhere Beschleunigungen), dann können in diesen 3% der Betriebszeit viermal so viele Rechnungen durchgeführt werden; die Nachfrage nach Rechenzeit ist – wie oben geschildert – ja vorhanden. Wollte man stattdessen die größere Anzahl an Rechnungen durch zusätzliche Hardware ermöglichen, müsste man bei den auf ein Jahr umgelegten Anschaffungs- und Betriebskosten des HLRB mit ca. 9 Mio. EUR folgende Summe ausgeben:

$$(4 - 1) \times 3\% \times 9 \text{ Mio. EUR / Jahr} = 810.000 \text{ EUR / Jahr.}$$

Um die gleichen wissenschaftlichen Erkenntnisse durch die vierfache Zahl an Simulationen zu erzielen, können durch Einstellung eines Benutzerbetreuers (großzügig veranschlagte Kosten von ca. 70.000 Euro pro Jahr) also 740.000 EUR/Jahr, d.h. über 90% gespart werden!

#### **Identifizierung problematischer Rechenaufträge**

Bisweilen ist den Benutzern nicht bewusst, dass ihre Programme nicht optimal laufen. Deshalb wird kontinuierlich eine große Menge von Leistungsdaten direkt aus der Hardware ausgelesen und versucht, die relevanten, d.h. die auf mögliche Probleme hindeutenden Teile herauszufiltern und den betreffenden Benutzern zuzuordnen. Es ist unabdingbar, dass eine solche ständige Überwachung sowohl der Maschine selbst als auch der rechenenden Prozesse erfolgt, damit nicht unnötig Rechenzeit vergeudet wird. In Umfragen unter den Benutzern des HLRB wird der Support durch das LRZ immer wieder gelobt. Eine gute Beratung ist natürlich auch im Interesse des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Nur mit optimierten Programmen ist ein gutes Verhältnis der sustained performance (also der Leistung, die über einen längeren Zeitraum durch Anwendungsprogramme erreicht wird) zur peak performance (also der Leistung, die bei optimal angepasstem Programm theoretisch möglich ist) erreichbar. Und nur so ist eine Nutzung garantiert, die die hohen Kosten der Maschine rechtfertigt.

Das Betriebskonzept des HLRB hat auch den „Nationalen Koordinierungsausschuss von Höchstleistungsrechnern“ im Wissenschaftsrat überzeugt und dazu bewogen, die Aufstellung eines Nachfolgerechners für den HLRB am Leibniz-Rechenzentrum zu empfehlen. Dieser Rechner soll Ende 2005 in einem Neubau in Garching mit einer Leistung von 40 TeraFlop/s installiert werden. Neben den bisher stärksten Nutzern von Höchstleistungsrechnern in den Disziplinen Physik und Ingenieurwissenschaften ist in Zukunft mit einer weiteren Zunahme in den Bereichen Chemie und Biowissenschaften zu rechnen.



LEXIKON

# Das biographische Grundlagenwerk des deutschsprachigen Kulturraums

DER 21. BAND DER NEUEN DEUTSCHEN BIOGRAPHIE IST ERSCHEINEN – ERSTMALS MIT ADB- & NDB-GESAMTREGISTER AUF CD-ROM

VON HANS GÜNTER  
HOCKERTS

Der Göttinger Staatsrechtslehrer Johann Stephan Pütter (1725–1807) eröffnet den Band. Der Maler und Graphiker Christian Rohlfs (1849–1938) beschließt ihn: Von Pütter bis Rohlfs reicht der alphabetische Bereich des 21. Bandes der Neuen Deutschen Biographie (NDB), der unlängst erschienen ist. Die NDB ist das maßgebliche historisch-biographische Lexikon für den deutschen Sprach- und Kulturraum. Herausgegeben von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, bei welcher auch die Redaktion angesiedelt ist, steht die NDB in der Tradition der gleichfalls von der Historischen Kommission herausgegebenen „Allgemeinen Deutschen Biographie“ (ADB), die 1875–1912 in 56 Bänden publiziert worden ist. Innovativ ist das digitale Gesamtregister zur ADB und NDB, das dem Band als CD-ROM beiliegt und auch im Internet verfügbar ist.

Der chronologische Bogen der NDB ist weit gespannt: vom frühen Mittelalter bis zur Gegenwart, wobei noch lebende Personen aufgenommen sind. So reicht auch der neue Band über 13 Jahrhunderte:

von dem anno 719 verstorbenen friesischen König Radbod bis zu der im März 2002 verstorbenen Schriftstellerin Luise Rinser. Geographisch erfasst die NDB den ganzen deutschen Sprach- und Kulturraum – unabhängig von staatlichen Grenzen. Daher findet der Leser auch Österreicher und Schweizer, wie z.B. die bedeutende Romanistin Elise Richter, die 1922



STADTARCHIV NÜRNBERG

**Der Astronom, Mathematiker und Drucker Regiomontan(us): Er hieß eigentlich Müller und stammte aus Franken (1436–1476) – seine wissenschaftliche Karriere führte ihn bis nach Italien und Ungarn. Der Begründer der Trigonometrie und der Kometenastronomie baute in Nürnberg eine eigene Sternwarte, eine mechanische Werkstatt und eine Druckerei auf. Dort ist übrigens auch die moderne Sternwarte nach ihm benannt.**

den Verband der Akademikerinnen Österreichs gründete und 1942 in Theresienstadt ums Leben kam, oder Herbert Ricke, der das Schweizerische Institut für ägyptische Bauforschung und Altertumskunde in Kairo lange geleitet hat. Ausländer, die im deutschsprachigen Raum weitreichende Wirkungen entfalten, sind einbezogen, wie die weitverzweigte Künstlerfamilie Quaglio, die im 18. Jahrhundert aus Italien nach München kam. Umgekehrt sind auch Deutsche einbezogen, die im Ausland wirkten, z.B. der thüringische Ingenieur Johann August Röbling: Er entwarf die von seinem Sohn 1883 vollendete East-River-Brücke zwischen Brooklyn und New York.

#### **Persönlichkeiten aus allen Lebensbereichen**

Während die ADB die Geistesgeschichte deutlich bevorzugt hat, legt die NDB großen Wert darauf, alle Bereiche des öffentlichen Lebens möglichst ausgewogen zu berücksichtigen, insbesondere auch Berufsgruppen wie Naturwissenschaftler, Unternehmer und Techniker. Im neuen Band findet man so prominente Unternehmernamen wie Quandt, Rathenau, Reemtsma, Reinecker, Reusch, Röchling und Roessler. Hervorgehoben sei auch der Automobilzulieferer Gustav Rau (1886–1960): Er baute das Unternehmen auf, mit dessen Verkaufslös sein Sohn Gustav (1922–2002) die weltberühmte Kunstsammlung anlegte; die NDB ist das erste Lexikon, das Vater und Sohn mit einem Artikel würdigt. Die Redaktion beachtet neu aufsteigende Sparten der Dienstleistungsgesellschaft wie z.B. die Logistik- und Entsorgungsbranche, die im Familienartikel Rethmann repräsentativ hervortritt. Auch ein Pionier der Mediengesellschaft, der Gründervater des Nachrichtenagenturwesens Paul Julius Frhr. v. Reuter (1816–1899), ist in Band 21 zu finden.

Die NDB informiert ihre Leser nicht nur über prominente Namen, die jeder kennt, sei es der Bildschnitzer Tilman Riemenschneider, der Naturrechtslehrer Pufendorf, der Physiker Wilhelm Röntgen oder der Lyriker Rainer Maria Rilke. Wer in der NDB nachschlägt, findet vielmehr auch zahlreiche Persönlichkeiten der zweiten Reihe, denen Rang und Ruhm gefehlt haben, aber nicht das Verdienst, oder die in ihrer Zeit einflussreich waren, aber von der Nachwelt vergessen wurden. Die bedeutende Bakteriologin Lydia Rabinowitsch-Kempner, die 1912 als eine der ersten Frauen in Preußen den Professorentitel erhielt, ist ein Beispiel, ein anderes der Berliner Bauunternehmer Carl Rabitz: Er ließ sich 1878 die Leichtbauweise von Wänden patentieren, und noch heute errichten Bauhandwerker „Rabitz-Wände“.

Einige Artikel dürften das besondere Interesse der Leser von „Akademie Aktuell“ finden, weil sie mit der Geschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften unmittelbar verbunden sind. Leopold von Ranke zählt zu den Gründungsvätern der Historischen Kommission (1858). Ludwig Quidde ragt unter den Mitgliedern der Historischen Kommission (seit 1887) als Friedensnobelpreisträger

(1927) hervor; er emigrierte 1933 als Pazifist und Demokrat und starb 1941 verarmt in der Schweiz. Der Wirtschaftswissenschaftler Hans Raupach amtierte 1970–1976 als Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Insgesamt enthält der jüngste Band der NDB 837 biographische Artikel, davon 45 Familienartikel, in denen mehrere Generationen einer Familie zusammenfassend behandelt sind. Aber von sehr viel mehr Personen ist die Rede: Das Bandregister weist rund 5.000 Namen aus und erschließt damit die verwandtschaftlichen Verflechtungen und gesellschaftlichen Verkehrskreise derer, die einen eigenen Artikel erhalten haben bzw. in einer Genealogie oder in einem Artikel genannt sind. Das Gesamtwerk der NDB weist bisher ca. 20 000 Artikel zu Einzelpersonen und Familien auf.

#### **Ausschließlich Originalbeiträge**

Alle Artikel sind von Fachleuten auf dem aktuellen Forschungsstand neu geschrieben. Die Redaktion hat 557 kompetente Autoren und Autorinnen verschiedener Disziplinen für den Band 21 gewonnen. Koordinierend und ergänzend hat sie zudem dafür gesorgt, dass jeder Beitrag dem Grundschemata folgt, das für die NDB charakteristisch ist. Es umfasst Angaben zur Genealogie, zum Ausbildungs- und Lebenslauf, zum Werk mit historischer Einordnung und Würdigung, zu Auszeichnungen und Ehrungen; hinzu treten (in kritischer Auswahl) ein Werkverzeichnis (hier sind z.B. auch Patente zu nennen), ein Literaturverzeichnis, ggf. mit Quellenangaben (Nachlässe), sowie ggf. Hinweise auf Porträts, deren Art (Foto, Gemälde, Büste, ggf. mit Nennung des Künstlers), Datierung und Aufbewahrungsort. Die besondere Leistung der NDB liegt also nicht darin, bereits verfügbares lexikographisches Wissen zusammenzufassen; sie erarbeitet vielmehr lexikogra-

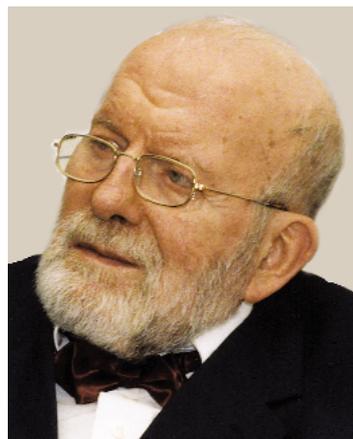
phisches Wissen neu. Die NDB dürfte eines der am intensivsten recherchierten biographischen Lexika der Welt sein. Ihr Vorbildcharakter ist daher oft betont worden, neuerdings auch von den nationalbiographischen Projekten in Tschechien, Kroatien und der Slowakei.

Die NDB ist nach wissenschaftlichen Maßstäben erarbeitet, aber in allgemein verständlicher Sprache verfasst. Denn die NDB ist sowohl als Hilfsmittel für die Forschung konzipiert als auch als Nachschlagewerk für die Informationsbedürfnisse der Medien und einer breiteren Öffentlichkeit. Auch interessierte Laien sollen angesprochen werden, die z.B. nachlesen wollen, wer die bekannten Unbekannten waren, deren Namen sich als Produkt, aber nicht als Person eingepägt haben – wie beim Geschichtsatlanten „Putzger“ oder beim Hotelnamen „Ritz“. Der vergnügte Leser kann sich vom Netz der Querverbindungen umstricken lassen, die den Reiz der Lektüre biographischer Lexika ausmachen. So kann er dem erstaunlichen Lebensweg des Regiomontanus (1436–1476) folgen, eines Müllers Sohn, der zu einem der führenden Astronomen seiner Zeit aufstieg und von Papst Sixtus IV. zur Mitwirkung an der Kalenderreform nach Rom berufen wurde; ein Exemplar seiner „Ephemerides“ (1474) mit genauen Positionsbestimmungen der Sterne begleitete Kolumbus auf seinem Weg in die Neue Welt.

#### **Digitales Gesamtregister ADB und NDB**

Der neue Band wird erstmals mit einer CD-ROM geliefert, die ein digitales Gesamtregister von ADB und NDB enthält. Erstellt wurde dieses digitale Register im Rahmen einer von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Kooperation der Historischen

Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und des Münchner Digitalisierungszentrums der Bayerischen Staatsbibliothek mit Unterstützung des Verlages Duncker & Humblot. Dabei ging es nicht nur um eine Kumulation der gedruckt vorliegenden Register aller Bände der ADB und der bisher erschienenen Bände der NDB; die Daten wurden auch redigiert, in einer eigens konzipierten Datenbank standardisiert und um spezifische Kriterien erweitert. Die Datenbank umfasst sowohl die Personen, denen ein eigener Artikel gewidmet ist, als auch die in den Genealogien sowie in den Einzel- und Familienartikeln erwähnten Namen. So hat das digitale Register die Effizienz der Suchfunktionen enorm verbessert: Es ermöglicht nicht nur einen schnellen und komfortablen Zugriff auf die rund 46.000 Artikel der ADB und NDB, sondern eröffnet auch neue Abfrage- und Analysemöglichkeiten, insbesondere durch die Kombination verschiedener Suchfelder. Zusätzlich wurden sämtliche ADB-Artikel (aber noch nicht die NDB-Artikel) als digitale Vollbil-



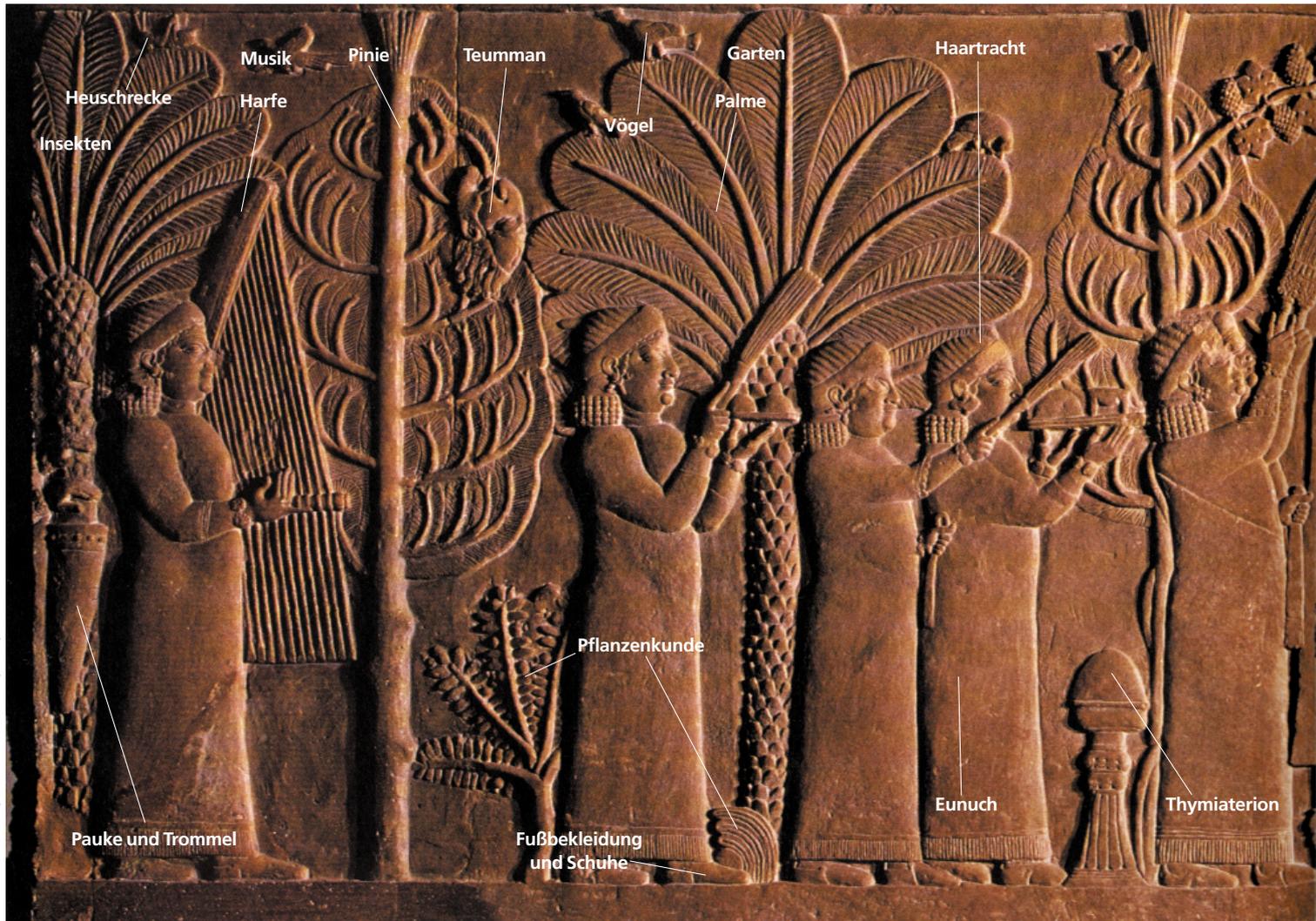
UNICEF DEUTSCHLAND

**Der Unternehmer, Arzt und Kunstsammler Gustav Paul Ludwig Rau (1922–2002): Er vermachte sein gesamtes Vermögen dem Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen. „Die Sammlung des Dr. Rau: Meisterwerke von Fra Angelico bis Bonnard“ war 2001/2002 im Haus der Kunst in München zu sehen.**

der erfasst und mit der Register-Datenbank verknüpft. Die ADB-Artikel können also als Bilddateien am PC online direkt aufgerufen werden. Die Internet-Version der Datenbank ist über den Server der Bayerischen Staatsbibliothek erreichbar (<http://mdz2.bib-bvb.de/~ndb>). Die Resonanz ist groß: Lag bisher das Zedlersche Universal-Lexikon an der Spitze der Zugriffe auf die digitalen Sammlungen der Bayerischen Staatsbibliothek, so ist seit einigen Monaten die digitale ADB der Spitzenreiter.

*Neue Deutsche Biographie, hrsg. von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften; 21. Band, Pütter – Rohlf mit ADB & NDB-Gesamtregister auf CD-ROM; Verlag Duncker & Humblot, Berlin 2003, XVI und 816 S., Ln. EUR 138,-, Hldr. EUR 158,-, ISBN 3-428-11202-4*





BARTHEL HROUDA, DER ALTE ORIENT (1991), 354-355

Relief aus dem Nordpalast Assurbanipals in Ninive. Was man hier sieht, sind Gegenstände, Tiere und Menschen so, von „wirklichen Dingen“ und der „Bezeichnung dieser Dinge“: Den Realien entsprechen jeweils ein oder

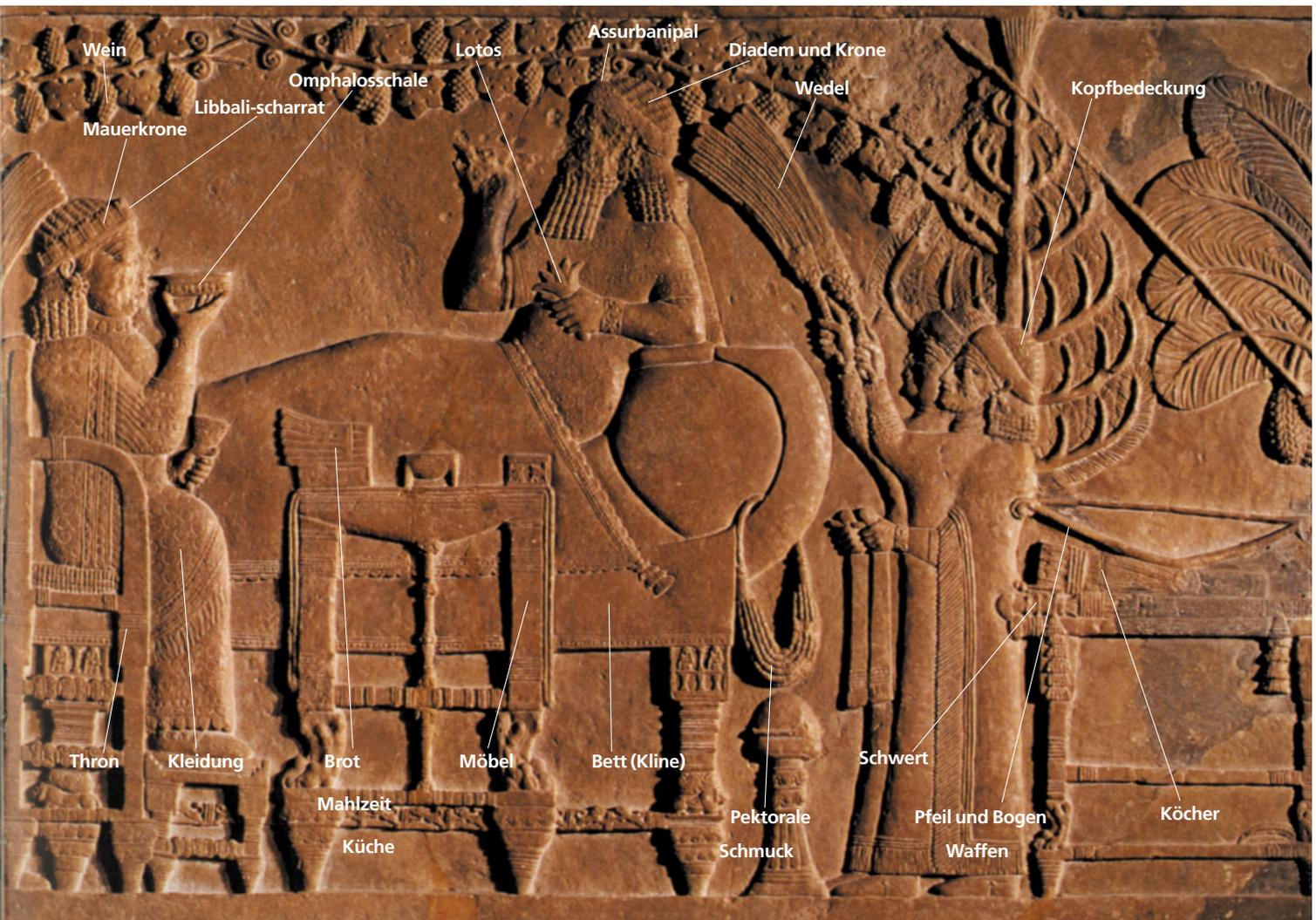
UNSER WISSEN UM DEN ALTEN ORIENT

# Das Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie

ZUR ARBEITSMETHODIK UND GESCHICHTE EINES INTERDISZIPLINÄREN  
UND INTERNATIONALEN FORSCHUNGSPROJEKTES



Königtum  
Herrscher



wie sie tatsächlich im 7. Jh. v. Chr. im Mittleren Osten existiert haben. Die Beschriftung zeigt beispielhaft den Bezug mehrere Stichwörter im Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie.

VON GABRIELLA  
FRANTZ-SZABÓ

Massive stehende Platten verkleideten die Wände des Nordpalastes des assyrischen Königs Assurbanipal aus Ninive (ca. 667 v. Chr.). Diese antike Stadt am Tigris lag gegenüber dem heutigen Mossul, im Nordirak. Das Relief, das diese Platten schmückte und das oben abgebildet ist, zeigt eine Bankettszene. Assurbanipal – auf einem Diwan (einer Kline) liegend – feiert, umgeben von seinen Eunuchen, mit seiner

Gemahlin Libbali-scharrat ein Siegesmahl. Der Diener ganz links spielt auf einer Harfe, eine Trommel hängt hinter ihm am Stamm einer Dattelpalme. Andere Diener tischen Speisen und Getränke auf und fächern dem Königspaar kühle Luft zu. Die Szene ist in einem Garten: Wir sehen das Königspaar in einer von Weinreben umrankten Laube, die zwischen zwei schattenspendenden Pinien steht. Palmen, Vögel und eine Heuschrecke ergänzen die Idylle. Hinter dem Diwan und links hinter dem Diener, der hinter der Königin steht, sind niedrige, für den

häuslichen Gebrauch bestimmte Räucherbecken (Thymiaterien) aufgestellt. Der König hält einen Becher in der rechten und eine Lotosblüte in der linken Hand. Die Königin hält in der Rechten wahrscheinlich eine sogenannte Omphalosschale (das ist eine flache, runde Schale mit einer zentralen Einwölbung des Bodens, in die der Finger von unten eingreift) und in der Linken vielleicht ebenfalls eine Blüte. Der König trägt auf dem Kopf ein Diadem, die Königin eine „Mauerkrone“ – beide Kopfbedeckungen kennzeichnen Herrscher und Herrscherin.

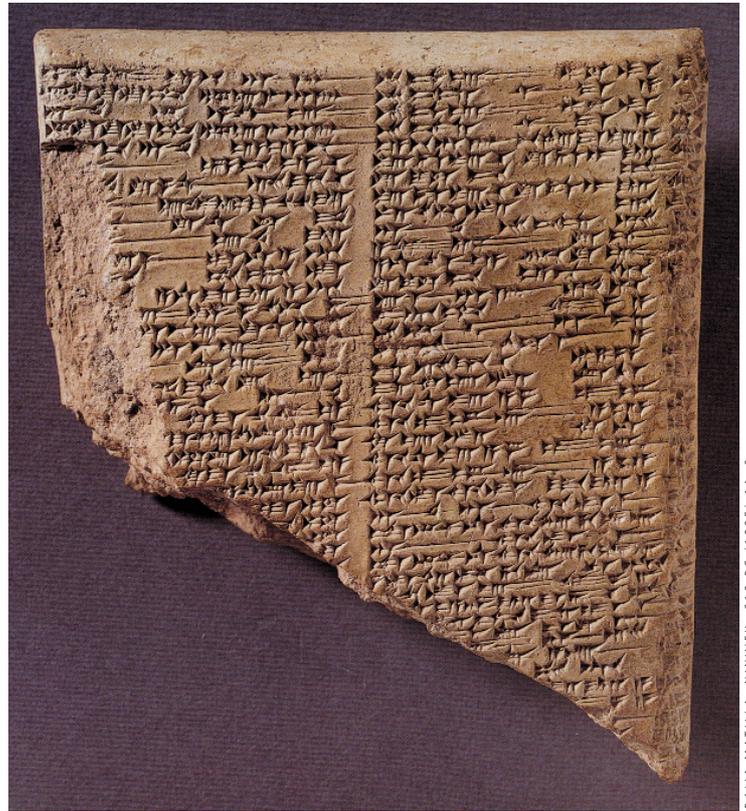
### Das Bild als Realie einer versunkenen Kultur

Das Relief feiert den Sieg über den elamischen König Te'umman, dessen Kopf als Trophäe aus Til-Tuba (in Elam) nach Ninive geschickt worden war und der nun an einem Ring an einem Pinienbaum hängt. Der König hat seine Waffen (Pfeil und Bogen, Köcher und Schwert) auf einen kleinen Tisch niedergelegt; ein Schmuckstück – vermutlich eine ägyptische Perlenkette – hängt vom Diwan herab.

Das Bild veranschaulicht die materielle Kultur und einen historischen Augenblick aus einer längst vergangenen Zeit, die zu erforschen Aufgabe der Assyriologie ist. Diese Wissenschaft wurde so benannt, als man noch vornehmlich mit assyrischen (also nordmesopotamischen) Quellen zu tun hatte. Heute sagt man eher Altorientalistik. Diese ist dem Forschungsgebiet der Vorderasiatischen Archäologie eng benachbart.

### Assyriologie und Vorderasiatische Archäologie

Gegenstand der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie sind die Kulturen des Alten Orients – der Sumerer, Babylonier, Assyrer, Hethiter, Hurriter, Urartäer, Elamer und vieler anderer, die uns in Keilschrift auf Tontafeln mehrere hunderttausend Texte hinterlassen haben. Geographisch umfasst das Gebiet der „Keilschriftkultur“ praktisch das gesamte Vorderasien von Anatolien und Syrien über den heutigen Irak bis nach Iran und in die Region des Persischen Golfs. Die Blütezeit der altesopotamischen Kultur beginnt mit der Erfindung der Schrift um oder vielleicht noch vor 3000 v. Chr. Sie endet mit der Eroberung Mesopotamiens durch die Perser, mit Alexander dem Großen, den Diadochen und schließlich den Parthern. Forschungsgeschichtlich gesehen ist die Altorientalistik ein junges



Auf der Tontafel oben ist ein religiöser Text in Keilschrift eingeritzt: Die Hymne des Königs Assurbanipal an den Gott Assur. (Gefunden in Ninive: Höhe 6,03, Breite 3,17 cm.) Die Keilschrift wurde um 3000 v. Chr. erfunden und war im gesamten vorderasiatischen Raum verbreitet.

Fach. Erst nach der Mitte des 19. Jahrhunderts, als die Phase der Entzifferung abgeschlossen war, konnte man „flüssig“ Keilschrift lesen. Das Inschriftenmaterial ist heute schon fast unüberschaubar, und es wird noch immer durch neue Funde aus Ausgrabungen – und leider auch Raubgrabungen – erweitert. Vieles ruht noch unerschlossen in den Magazinen großer Museen.

### Das Wissen des Alten Orients erschließen

Das Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie hat sich zum Ziel gesetzt, unser Wissen über die altorientalischen Kulturen enzyklopädisch zu erfassen. Altorientalische Texte beschäftigen sich mit so gut wie allen Bereichen des Lebens: Wirtschaft und Verwaltung, Gesellschaft (z.B. Familienstruktur, Sklaverei), Korrespondenz und Recht (z.B. der berühmte Codex Hammurabi), Literatur (z.B. das Gilgamesch-Epos), Omenkunde, Religion,

„historischen Inschriften“, aber auch mit Gelehrsamkeit: Vorläufer der Naturwissenschaften neuzeitlicher Prägung (Medizin, Botanik und Astronomie), der Mathematik oder unserer Wörterbücher. Die Vorderasiatische Archäologie liefert darüber hinaus Informationen zur materiellen Kultur der frühen Gesellschaften: Bauten, Keramik, die für den Alten Orient typischen Rollsiegel, Plastik, Wandmalerei. Wer immer sich für älteste religiöse Vorstellungen, für frühe Gesellschaftsstrukturen, aber z.B. auch für die älteste von uns rekonstruierbare Landwirtschaft interessiert, muss auf das Material zurückgreifen, das die Altorientalistik bereitstellt.

### Zusammenspiel von Archäologie und Philologie

Zurück zu unserem Relief. Wir können an ihm eine überraschend große Anzahl von Stichwörtern „ablesen“, die in den bisherigen Bänden (I-X Lieferung 1–2) des

Reallexikons behandelt worden sind (wir sind derzeit beim Buchstaben P) oder in den nächsten Jahren erscheinen werden. Diese „Stichwörter“ sind an der jeweils relevanten Stelle des Bildes oben markiert. Die Deutung des Reliefs wäre gar nicht denkbar ohne die Königsinschriften und Texte, die aus den Archiven und der berühmten Bibliothek Assurbanipals stammen. Kaum ein anderes Bild aus dem Alten Orient würde sich besser eignen, das Ineinandergreifen von Philologie und Archäologie zu veranschaulichen.

#### Zur Geschichte des Reallexikons

In den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts hatte die Wissenschaft vom Alten Mesopotamien, die „Assyriologie“, ein sehr hohes Niveau erlangt. Die Zeit war reif für eine enzyklopädische Darstellung. Der Assyriologe Bruno Meissner in Berlin brachte die Idee eines „Reallexikons der Assyriologie“ auf. Dabei hatte er zum Vergleich Werke wie „Paulys Realencyklopädie der classischen Altertumswissenschaften“ (Hrsg. G. Wissowa) und „Reallexikon der Vorgeschichte“ (Hrsg. M. Ebert) im Sinn. Meissner fand in seinem Berliner Universitätskollegen Erich Ebeling einen fachlich sehr kompetenten Mitherausgeber. Der Berliner Verlag Walter de Gruyter übernahm das Projekt.

Es war ursprünglich geplant, in zwei Bänden von ca. 1600 Seiten alle Stichwörter von A bis Z zu behandeln. Das stellte sich bald als unmöglich heraus. Kurz vor Kriegsausbruch 1939 waren auf knapp 1000 Seiten erst die Buchstaben A bis E behandelt. Nach fast zwanzigjähriger Unterbrechung wurde das Unternehmen 1957 wiederbelebt, und zwar nach dem Tode von Meissner und Ebeling durch Ernst Weidner in Graz. Weidner erweiterte den Titel zu „Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen

Archäologie“. Das war nur allzu berechtigt; denn die archäologische Komponente war ja schon von Band I an mit berücksichtigt worden. Weidner konnte zum Teil noch auf alte (oft aber auch veraltete!), aus der Vorkriegszeit stammende Manuskripte zurückgreifen. Aber im Wesentlichen hat er den Kreis der Autoren stark erweitert und vor allem internationalisiert. Mit dem Stichwort „Fieber“ erschien erstmals ein französischer Autor, René Labat, im Reallexikon der Assyriologie.

#### Ein internationales Team

1966 löste Wolfram von Soden in Münster Weidner als Herausgeber ab. Von Soden hat damals das Reallexikon organisatorisch völlig neu gestaltet. Er hat ihm das Gepräge gegeben, das es noch heute hat. An die Stelle eines einzigen Herausgebers trat ein Gremium: Hauptherausgeber und Mitherausgeber, die für einzelne, besondere Gebiete zuständig sind, z.B. Archäologie, Geschichte, Religion, Kleinasien. Und damit nun weltweit die besten Fachkräfte als Autoren gewonnen werden konnten, hat von Soden Dreisprachigkeit eingeführt. Die Artikel können deutsch, englisch oder französisch abgefasst sein, erscheinen allerdings unter dem deutschen „Stichwort“.

1972 wurde Dietz Otto Edzard, München, Herausgeber des Reallexikons. Seit diesem Jahr sind sechs Bände erschienen (H–N); ein neuer Doppelfaszikel mit dem Buchstaben O kam im Herbst 2003 heraus.

Wenn wir die Zahl der Autoren in Band III (1957–1971) zusammenzählen (es sind 73), so wird uns sofort der gewaltige Fortschritt gegenüber den Bänden I und II deutlich. Mittlerweile hat sich die Zahl der Autoren fast verdreifacht. Sie stammen nunmehr aus über zwanzig Ländern: Belgien, Däne-

mark, Deutschland, England, Finnland, Frankreich, Irak, Israel, Italien, Japan, Jugoslawien, Kanada, den Niederlanden, Österreich, Polen, Russland, Schweden, der Schweiz, Tschechien, der Türkei, Ungarn und den USA.

#### Forschung auf dem Pulverfass

Während man noch arbeitet, wächst das Belegmaterial ringsum immer weiter. Im Fall der Assyriologie können wir sagen: Es werden immer neue Grabungsstätten aufgetan mit immer neuen Funden, und auch in den Magazinen der Museen wird immer noch Neues zutage gefördert. Vielleicht könnte man die Wissenschaften in „ruhige“ und „unruhige“ einteilen. Eine Wissenschaft könnte man als „ruhig“ bezeichnen, wenn die Forschung in einem breiten Strom fortfließt und man zwar einen ständigen Zuwachs neuer Erkenntnisse hat, sich Grundlegendes aber nicht ändert. Auf der anderen Seite darf man eine Wissenschaft als „unruhig“ bezeichnen, wenn der Forscher stets auf der Hut davor sein muss, dass eine Bombe einschlägt, die fast alles zerstört und zum Wiederaufbau, also zum Umdenken zwingt, weil man bisherige Erkenntnisse über den Haufen werfen muss. Solche „unruhigen“ Wissenschaften sind zweifellos die Assyriologie und die Vorderasiatische Archäologie.

*Reallexikon der Assyriologie und Vorderasiatischen Archäologie/ hrsg. von Dietz Otto Edzard. Berlin; New York: de Gruyter Band 10. Lieferung 1. „Oannes-Pabilsaĝ(a)“. 2003. S. 1–160, ISBN 3 11 017576 2 broschiert, EUR 74,00*



ERGEBNISBAND

# Biologische Vielfalt: Sammeln, Sammlungen und Systematik

SPANNUNGSFELD NATURWISSENSCHAFTLICHE SAMMLUNGEN – NATURSCHUTZ: NEUER BERICHT-BAND DER KOMMISSION FÜR ÖKOLOGIE DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IST ERSCHIENEN

VON GERHARD HASZPRUNAR

**G**leich vorweg: das ist ein in Bayern überfälliges Buch, und es ist wichtig, dass es in Deutsch verfasst wurde. Der Titel sagt nur teilweise, worum es geht: natürlich um Sammeln und um Sammlungen. Das Rundgespräch (November 2002) und damit der vorliegende Band fokussiert aber dieses Thema auf die Problematik: Sammeln, Sammlungen und Naturschutz-Gesetze bzw. -Verordnungen in Deutschland und insbesondere in Bayern.

**Die Grundproblematik**, die von Vertretern der staatlichen Forschungseinrichtungen, der Fachgesellschaften, der Nationalparks, und selbst – wenn auch nur teilweise – der Naturschutzbehörden unisono festgestellt wird: die derzeitige Gesetzeslage in Bayern in Bezug auf Natur- und Artenschutz be- und verhindert massiv wissenschaftliche Arbeit. Dies betrifft besonders die Privatsammler aber auch die staatlichen Forschungseinrichtungen im Bereich Biodiversitätsforschung, hier fokussiert auf Artenvorkommen und deren

Veränderung. Kurioserweise ist aber gerade der Natur- und Artenschutz auf die entsprechenden Forschungsarbeiten angewiesen, will man legislative und praktische Schutzmaßnahmen gefährdeter Arten auf beweis- und überprüfbare Tatsachen und nicht auf Gefühle und Emotionen gründen. Darüber hinaus be- und nicht selten verhindert die derzeitige Gesetzeslage die Heranbildung wissenschaftlichen Nachwuchses, dies gilt für Hochschulabsolventen genau so wie für Fachamateure. Diese Grundproblematik betrifft Zoologie ebenso wie Botanik, lebende Objekte ebenso wie tote oder fossile.

Die genannte Problematik wird im Rahmen von Fachaufsätzen der jeweiligen Vertreter (s.o.) sehr detailliert von allen Seiten beleuchtet – besonders interessant und erhellend die an die Beiträge jeweils anschließende Diskussion, die häufig „Klartext“ enthält. Selten, dass der Wert von Privatsammlungen, sofern sie wissenschaftlichen Zielen dienen, gleich mehrfach so klar herausgestellt wird. Erfreulich, dass nicht einfach die bestehenden Zustände beklagt, sondern ganz konkrete Lösungsvorschläge auf den Tisch gelegt werden:

1. Pauschale Sammelgenehmigungen für die Mitarbeiter/Innen staatlicher Forschungseinrichtungen.
2. Lockerung der Genehmigungspflicht auch für Privatsammler nach Tiroler Vorbild. Die Aussagen aller Beteiligten sind hier eindeutig: durch wissenschaftliches Sammeln wird keine einzige Art gefährdet, durch Nicht-Sammeln und damit durch Nicht-Wissen aber schon!
3. Deutliche Anstrengungen des Landes sind notwendig, die (großen) vorhandenen und neu eingebrachten Sammelbestände EDV-gemäß zu erfassen und damit besser auswertbar zu machen.

Zur Durchführung dieses Bandes ist zu sagen, dass sämtliche Graphiken sehr instruktiv sind. Die ästhetische Komponente von Sammlungen wird in einigen Farbabbildungen vermittelt, die dank einer generell hervorragenden Druckqualität mehr als bloß ansprechend sind.

**Dieser Band sollte eigentlich Pflichtlektüre** sein für alle, die direkt oder indirekt mit dem Begriff „Naturschutz“ und „Sammelgenehmigung“ zu tun haben. Dies gilt zumindest für die ausgezeichnete Zusammenfassung der Ergebnisse auf den letzten vier Seiten. Daher zwei Empfehlungen: Erstens an die Interessenten: Kaufen, lesen, weiterempfehlen! Zweitens an die politisch Verantwortlichen des Bayerischen Landtages, der durch Abgeordnete beim Rundgespräch ebenfalls vertreten war: Setzen sie bitte diese Empfehlungen so rasch wie irgend möglich um, es ist bereits fünf nach Zwölf!

*Biologische Vielfalt: Sammeln, Sammlungen und Systematik. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil, 2003. 144 S., 7 Farb- und 44 s/w-Abb. (Rundgespräche der Kommission für Ökologie; 26) ISBN 3 89937 014 7 broschiert, EUR 22,00*



DISSERTATION

# Der entzauberte Märchenkönig

EINE AUF ZAHLREICHEN QUELLEN BASIERENDE ARBEIT STELLT KÖNIG LUDWIG II. VON BAYERN (1864–1886) ALS POLITIKER VOR – EINE BISLANG WENIG BELEUCHTET FACETTE DIESER SCHILLERNDEN PERSÖNLICHKEIT

VON GABRIELE GREINDL-WAGNER

**K**önig Ludwig II. (geboren 1845) ist der mit Abstand populärste Herrscher, der jemals Bayern regiert hat (von 1864 bis 1886). Zu seinem Bekanntheitsgrad tragen vor allem die drei prächtigen Schlösser bei, die er mit großem finanziellen Aufwand errichten ließ, aber auch die Förderung Richard Wagners, seine exzentrische Lebensweise und sein geheimnisumwitterter Tod im Starnberger See. Da Ludwig II. allgemein für gemütskrank gehalten wird, hat sich die seriöse Geschichtswissenschaft bisher kaum mit diesem Monarchen beschäftigt. Er gilt als politisch desinteressierter „Märchenkönig“, der seine Amtsgeschäfte höchst ungenügend wahrgenommen habe und aufgrund seiner Geistesverfassung für die Ausübung seines hohen Amtes ohnehin nicht geeignet gewesen sei.

**Eine grundlegende Korrektur** bringt die erste Monographie, die sich eingehend mit der Bedeutung der Politik im Leben Ludwigs II. auseinandersetzt. Der Autor, Christof Botzenhart, kommt dabei zu völlig neuen Ergebnissen, die das vorherrschende Klischee stark korrigieren. Ausgangspunkt seiner Überlegung: Ludwig II. nahm als König laut bayerischer Verfassung die zentrale Position im staatlichen

Leben ein und hatte aufgrund dieser Stellung eine Vielzahl von politischen Aufgaben zu erfüllen, die ihm niemand abnehmen konnte. Zudem waren die 22 Jahre seiner Regierung eine sehr bewegte Zeit, und der König des zweitgrößten Bundesstaates im Deutschen Reich musste ja auf irgendeine Art zu diesen politischen Entwicklungen Stellung beziehen.

**Der Verfasser thematisiert** unter anderem die Einstellung des Königs zur Verfassung seines Landes, die Eigenart seiner Regierungsausübung, seine Haltung gegenüber dem bayerischen Landtag und den politischen Parteien. Er kommt zu dem völlig neuen Ergebnis, dass Ludwig II. ein politisch durchaus interessierter Monarch war, der sein Amt sehr ernst nahm und seine Regierungsgeschäfte sorgfältig erfüllte. Freilich wird Ludwig II. nicht zum großen Staatsmann hochstilisiert, da es ihm hierfür an Durchsetzungskraft mangelte und seine politischen Vorstellungen bisweilen nicht mehr in seine Zeit passten. Botzenhart arbeitet immer wieder heraus, wie sehr der König an diesem Missverhältnis litt. Der tragische und keineswegs „märchenhafte“ Lebensgang Ludwigs II. ist somit nicht als Folge einer – nicht eindeutig bewiesenen – krankhaften geistigen Veranlagung zu verstehen, sondern vielmehr als eine Konsequenz aus der Enttäuschung



GEHEIMES HAUSARCHIV IM BAYER. HAUPTSTAATSARCHIV

**König Ludwig II. in der Uniform des Königlich-Bayerischen 4. Chevaux-légers-Regiments „König“ (1875)**

über die politischen Rückschläge, die der König schon früh einstecken musste.

**Der Autor geht seiner** Fragestellung auf breiter Quellenbasis nach: Er hat sowohl den persönlichen Nachlass Ludwigs II. im Geheimes Hausarchiv der Wittelsbacher umfassend einsehen können als auch den amtlichen Schriftverkehr zwischen dem König und den Ministereien. Seine Ergebnisse fußen somit auf einem seriösen wissenschaftlichen Fundament, was die Arbeit vom Großteil der über Ludwig II. im Umlauf befindlichen Publikationen unterscheidet. Das Bild, das die Öffentlichkeit von König Ludwig II. hat, muss aufgrund der Erkenntnisse dieser Arbeit von Grund auf revidiert werden.

*Botzenhart, Christof:*  
*„Ein Schattenkönig ohne Macht, will ich nicht sein.“ König Ludwig II. von Bayern als Regent.*  
 München: Beck, 2003. 280 S.  
 (Schriftenreihe zur bayerischen Landesgeschichte; 142)  
 ISBN 3 406 10737 0 gebunden,  
 ca. EUR 29,00



GESAMTAUSGABE

# Der Briefwechsels des Philosophen Friedrich Heinrich Jacobi

DIE BRIEFE AN J.G. HAMANN SIND WICHTIGE BEITRÄGE ZUR IDEENGESCHICHTE: SIE ERHELLEN DIE ENTSTEHUNGSPHASE VON JACOBIS SPINOZA-BRIEFEN UND SEINE BEURTEILUNG KANTS

VON ALBERT MUES

Mein verehrungswürdiger Freund“ – so beginnt Band I,4 des Briefwechsels Friedrich Heinrich Jacobis und führt die Korrespondenz zwischen Jacobi und Johann Georg Hamann fort, die sich in diesem Jahr (wie in der Einleitung zu diesem Band von mir dargestellt), nach tastendem Beginn 1782, festigt und zu einem der großen Brieffreundschaften wird, die wir dankbar überliefert sehen. Sie geben der Geistesgeschichte die konkreten Fluchtpunkte, durch die die historische Zeit räumliche Tiefe gewinnt. Das entscheidende Vorhaben Jacobis dieses Jahres, sein Werk „Ueber die Lehre des Spinoza in Briefen an den Herrn Moses Mendelssohn“ – Matthias Claudius wird es ‚Spinoza-büchlein‘ nennen – hat Hamann sowohl während seiner Entstehung als auch nach der Fertigstellung und Veröffentlichung beratend und kritisierend begleitet. Er schreibt seine „Herzensmeinung über Spinozas Metaphysik“ und warnt „wie ein entfernter Secundant“ Jacobi davor, unbedacht und voreilig auf die aufgebrauchten, kritischen Stimmen aus Berlin zu reagieren, nachdem Jacobis Buch der überraschten Öffentlichkeit vorliegt. Was sie vereint, ist der gemeinsame kritische Stand gegenüber der Aufklärung – nicht nur



F. H. Jacobi (1743–1819)

BADW

gegen die Berliner Aufklärer um Christoph Friedrich Nicolai –, jener Geisteshaltung, die einzig der Ratio in Gestalt des Begriffes sich verschrieben hat. „Wie können wir nach Gewißheit streben, wenn uns Gewißheit nicht zum voraus schon bekannt ist; und wie kann sie uns bekannt seyn, anders als durch etwas das wir mit Gewißheit schon erkennen? Dieses führt zu dem Begriffe einer unmittelbaren Gewißheit [...]. Die Ueberzeugung aus Gründen ist eine Gewißheit aus der zweyten Hand“ schreibt Jacobi Moses Mendelssohn, den er mit seinem Nachweis, Gotthold Ephraim Lessing habe sich zu der Lehre Spinozas bekannt, geradezu überumpelt. Dieses Korrespondenzjahr zeigt, was Jacobi trieb, mit der Veröffentlichung der Spinozabriefe einer Biographie Mendelssohns über Lessing zuvorkommen zu wollen, und wie er sich rechtfertigt gegenüber den Vorwürfen, die aus Berlin und aus Hamburg ihm begegnen.

**Durch Jacobi war Spinozas Lehre** endlich in die Geisterwelt gekommen. „Das Ärgerniß des Spinozismus ist jetzt gegeben“, schreibt Johann Gottfried Herder. Wie ließ sich dieses System überwinden? Zwar hatte Lessing Jacobi allerdings geraten: „Werden Sie [...] sein Freund. Es giebt keine andre Philosophie, als die Philosophie des Spinoza.“ Doch damit kann sich Jacobi nicht abfinden: „Denn der Determinist, wenn er bündig seyn will, muß zum Fatalisten werden [...].“ Nach langem Zögern wendet er sich an Mendelssohn, um von ihm zu erfahren, wie der Determinismus Spinozas sich mit ‚Gott‘, ‚Freiheit‘ und ‚Unsterblichkeit‘ vertrage. Schließlich ist in seinen Augen Mendelssohn in dieser Frage die einzig bedeutende Autorität. Doch auch Mendelssohn ist nicht der Ratgeber, den er sich erhofft. Erst jetzt wird Jacobi selbst zum Ratgeber, zur Autorität für die

Philosophie Spinozas. Jetzt erst entschließt er sich, mit einer kritischen Darstellung der Lehre Spinozas in die Öffentlichkeit zu treten, da niemand in der Lage ist, sie zureichend nachzuvollziehen.

**Die Aufklärung um ihn herum** glaubt, man könne alles denkend bewältigen. Die Philosophie steht im Dienste einer vernünftelnden Ratio, statt wirkliches Einsehen einzutreiben. Sie hat „sich in alle Mäntel eines frommen Betrugs eingewickelt, um von dem rauhen Winde der Wahrheit, oder der Zugluft der Geschichte nicht verschluckt zu werden.“ In dem System Spinozas zu stehen und frei sein zu wollen, das ist der fromme Betrug. „Die Vorsehung“ zu sagen – man sehe die Briefe Hamanns – und sie nicht meinen zu können, es bleibt ihm frommer Betrug, zeit seines Lebens. Johann Wolfgang von Goethe erinnert knapp 30 Jahre später in ‚Dichtung und Wahrheit‘ an dieses Jahr und sein von Jacobi im ‚Spinozabüchlein‘ veröffentlichtes Gedicht ‚Prometheus‘: „Es diente zum Zündkraut einer Explosion, welche die geheimsten Verhältnisse würdiger Männer aufdeckte und zur Sprache brachte: Verhältnisse, die ihnen selbst unbekannt, in einer höchst aufgeklärten Gesellschaft schlummerten. Der Riß war so gewaltsam, daß wir darüber, bei eintretenden Zufälligkeiten, einen unserer würdigsten Männer, Mendelssohn, verloren.“ Ein zweites ‚Ärgerniß‘ ist der Philosoph in Königsberg. Herder und Jacobi – sie sind sich einig in der Beurteilung des Skandalons Kant. „Man muß ihn in die Pfanne hauen!“ und, acht Monate später,

wesentlich respektvoller und an Goethe: „Dies Thier wird so leicht niemand beißen; aber es liegt denn doch da im Wege, und die Leute wissen nicht, ob sie vorbey dürfen. Mir selbst ist es so gegangen.“ Jacobi wird sich in den kommenden Jahren ausführlich mit diesem Philosophen beschäftigen und die systematische Gestalt dieser Philosophie in Fichtes Werk finden und, wäre Philosophie als Wissenschaft der Wahrheit möglich, auch dort anerkennen. Dennoch, auch 1811 noch, bleibt ihm, wie sein Werk „Von den Göttlichen Dingen und ihrer Offenbarung“ zeigt, Spinozas Lehre, die ihm die Augen geöffnet hatte für Dinge, an die zuvor niemand gedacht hatte, diejenige geistige Welt, aus der er philosophisch schöpft. Irritiert schreibt er schon in unserem Jahr an Friedrich Kleuker: „Kant behauptet, auch mit Beyhülfe meiner Schrift, sey er noch immer nicht im Stande den Spinoza zu verstehen.“ Es ist ihm unvorstellbar, dass dieses grundlegende System von dem Königsberger nicht tiefgreifend studiert worden ist. 1785 – es wird das Jahr der philosophischen Exposition Jacobis, die folgenden bringen die Durchführung. Man finde dies bestätigt im Baggesens Epigramm vom 14.4.1800 an Jacobi:

Geschichte der Weisheit  
Sokrates brachte vom Himmel  
herab auf die Erde die Weisheit;  
Ihr zur Begleiterin gab Christus  
die Religion.

Ach! man trennte sie bald,  
sie verirren sich lange, bis jene  
Völlig als Thörin erschien,  
diese zur Heuchlerin ward.  
Kant gab jener den Kopf, und  
Fichte dieser das Herz jetzt:  
Erstere weiß was sie thut,  
letztere thut, was sie spricht.  
Lege die heilige Hand der Lieb’  
auf beide, Jacobi!  
Und vollendet erschein’  
endlich die Philosophie.



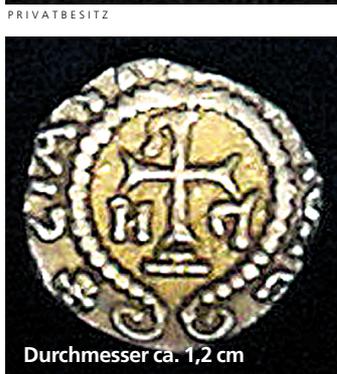
NUMISMATIK &amp; ONOMASTIK

# Von merowingischen Münzen, Münzern und deren Namen

HISTORISCHE MÜNZEN SIND, ÄHNLICH WIE INSCHRIFTEN, WICHTIGE ORIGINALQUELLEN AUS MITUNTER FERNER VERGANGENHEIT: WAS SIE IN SCHRIFT UND/ODER BILD FESTHALTEN, IST NICHT, WIE GEWÖHNLICH IN HANDSCHRIFTEN ÜBERLIEFERTES, DURCH TRADITIONSFEHLER BEEINTRÄCHTIGT, SONDERN GIBT GENUINE EINTRAGUNGEN UNMITTELBAR AUS DER – Z.B. ANTIKEN ODER FRÜHGESCHICHTLICHEN – ENTSTEHUNGSZEIT DER DOKUMENTE WIEDER



Durchmesser ca. 1,2 cm



Durchmesser ca. 1,2 cm

Merowingischer Triens aus Pontoux, Saône-et-Loire, geprägt um 630. Die fragmentarisch überlieferten Legenden können zu PONTE DOVIS FIT (Vorderseite) und SIAGRIVS MONE (Rückseite) ergänzt werden. Dieser Triens ermöglicht die Ergänzung der Legenden einer entsprechenden Münze in der Bibliothèque nationale de France zu [PONTE] DOVIS FIT bzw. [SIA] GRIO M[O]. Damit ist nun auch die Lokalisierung dieses Trienten und seine Zuschreibung zu einem Monetar SIAGRIVS gesichert.

VON KLAUS ALBERT STRUNK

Die Personennamen auf den merowingischen Münzen der Bibliothèque nationale de France stellen ein wertvolles Namengut dar, dessen Gros aus der Zeit von etwa 570 bis 670 n. Chr. herrührt. Die auf jenen Münzen enthaltenen Informationen über ihre Herkunftsorte und über die Namen der jeweils für die örtlichen Münzprägungen verantwortlichen Monetare bieten konkrete Anhaltspunkte für Rückschlüsse auf die Verbreitung des Münzwesens im merowingischen linksrheinischen Gallien und auf die jeweilige sprachliche Herkunft und Eigenart der festgehaltenen Personennamen. Bevor die Münzen und die auf ihnen fixierten Personennamen allerdings für solche weiterführenden Zwecke dienen können, mussten sie nach numismatischen (münzkundlichen), geographischen, örtlichen und sonstigen Kriterien geordnet, die oft undeutlichen Lesungen gesichert und die – manchmal bisher sogar unbekannt – Personennamen genau beschrieben und namenkundlich analysiert werden.

So verfolgte das jetzt durch die unten genannte Publikation abgeschlossene Vorhaben im wesentlichen drei Ziele:

1. die Feststellung der überlieferten Personennamen-Belege und deren Edition,
2. den Versuch einer Gliederung der Belege nach Personen (erschwert durch den Umstand, dass ein Personennamen prinzipiell auch verschiedenen Personen eignen kann),
3. die sprachwissenschaftliche Beurteilung der Namen.

Etwa 25% der hier auftretenden Personennamen stammen – im weitesten Sinne – aus lateinischer Tradition, durch die auch griechische und einige semitische Namen vermittelt erscheinen. Deutlich im Vordergrund stehen aber germanische Namen, die etwa 75% des Materials ausmachen. Diese dürften natürlich vorwiegend fränkischer Herkunft sein. Indes ist aufgrund einiger dialektaler Merkmale wohl auch mit einem geringeren Anteil weiterer westgermanischer (altenglischer, altniederländischer, friesischer, alemannischer) und sogar ostgermanischer (burgundischer, westgotischer) Personennamen auf den Münzen zu rechnen. Solche Befunde deuten an, in wel-

chen sprachgeschichtlichen Traditionen einerseits die Mehrheit und in welchen andererseits Minderheiten jener Monetare verwurzelt gewesen zu sein scheinen. Mancherlei Mischformen etwa aus germanischen Namen mit fremden (lateinischen) Lautungen, Kasusendungen oder Ableitungsmitteln bieten zusätzliche Hinweise auf frühe sprachliche Lehnbeziehungen unter den Namengebern der merowingischen Münzmeister.

Nicht zuletzt wird die vorliegende Abhandlung vor allem die germanistische und sonstige Namenforschung durch das hier bereitgestellte und aufbereitete, z.T. neue sowie insgesamt kritisch analysierte und besprochene Namenmaterial erheblich bereichern.

Felder Egon: *Die Personennamen auf den merowingischen Münzen der Bibliothèque nationale de France*. München: Beck, 2003. 701 S. + 1 Karte (Bayerische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse Abhandlungen. Neue Folge: Heft 122. Veröffentlichung der Kommission für Namenforschung), ISBN 3-7696-0117-3, gebunden EUR 140,00



# Neuerscheinungen der Akademie

---

## PHILOSOPHISCH-HISTORISCHE KLASSE

---

**von Bloh, Ute: Ausgerenkte Ordnung. Vier Prosaepen aus dem Umkreis der Gräfin Elisabeth von Nassau-Saarbrücken: ‚Herzog Herpin‘, ‚Loher und Maller‘, ‚Huge Scheppel‘, ‚Königin Sibille‘.** Tübingen: Niemeyer, 2002. X, 474 S. und 32 S. mit 30 Abb. (Münchener Texte und Untersuchungen zur deutschen Literatur des Mittelalters; 119) ISBN 3 484 89119 X, Leinen € 58,00

**Dierksmeyer, Claus: Der absolute Grund des Rechts. Karl Christian Friedrich Krause in Auseinandersetzung mit Fichte und Schelling.** Stuttgart: frommann-holzboog, 2003. 585 S. (Spekulation und Erfahrung II; 52) ISBN 3 7728 2230 4, gebunden € 98,00

**Mikulčić, Ivan: Spätantike und frühbyzantinische Befestigungen in Nordmakedonien. Städte – Vici – Refugien – Kastelle.** München: Beck, 2002. 511 S.: 410 Abb., 7 Beilagen (Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte; 54) ISBN 3 406 10753 2, Leinen € 68,00

**Petersen, Christoph: Ritual und Theater: Meßallegorese, Osterfeier und Osterspiel im Mittelalter.** Tübingen: Niemeyer, 2003. Ca. 288 S. (Münchener Texte und Untersuchungen zur deutschen Literatur des Mittelalters; 125) ISBN 3 484 89125 4, Leinen ca. € 38,00

**Simon, Eckehard: Die Anfänge des weltlichen deutschen Schauspiels 1370–1530: Untersuchung und Dokumentation.** Tübingen: Niemeyer, 2003. Ca. 508 S. mit 1 farbigem Frontispiz und 12 S. mit 15 Abb. (Münchener Texte und Untersuchungen zur deutschen Literatur des Mittelalters; 124) ISBN 3 484 89124 6, Leinen ca. € 64,00

**Frühe Kirchen im östlichen Alpengebiet. Von der Spätantike bis in ottonische Zeit/hrsg. von Hans Rudolf Sennhauser.** München: Beck, 2003. 2 Bände zus. 1000 S. (Abhandlungen/Bayerische Akademie der Wissenschaften; Philosophisch-historische Klasse: N.F.; 123), ISBN 3 7696 0118 1, kartoniert € 120,00

**Lexicon musicum Latinum medii aevi/hrsg. von Michael Bernhard . 6. Fasz.: coniungo – deprimio.** München: Beck, 2003. XVI, 80 S. ISBN 3 7696 6506 6, geheftet € 21,50

**Mannheim: Reiss-Engelhorn-Museen, ehem. Reiss-Museum, Band 2/bearb. von Federico Utili.** München: Beck, 2003. 89 S., 15 Textabb., 23 Beilagen, 4 Farbtafeln, 56 Tafeln (Corpus Vasorum Antiquorum; 75) ISBN 3 406 50565 1, Halbleinen € 80,00

**Richard Fishacre, In tertium librum Sententiarum. Teil 2: Dist. 23–40/hrsg. von Klaus Rodler.** München: Beck, 2003. 44\*, 236 S. (Veröffentlichungen der Kommission für die Herausgabe ungedruckter Texte aus der mittelalterlichen Geisteswelt; 23) ISBN 3 7696 9023 0, geheftet € 43,50

**Römische Kleinfunde aus Burghöfe 2. Salvatore Ortisi, Die früh- und mittelkaiserzeitlichen Fibeln und Philipp M. Pröttel, Die spätrömischen Metallfunde.** Rahden/Westf.: Leidorf, 2002. 150 S., 15 Abb., 32 Tafeln (Frühgeschichtliche und Provinzialrömische Archäologie; 6) ISBN 3 89646 535 X, kartoniert € 40,80

**Die Säkularisation in Bayern 1802/1803/hrsg. von Alois Schmid.** München: Beck, 2003. 350 S. (Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte: Beiheft B; 23) ISBN 3 406 10664 1 gebunden ca. € 32,00

**Staat und Verwaltung in Bayern. Festschrift für Wilhelm Volkert/ hrsg. von Konrad Ackermann und Alois Schmid.**  
München: Beck, 2003. Ca. 400 S. (Schriftenreihe zur bayerischen Landesgeschichte; 139) ISBN 3 406 10720 6  
gebunden ca. € 32,00

**Wörterbuch der mittelhochdeutschen Urkundensprache: auf der Grundlage des Corpus der altdeutschen Originalurkunden bis zum Jahr 1300/ unter Leitung von Bettina Kirschstein und Ursula Schulze erarb. von Sibylle Ohly, Peter Schmitt, Nicole Spengler und Daniela Schmidt.** Berlin: Schmidt. ISBN 3 503 02247 3  
Band 2. Lieferung 18. sprechen – swester. 2002. S. 1633–1728, geheftet € 38,60  
Band 2. hinnen dar – swester. 2003. IV, 864 S., Leinen € 386,00  
Band 3. Lieferung 19. swesterkint – ca. ûfladen. 2003. S. 1729–1824, geheftet € 38,60

---

#### MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

---

**Baumgartner, Albert: Automatische Extraktion von Straßen aus digitalen Luftbildern.** München: Beck, 2003. 80 S.  
(Deutsche Geodätische Kommission: Reihe C, Dissertationen; 564) ISBN 3 7696 5003 4, kartoniert € 10,00

**Hild, Heiner: Automatische Georeferenzierung von Fernerkundungsdaten.** München 2003. 132 S.  
(Deutsche Geodätische Kommission: Reihe C, Dissertationen; 562) ISBN 3 7696 5001 8, kartoniert € 15,00

**Kuhlmann, Heiner: Untersuchung von alternativen Messverfahren zur Brückenüberwachung am Beispiel der Klosterwegbrücke.** München: Beck, 2002. 55 S. (Deutsche Geodätische Kommission: Reihe B, Angewandte Geodäsie; 311) ISBN 3 7696 8591 1, kartoniert € 9,00

**Biologische Vielfalt: Sammeln, Sammlungen und Systematik.** München: Pfeil, 2003. 142 S. (Rundgespräche der Kommission für Ökologie; 26) ISBN 3 89937 014 7, broschiert € 22,00

**Deutsche Geodätische Kommission – Jahresbericht 2002.**  
München: Beck, 2003. 293 S. ISBN 3 7696 8916 X, kartoniert € 15,00

**National Report of the Federal Republic of Germany on the Geodetic Activities in the Years 1999 – 2003. XXIII General Assembly of the International Union for Geodesy and Geophysics (IUGG) 2003 in Sapporo, Japan/ hrsg. von Bernhard Heck, Helmut Hornik, Reinhard Rummel.** München: Beck, 2003. 143 S. (Deutsche Geodätische Kommission: Reihe B, Angewandte Geodäsie; 312) ISBN 3 7696 8592 X, kartoniert € 16,00

---

#### ALLGEMEINE PUBLIKATIONEN

---

**Jahrbuch 2003 der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.**  
München: Beck, 2003. 457 S., 1 Tafel. ISBN 3 7696 7991 1, kartoniert € 28,50

---

#### PUBLIKATIONEN VON AKADEMIE- UND KOMMISSIONSMITGLIEDERN

---

**Damasio, Antonio R.: Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen.**  
München: List, 2003. 400 S., ISBN 3 471 77352 5, gebunden € 24,90

**Sinn, Hans-Werner: Ist Deutschland noch zu retten?**  
München: Econ, 2003. 260 S., ISBN 3 430 18533 5, gebunden € 25,00

**Schauplätze der Geschichte in Bayern/ hrsg. von Alois Schmid und Katharina Weigand.**  
München: Beck, 2003. 500 S. mit 1 Karte, ISBN 3 406 50957 6, Leinen € 26,90

AKADEMIE INTERN

# Kurz notiert

NEUES AUS DEM INNENLEBEN  
DER BAYERISCHEN AKADEMIE  
DER WISSENSCHAFTEN

---

VON GISELA VON KLAUDY

---



---

## RUNDE GEBURTSTAGE

---

### 95 JAHRE

Prof. Dr. **Werner Flume**, Professor emeritus des Römischen Rechts, Bürgerlichen Rechts und Steuerrechts, am 12. September 2003.

---

### 90 JAHRE

---

Prof. Dr. **Eugen Ewig**, Professor emeritus für Mittelalterliche Geschichte, am 18. Mai 2003.  
Prof. Dr. **Britton Chance**, Professor emeritus für Biophysik, am 24. Juli 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. **Hermann Krings**, Professor emeritus für Philosophie, am 25. September 2003.  
Prof. Dr. **Walther Heissig**, Professor emeritus für Sprach- und Kulturwissenschaft Zentralasiens, am 5. Dezember 2003.

---

### 85 JAHRE

---

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Eugen Seibold**, Professor emeritus für Geologie und Paläontologie, am 11. Mai 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. **Josef Zander**, Professor emeritus für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, am 19. Juni 2003.

Prof. Dr. **Walter Müller-Seidel**, Professor emeritus für Neuere Deutsche Literaturgeschichte, am 1. Juli 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Frederick Sanger**, Head of the Division of Protein Chemistry, am 13. August 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Ernst Otto Fischer**, Professor emeritus für Anorganische Chemie, am 10. November 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Martin Lindauer**, Professor emeritus für Zoologie, am 19. Dezember 2003.

---

### 80 JAHRE

---

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Reimar Lüst**, Honorarprofessor für Physik, am 25. März 2003.

Prof. Dr. **Eberhard Wecker**, Professor emeritus für Virologie und Immunologie, am 4. Juni 2003.

Prof. Dr. **Georg Kossack**, Professor emeritus für Vor- und Frühgeschichte, am 25. Juni 2003.

Prof. Dr. **Lothar Jaenicke**, Professor emeritus für Biochemie, am 14. September 2003.

Prof. Dr. **Hans-Jochen Schneider**, Professor emeritus für Angewandte Geologie, am 28. Sept. 2003.

Prof. Dr. **Eric Gerald Stanley**, Professor emeritus of Anglo-Saxon, am 19. Oktober 2003.

Prof. Dr. **Freeman J. Dyson**, Professor emeritus für Theoretische Physik, am 15. Dezember 2003.

---

### 75 JAHRE

---

Prof. Dr. Dr. h.c. **Mario Rainer Lepsius**, Professor emeritus für Soziologie, am 8. Mai 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. **Wolfgang Fikentscher**, Professor emeritus für Bürgerliches und Handelsrecht, Gewerblichen Rechtsschutz und Urheberrecht sowie Privatrechtsvergleichung, am 17. Mai 2003.

Prof. Dr. **Ingo Reiffenstein**, Professor emeritus für Ältere Deutsche Sprache und Literatur, am 6. Juni 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Heinrich Nöth**, Professor

emeritus für Anorganische Chemie, am 20. Juni 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Hans F. Zacher**, Professor

emeritus für Öffentliches Recht, insbes. für Deutsches und Bayerisches Staats- und Verwaltungsrecht, am 22. Juni 2003.  
Prof. Dr. **Alexander Tollmann**, Professor emeritus für Geologie, am 27. Juni 2003.

Prof. Dr. **Carl R. Woese**, Professor emeritus für Biologie, am 15. Juli 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. **Wolfhart Pannenberg**, DD. mult., FBA, Professor emeritus für Systematische Theologie, am 2. Oktober 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Hans Bock**, Professor

emeritus für Anorganische Chemie, am 5. Oktober 2003.

---

### 70 JAHRE

---

Prof. Dr. **Manfred Neumann**, Professor für Volkswirtschaftslehre, am 16. Mai 2003.

Prof. Dr. Dr. h. c. **Joachim E. Trümper**, Direktor emeritus am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Honorarprofessor für Physik, am 25. Mai 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. **Wolfgang Steglich**, Professor für Organische Chemie, am 12. August 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Richard R. Ernst**, Professor emeritus für Physikalische Chemie, am 14. August 2003.

Prof. Dr. Dr. h.c. **Horst Hagedorn**, Professor emeritus für Geographie, am 29. Oktober 2003.

---

### 65 JAHRE

---

Prof. Dr. **Widmar Tanner**, Professor für Zellbiologie und Pflanzenbiologie, am 3. Mai 2003.

Prof. Dr. **Willem J. M. Levelt**, Professor für Experimentelle Psychologie und Psycholinguistik, Präsident der Königlich Niederländischen Akademie der Wissenschaften, am 17. Mai 2003.  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Hubert Markl**, Professor

für Biologie, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft a.D., am 17. August 2003.  
Prof. Dr. **Heikki Solin**, Professor für Lateinische Philologie, am 12. Sept. 2003.

---

### VERSTORBEN

---

Prof. Dr. Dr. h.c. **Anton Spitaler**, Professor emeritus für Semitische Philo-

logie, \* 11. Juli 1910, † am 3. August 2003. Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Hansjochem Autrum**, Professor emeritus für Zoologie, \* 6. Februar 1907, † 23. August 2003. Prof. Dr.-Ing., Dr.-Ing. E.h. **Ulrich Grigull**, Professor emeritus für Thermodynamik, \* 12. März 1912, † 20. Oktober 2003.

---

#### NEU AN DER AKADEMIE

---

seit 1. Oktober 2003: **Thomas Horling**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Kommission für bayerische Landesgeschichte, seit 16. Oktober 2003: PD Dr. **Alfred Klepsch**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsstelle Bayreuth der Kommission für Mundartforschung.

---

#### AUSGESCHIEDEN

---

am 31. August 2003: **Gisela Kornrumpf**, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Kommission für Deutsche Literatur des Mittelalters, am 31. Oktober 2003: Prof. Dr. **Volker Bialas**, wissenschaftlicher Leiter der Kommission für die Herausgabe der Werke von Johannes Kepler.

---

#### DIENSTJUBILÄEN

---

##### 25 JAHRE

---

am 28. August 2003: Dr. **Erwein Eitz**, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Historischen Kommission; am 1. September 2003: Dr. **Werner Biberacher**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Walther-Meiß-

ner-Institut (WMI) sowie **Gertrud Pausinger**, technische Angestellte am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ); am 1. Oktober 2003: Dr. **Josef Denz**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Kommission für Mundartforschung; am 19. Oktober 2003: **Wolfgang Beyer**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am LRZ; am 1. November 2003: **Ferruccio Amoroso**, technischer Angestellter am LRZ.

---

#### WEITERE PERSONALIA DER KOMMISSIONEN

---

Gewählt wurden: Prof. Dr. **Adelheid Mette** in die Kommission für Zentral- und ostasiatische Studien; Prof. Dr. **Peter Zahn** in die Kommission für die Herausgabe der Deutschen Inschriften des Mittelalters und der frühen Neuzeit; Prof. Dr. **Hans-Werner Eroms** und Prof. Dr. **Werner König** in die Kommission für Mundartforschung; Dr. C. **Sebastian Sommer** in die Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer; Prof. Dr. **Volker Bialas** in die Kommission für die Herausgabe der Werke von Johannes Kepler; Dr. **Michaela Konrad** und Dr. **Werner Zanier**, wissenschaftliche Mitarbeiter der Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer, zu korrespondierenden Mitgliedern

des Deutschen Archäologischen Instituts.

Dr. **Norbert Ott** wurde, als wissenschaftlicher Sekretär der Kommission, Mitglied in der Kommission für Deutsche Literatur des Mittelalters.

Dr. **Anton Lerf**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung, wurde zum apl. Professor an der Fakultät für Chemie der Technischen Universität München ernannt.

---

#### EHRENDOKTOR- WÜRDEN

---

Prof. Dr. **Gerhard Ertl**, Direktor am Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft; Professor der Physikalischen Chemie, Ehrendoktor der Universität Leuven (Belgien); Prof. Dr. **Friedrich Hirzebruch**, Professor emeritus der Mathematik, Ehrendoktor der University of Illinois, Chicago (USA); Prof. Dr. **Peter Häberle**, Professor emeritus für Öffentliches Recht, Rechtsphilosophie und Kirchenrecht, Ehrendoktor der Katholischen Universität Lima (Peru); Prof. Dr. **Klaus von Klitzing**, Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Professor der Physik, Ehrendoktor der Bilkent Universität, Ankara (Türkei) und der Technischen Universität München; Prof. Dr. **Walter Kohn**, Professor emeritus der Physik, Ehrendoktor der Freien Universität Berlin;

Prof. Dr. **Claus Roxin**, Professor emeritus für Strafrecht, Strafprozessrecht und Allgemeine Rechtstheorie, Ehrendoktor der Universidad del Norte in Asunción (Paraguay); Prof. Dr. **Siegmar Frhr. von Schnurbein**,

1. Direktor der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, apl. Professor für Geschichte und Kultur der Römischen Provinzen, Ehrendoktor der Universität Temesvar, (Rumänien); Prof. Dr. **Joachim Trümper**, Direktor emeritus am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Honorar-Professor emeritus für Physik, Ehrendoktor der Universität Amsterdam (Niederlande).

---

#### ORDEN, PREISE UND MEDAILLEN

---

Verliehen wurde an: Prof. Dr. **Wolfgang P. Baumeister**, apl. Professor für Biochemie, Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie, der I. & H. Wachter Preis 2003, Prof. Dr. **Horst Dreier**, Professor für Rechtsphilosophie, Staats- und Verwaltungsrecht, das Österreichische Ehrenzeichen für Wissenschaft und Kunst der Republik Österreich, Prof. Dr. Dr. h.c. mult. **Horst Fuhrmann**, Professor emeritus für Geschichte, der Kulturpreis Schlesien des Landes Niedersachsen, Prof. Dr. **Reinhard Genzel**, Direktor am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Honorar-

Professor für Physik, die Stern-Gerlach-Medaille für experimentelle Physik der Deutschen Physikalischen Gesellschaft sowie der Balzanpreis im Fach Infrarotastronomie, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Peter Häberle**, Professor emeritus für Öffentliches Recht, Rechtsphilosophie und Kirchenrecht, die Medaille des Italienischen Verfassungsgerichts in Rom, Prof. Dr. **Theodor W. Hänsch**, Professor für Physik, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, das Verdienstkreuz 1. Klasse der Bundesrepublik Deutschland, Prof. Dr. Dr. h.c. **Horst Hagedorn**, Professor emeritus für Geographie, die Medaille „Bene Merenti“ in Gold der Universität Würzburg, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Dieter Henrich**, Professor emeritus für Philosophie, der Bayerische Verdienstorden sowie der Hegel-Preis der Stadt Stuttgart, Prof. Dr. **Ernst Helmreich**, Professor emeritus für Physiologische Chemie, die goldene Cothenius-Medaille der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Prof. Dr. Dr. h.c. **Franz Hofmann**, Professor für Pharmakologie und Toxikologie, der Feldberg-Preis der Feldberg-Stiftung, Prof. Dr. Dr. h.c. **Walter Neupert**, Professor für Physiologische Chemie, der Bayerische Verdienstorden, Prof. Dr. **Dieter Oesterhelt**, Direktor am Max-Planck-Institut für Biochemie,

Honorar-Professor für Biochemie, die Paul-Karrer-Medaille in Gold der Universität Zürich, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Claus Roxin**, Professor emeritus für Strafrecht, Strafprozessrecht und allgemeine Rechtslehre, die Beccaria-Medaille in Gold der Neuen Kriminologischen Gesellschaft, Prof. Dr. **Wolf Singer**, Direktor am Max-Planck-Institut für Hirnforschung, Honorar-Professor für Physiologie, der Grad eines Ritters im nationalen Orden der Ehrenlegion der Französischen Republik, Prof. Dr. **Karl O. Stetter**, Professor für Mikrobiologie i.R., die Antonie van Leeuwenhoek Medaille in Gold der Königlich Niederländischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Herbert Walther**, Professor emeritus für Experimentalphysik, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, die Frederic Ives Medal sowie der Bayerische Verdienstorden.

#### EHRENMITGLIEDSCHAFTEN UND MITGLIEDSCHAFTEN

Die folgenden Mitglieder der Akademie wurden zu Mitgliedern bzw. Ehrenmitgliedern ernannt: Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Claus-Wilhelm Canaris**, Professor für Bürgerliches Recht, Handels- und Arbeitsrecht sowie Rechtsphilosophie, Mitglied des Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti in Venedig,

Prof. Dr. Dr. h.c. **Joachim Kalden**, Professor für Innere Medizin, Mitglied in der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina, Teilsektion Innere Medizin, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

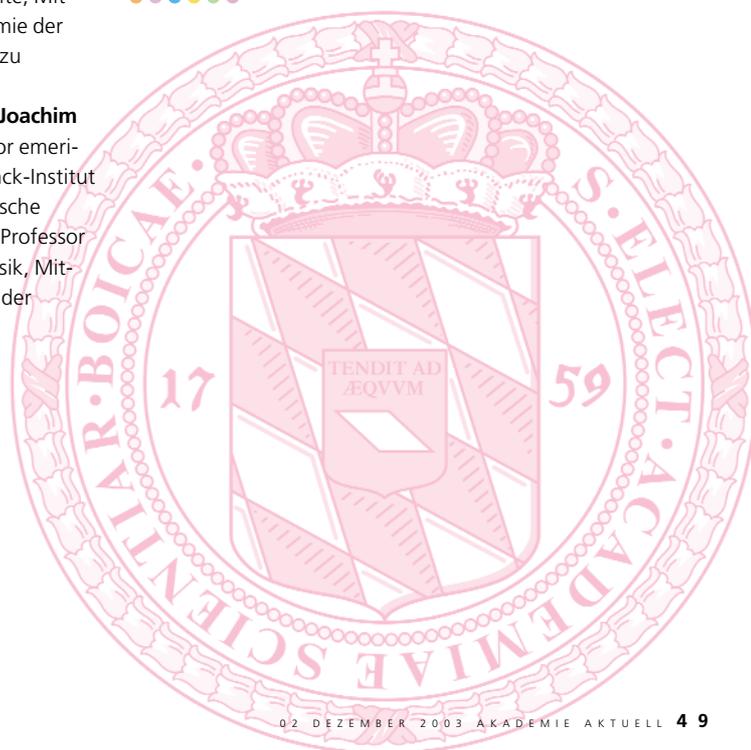
**Klaus von Klitzing**, Direktor am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Professor für Physik, Ehrenmitglied des Londoner Institute of Physics (IOP), Prof. Dr. Otto **Ludwig Lange**, Professor emeritus für Botanik, Ehrenmitglied der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Prof. Dr. **Willem J. M. Levelt**, Direktor am Max-Planck-Institut für Psycholinguistik, Professor für Experimentelle Psychologie und Psycholinguistik, Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. **Rudolf Schieffer**, Präsident der Monumenta Germaniae Historica, Professor für Mittlere und Neuere Geschichte, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Prof. Dr. Dr. h.c. **Joachim Trümper**, Direktor emeritus am Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik, Honorar-Professor emeritus für Physik, Mitglied des Senats der

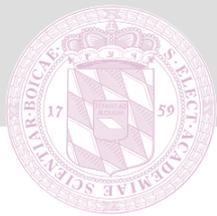
Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina sowie der Russischen Akademie der Wissenschaften, Prof. Dr. Dr. h.c. mult.

**Herbert Walther**, Direktor am Max-Planck-Institut für Quantenoptik, Professor emeritus für Experimentalphysik, Ehrenmitglied der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, Prof. Dr. **Gunther Wenz**, Professor für Systematische Theologie, Mitglied der Generalsynode der Vereinigten Evangelisch-Lutherischen Kirche Deutschlands (VELKD).

#### GEWÄHLT

Prof. Dr. **Willem J. M. Levelt**, Direktor am Max-Planck-Institut für Psycholinguistik, Professor für Experimentelle Psychologie und Psycholinguistik, wurde Präsident der Königlich Niederländischen Akademie der Wissenschaften.



**1. Dezember 2003**

**Blick ins Cockpit von Cataglyphis. Navigationsmechanismen von Wüstenameisen.** Öffentlicher Montagsvortrag von Prof. Dr. Rüdiger Wehner, korrespondierendes Mitglied der BAdW. **Plenarsaal, 1. Stock, 19 Uhr.**

**6. Dezember 2003**

**Feierliche Jahressitzung der BAdW.** „Synthetische Sicht. Durchblick für Piloten bei Nacht und Nebel.“ Festvortrag von Prof. Dr. Gottfried Sachs. **Herkulesaal der Residenz, 10 Uhr.** Einladung erforderlich.

**15. Dezember 2003**

**Farbe und Vermessung.** Öffentliche Vortragsreihe der Sprecher der hauptberuflich tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter der BAdW, Dipl.-Ing. Hermann Rentsch, Kommission für Glaziologie der BAdW, **Sitzungssaal der Philosophisch-historischen Klasse, 1. Stock, 16 Uhr**

**16. Dezember 2003**

**Buchpräsentation der Kommission für bayerische Landesgeschichte der BAdW:** Monographien über die „Domus Gregoriana zu München“ (mit dem Preis der Stadt München ausgezeichnet) und zu König Ludwig II., Quellenwerke zum 13., 16. und 19. Jahrhundert, Historische Atlanten (Haßfurt und Neuburg a. d. Donau), Beihefte der Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte zu den Themen „Säkularisation in Bayern 1803“ und „Staat und Gauen in der NS-Zeit 1933–1945“. BAdW, **Sitzungssaal der Philosophisch-historischen Klasse, 1. Stock, 18 Uhr.**

**12. Januar 2004**

**Strafrecht und Medizin im Blickfeld des späten Storm. Seine letzten Erzählungen.** Öffentlicher Montagsvortrag von Prof. Dr. Walter Müller-Seidel, ordentliches Mitglied der BAdW. **Plenarsaal, 1. Stock, 19 Uhr**

**19. Januar 2004**

**Chemie der Farben – eine Spielwiese für Demonstrationen.** Öffentliche Vortragsreihe der Sprecher der hauptberuflich tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter der BAdW, Prof. Dr. rer. nat., Dr. h. c. mult. Heinrich Nöth, Präsident der BAdW. **Sitzungssaal der Philosophisch-historischen Klasse, 1. Stock, 16 Uhr**

**2. Februar 2004**

**Der farbige Abglanz der Worte.** Öffentliche Vortragsreihe der Sprecher, Dr. Johannes John, Kommission für Neuere Deutsche Literatur der BAdW. **Sitzungssaal der Philosophisch-historischen Klasse, 1. Stock, 16 Uhr**

**Elitenkontinuität in Wirtschaft und Wissenschaft: Hindernis oder Bedingung für den Neuanfang nach 1945?** Öffentlicher Montagsvortrag von Prof. Dr. Lothar Gall, korrespondierendes Mitglied der BAdW. Hermann Josef Abs und Theodor Schieder. **Plenarsaal, 1. Stock, 19 Uhr.**

**9. Februar 2004**

**Erhöhte UV-Strahlung: Folgen und Maßnahmen (BayForUV).** Rundgespräch der Kommission für Ökologie. In Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Forschungsverbund. **Plenarsaal, 1. Stock, 9:00–18:30 Uhr.**

**24. April 2004**

**Tag der offenen Tür der BAdW, alle Räume, 9–18 Uhr**

**29. April 2004**

**Mobilfunk: Fakten, Gefahren, Ängste.** Öffentliches Symposium des BAW Forum Technologie. Eine Gemeinschaftsveranstaltung der BAdW, der TU München und von acatech Konvent für Technikwissenschaften der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften e. V. **Plenarsaal, 1. Stock, 13:30–20:00 Uhr. Vorläufiger Termin.**



## HERAUSGEBER

PROF. DR. DR. H. C. MULT HEINRICH NÖTH,  
PRÄSIDENT DER BAYERISCHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

## CHEFREDAKTION

JULIA MÜLLER,  
PRESSEREFERENTIN DER BAYERISCHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

## ART DIRECTION

LAYOUT  
PETER CHRISTL, CHRISBIZ@MAC.COM

## REDAKTIONSANSCHRIFT

BAYERISCHE AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN  
PRESSESTELLE  
MARSTALLPLATZ 8  
80539 MÜNCHEN  
TEL. 089-23031-141  
FAX 089-23031-281  
JULIA.MUELLER@BADW.DE

## AUTOREN DIESER AUSGABE

DR. RALF EBNER  
DR. HABIL. DIETRICH EINZEL  
DR. GABRIELLA FRANTZ-SZABÓ  
PROF. DR. DR. H. C. MULT.  
WOLFGANG FRÜHWALD  
PROF. DR. DR. H. C. MULT.  
HORST FUHRMANN  
DR. GABRIELE GREINDL-WAGNER  
PROF. DR. GERHARD HASZPRUNAR  
DR. HELMUT HELLER  
PROF. DR. HANS GÜNTER HOCKERTS  
DR. HERBERT HUBER  
FRANZ-JOSEF KONSTANCIAK  
GISELA VON KLAUDY  
PROF. DR. PAUL KUNITZSCH  
DR. ALBERT MUES  
PROF. DR. DR. H. C. MULT.  
HEINRICH NÖTH  
PROF. DR. PETER STOTZ  
PROF. DR. KLAUS ALBERT STRUNK  
DR. H. C. HANS ZEHETMAIR

## VERLAG

BAYERISCHE AKADEMIE DER  
WISSENSCHAFTEN, MARSTALLPLATZ 8  
80539 MÜNCHEN  
ISSN: 1436-753X

## ANZEIGEN

PREISE AUF ANFRAGE BEI DER  
PRESSEREFERENTIN DER BAYERISCHEN  
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

## GESAMTHERSTELLUNG

DRUCKHAUS KÖTHEN GMBH  
FRIEDRICHSTR. 11/12, 06366 KÖTHEN

Alle Texte dieser Ausgabe – mit Ausnahme des Artikels von Wolfgang Frühwald auf S. 7–15 – dürfen ohne Genehmigung des Verlages bei Nennung des Autors und der Quelle reproduziert werden. Um ein Belegexemplar wird gebeten. Sie finden das Magazin auch als PDF (Portable Document Format) im Internet unter <http://www.badw.de>. Zum Lesen dieser Dateien benötigen Sie das frei erhältliche Programm Adobe Acrobat Reader. Kostenloser Download der deutschen Version unter: <http://www.adobe.de/products/acrobat/readstep2.html>