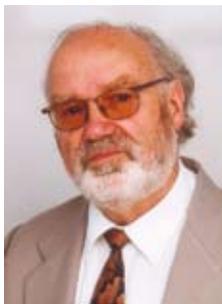




EDITORIAL

Neuerscheinungen sind die Frucht unserer Arbeit und die Grundlage wissenschaftlicher Kommunikation. Wir widmen daher diese Ausgabe von „Akademie Aktuell“ dem Schwerpunkt „Publikationen“.



ARCHIV

Die präsentierten Werke zeigen die große Spannweite geistes- und naturwissenschaftlicher Grundlagenforschung unter dem Dach der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Themen von allgemeinem Interesse sind ebenso darunter wie Projekte, deren bayerische Wurzeln unverkennbar sind. Von den Dialekten im nördlichen Teil Bayerns berichtet das soeben erschienene „Handwörterbuch von Bayerisch-Franken“ (S. 6). Wir stellen den aufschlussreichen Briefwechsel zwischen König Ludwig I. von Bayern (1786–1868) und seinem Architekten Leo von Klenze (1784–1864) (S. 14) vor, berichten über aktuelle musikhistorische Forschungsergebnisse aus der Zeit des Thomas von Aquin (um 1225–1274) (S. 52) und über das detektivische Gespür, das oftmals nötig ist, um die ganz eigene „Biographie“ antiker Vasen zu ergründen (S. 54). „Energie aus Biomasse“ – dieses hochaktuelle Thema steht im Mittelpunkt eines neuen Tagungsbandes der Kommission für Ökologie (S. 48). Der Zufall des Alphabets rückt so unterschiedliche Personen wie Helmut Schön, Romy Schneider und Dorothea Schlegel in den Vordergrund des jüngsten Bandes der Neuen Deutschen Biographie (NDB) (S. 10); die NDB wird künftig auch online zur Verfügung stehen. So schließt sich der Kreis zu unseren digitalen Projekten, die in zunehmendem Maße neben das gedruckte Buch treten (wir berichteten in „Akademie Aktuell“ 03/2007).

Neben den Publikationen gilt einigen Jubiläen die besondere Aufmerksamkeit. Die Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer feiert 2007 ihr 50-jähriges Jubiläum. Wir dokumentieren daher ihre aufschlussreiche Grabungstätigkeit im In- und Ausland seit 1957 (S. 25). Es ist mir zudem eine Freude, Herrn Kollegen Georg Nöbeling zu seinem 100. Geburtstag zu gratulieren; er ist der Akademie seit 1959 als ordentliches Mitglied verbunden (S. 36).

Nicht zuletzt möchte ich diesem Heft ein persönliches Wort mit auf den Weg geben. Es gilt Herrn Kollegen Roland Bulirsch, dem um die Akademie hochverdienten Sekretar der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse, der am 10. November seinen 75. Geburtstag feierte (S. 42). Mit den herzlichen Glückwünschen der Akademie verbinde ich unseren Dank für ein großes, allzeit zuverlässiges Engagement. Ad multos annos!

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Prof. Dr. jur. Dietmar Willoweit
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

INHALT. AUSGABE 04/2007. HEFT 23

AKTUELL

- 4 **Gauß in der Walhalla**

PUBLIKATIONEN

- 6 **Schlafen - slapen - schlofm:
Wie sagt man in Franken?**
10 **Dorothea Schlegel – Romy Schneider –
Helmut Schön**
14 **„Daß Kunst und Schönheit nicht blos Dessert...“**
18 **München leuchtet für die Wissenschaft –
Berühmte Forscher und Gelehrte**
20 **Primat des Staates**

GESCHICHTE

- 23 **Ludwig III. – ein Förderer der Wissenschaft**
25 **50 Jahre Kommission zur vergleichenden
Archäologie römischer Alpen- und Donauländer**

PREISE

- 32 **Wie man Mäusen die Angst nimmt: vom Zusammen-
hang zwischen Stress und Depression**

PERSONEN

- 36 **Georg Nöbeling zum 100. Geburtstag**
39 **Erinnerung an Reinhard Lauth (1919–2007)**
42 **Zum 75. Geburtstag von Roland Bulirsch**
44 **Kurz notiert**

TAGUNGEN

- 45 **Max Kneißl (1907–1973) – ein bayerischer
Geodät von Weltrang**
48 **Energie aus Biomasse**

FORSCHUNG

- 52 **Hat Thomas von Aquin eine Abhandlung
über Musik geschrieben?**
54 **Konservieren oder Restaurieren?
Der Umgang mit griechischen Vasen von
der Antike bis heute**
56 **Johannes Kepler, Meister der scientiae mediae**

TERMINE

- 63 **Die Konstitution von 1808**
64 **Sprache – Sprachen – Sprechen**
65 **Arten- und Biotopschutz in der Kulturlandschaft**
66 **Terminübersicht für November 2007
bis März 2008**



EHRUNG

Gauß in der Walhalla

AM 12. SEPTEMBER 2007 WAR ES SOWEIT: DIE MARMORBÜSTE DES GROSSEN MATHEMATIKERS WURDE BEI EINEM FESTAKT IN DER WALHALLA ENTHÜLLT.



L. Bauer und Roland Bulirsch in dieser Zeitschrift hin, als sie im Gauß-Jahr 2005 Leben und Werk des Mathematikers würdigten („Akademie Aktuell“ 03/2005, 17–19). Beide setzten sich auch maßgeblich dafür ein, Gauß die späte Ehrung einer Walhalla-Büste zuteil werden zu lassen.

Ein Kind seiner Zeit, aber wissenschaftlich seiner Zeit weit voraus

Der Braunschweiger Gauß, geboren 1777, stammte aus ärmlichen und, so würde man heute formulieren, eher bildungsfernen Verhältnissen. Sein mathematisches Talent zeigte sich jedoch bereits früh, und gefördert von Herzog Carl Wilhelm Ferdinand von Braunschweig-Wolfenbüttel, einem Vertreter des aufgeklärten Absolutismus, konnte er eine wissenschaftliche Laufbahn einschlagen.

In den kommenden Jahrzehnten revolutionierte der „Fürst der Mathematiker“ – so die Inschrift auf der nach Gauß' Tod von König Georg V. von Hannover gestifteten Gedenkmünze – die Mathematik. Die Breite und Tiefe seiner Kenntnisse prägten die Disziplin und wirken bis in unsere Zeit nach. Seit 1807 ordentlicher Professor an der Universität Göttingen und Direktor der dortigen Universitäts-Sternwarte, hinterließ Gauß bahnbrechende Spuren jedoch auch in Astronomie, Geodäsie und Physik. „Er war zwar ein Kind seiner Zeit, wissenschaftlich seiner Zeit aber oft weit voraus und in seiner Nachwirkung

Vor der Enthüllung: Joachim Klein, Präsident der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, während des Festvortrags, rechts die bedeckte Büste.

VON ELLEN LATZIN

Fast jeder hatte den Mathematiker Carl Friedrich Gauß (1777–1855) schon einmal in den Händen: Er zierte von 1989 bis zur Währungs-umstellung Anfang 2002 den 10-Mark-Schein, nebst Triangulationsnetz und Glockenkurve, der Gaußschen Normalverteilung. Seit Daniel Kehlmanns Roman „Die Vermessung der Welt“ ist er auch einem größeren Publikum als wissenschaftlicher Gegenpart zum Forscher und Entdecker Alexander von Humboldt bekannt geworden. Nun ist Carl Friedrich Gauß in die Walhalla oberhalb der Donau bei Regensburg eingezogen, den Ruhmestempel bedeutender Persönlichkeiten „teutscher Zunge“, wie es der Bauherr Ludwig I. von Bayern formulierte.

Am 12. September 2007 wurde seine Büste in der Walhalla feierlich enthüllt. „Man hätte wohl keinen Besseren finden können, um die bislang kleine Schar der wissenschaftlichen Heroen in dieser Ruhmeshalle zu verstärken“, stellte Joachim Klein, Präsident der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, in seinem Festvortrag fest.

Einer der wenigen Wissenschaftler in der Walhalla

In der Tat: Mit 8 von 127 Büsten ist die Wissenschaft in der Walhalla nicht stark vertreten. Einen Mathematiker hat man sogar seit 165 Jahren nicht mehr aufgenommen – letztmals 1842, als Johannes Müller (genannt Regiomontanus) und Johannes Kepler dort ihren Platz fanden. Darauf wiesen die Münchner Mathematiker Friedrich



auf Wissenschaft und Technik stets aktuell“, bilanzierte Joachim Klein.

Bereits 1808, im Alter von 31 Jahren, wählte ihn die Bayerische Akademie der Wissenschaften zu ihrem korrespondierenden Mitglied. Ein Jahr später pries ihn sein französischer Kollege Pierre-Simon Laplace mit den Worten: „Gauß ist der größte Mathematiker der Welt“.

Wie kommt man in die Walhalla?

Die Aufnahme einer bedeutenden Persönlichkeit aus Wissenschaft und Kunst oder mit sozialen bzw. karitativen Verdiensten in die Walhalla kann jeder Deutsche beim bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst anregen. Ein Platz in der Ruhmeshalle ist frühestens 20 Jahre nach dem Tod einer Person möglich. Hatte der Bauherr der Walhalla, Ludwig I. von Bayern, sich im 19. Jahrhundert noch persönlich vorbehalten, wer in der Walhalla Aufnahme finden sollte, so wird seit dem Ende der Monarchie vor der Entscheidung stets ein Gutachten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften eingeholt (vor 1945 meist auch des Maximiliansordens für Wissenschaft und Kunst). Die Liste mit den im Ministerium eingegangenen Vorschlägen geht daher zunächst an die Akademie, welche diese begutachtet und schließlich eine Empfehlung abgibt.

Votum zugunsten des Mathematikers

Das jüngste Votum der Akademie fiel Ende 2005 mit höchster Priorität zugunsten des Mathematikers Gauß aus. Das Wissenschaftsministerium legte daraufhin eine Ministerratsvorlage zur Entscheidung im bayerischen Kabinett vor, dem stets die endgültige Entscheidung obliegt.

Nach einer wechselvollen Vorgeschichte, bei der weitere Namen ins Spiel gebracht worden waren, stand nach der Sitzung des Ministerrats am 8. August 2006 fest: Gauß bekommt 2007 einen Platz in der Walhalla. In den beiden nächsten Jahren sollen Büsten der im Konzentrationslager Auschwitz-Birkenau ermordeten Philosophin und Ordensschwester Edith Stein (1891–1942) und des Dichters Heinrich Heine (1797–1856) folgen.

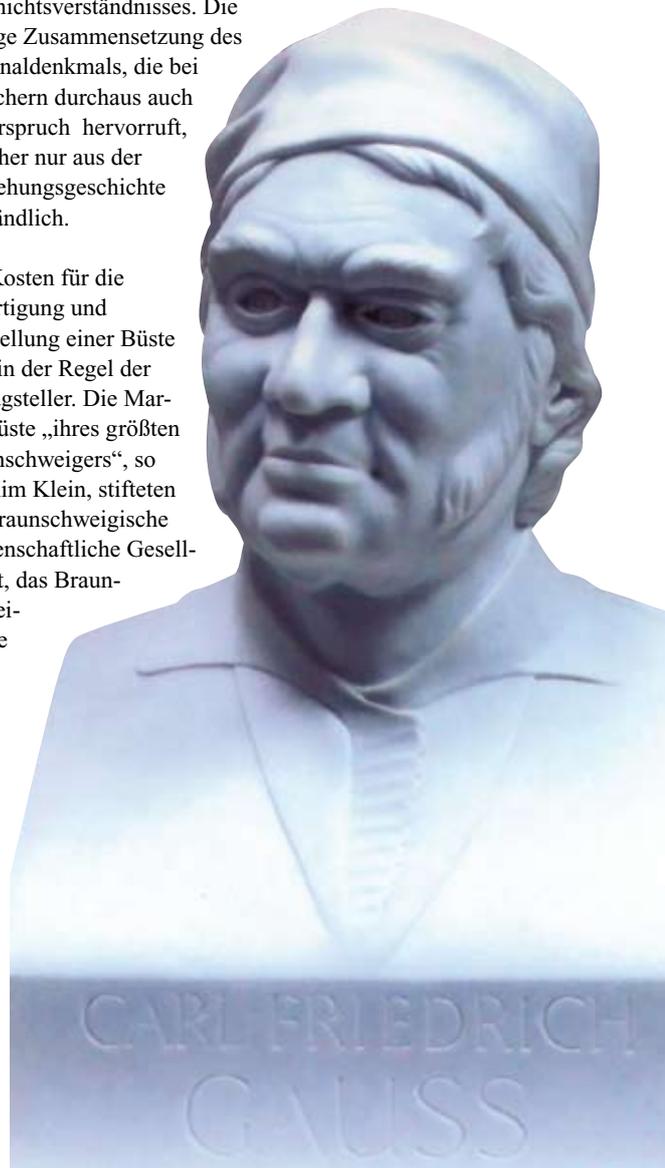
Mittlerweile befinden sich in der von Leo von Klenze zwischen 1830 und 1842 erbauten Halle 128 Büsten und 65 Wandtafeln. 96 der Büsten und 64 Tafeln gehen noch auf Ludwig I. persönlich zurück. Sie sind beredtes Zeugnis seines Geschichtsverständnisses. Die heutige Zusammensetzung des Nationaldenkmals, die bei Besuchern durchaus auch Widerspruch hervorruft, ist daher nur aus der Entstehungsgeschichte verständlich.

Die Kosten für die Anfertigung und Aufstellung einer Büste trägt in der Regel der Antragsteller. Die Marmorbüste „ihres größten Braunschweigers“, so Joachim Klein, stifteten die Braunschweigische Wissenschaftliche Gesellschaft, das Braunschweigische

Landesmuseum und die Technische Universität Carolo Wilhelmina zu Braunschweig, unterstützt und gefördert von der Stiftung Braunschweigischer Kulturbesitz und dem Lions Club Braunschweig.

Künstler und Werk

Entwurf und Ausführung der Büste aus Bozener Lasa-Marmor stammen von dem Bildhauer Georg Arfmann aus Königslutter-Lauingen. Gerd Biegel, Direktor des Braunschweigischen Landesmuseums, würdigte in seiner Laudatio Künstler und Werk. Es zeige „einfühlsam ein äußerst gelungenes Portrait des Wissenschaftlers und Menschen Carl Friedrich Gauß“.



Nach der Enthüllung: die Gauß-Büste von Georg Arfmann.



WÖRTERBUCH

Schlafen – slapen – schlofm: Wie sagt man in Franken?

AUS DER ARBEIT AM OSTFRÄNKISCHEN WÖRTERBUCH IST EIN KOMPAKTES HANDBUCH HERVORGEGANGEN, DAS EINE LÜCKE IN DER OBERDEUTSCHEN DIALEKTFORSCHUNG SCHLIESST UND IN MEHR ALS 1800 STICHWORTEN AUSKUNFT ÜBER DIE MUNDARTEN IN NORDBAYERN GIBT.

VON ALFRED KLEPSCH

Mit einer Buchpräsentation legte die Kommission für Mundartforschung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 25. Oktober 2007 das „Handwörterbuch von Bayerisch-Franken“ vor, das im Verlag Fränkischer Tag erscheint. Verfasst wurde das Dialektwörterbuch von Eberhard Wagner, die Karten erstellte Alfred Klepsch. Es enthält über 1800 Stichwörter, die aus einer Sammlung von ca. 6 Millionen Belegen sowie aus zahlreichen, nur teilweise veröffentlichten Lokalwörterbüchern zusammengestellt wurden. Grundlage des Handwörterbuches ist die Sammlung von Daten für das Projekt eines umfassenden „Ostfränkischen Wörterbuchs“.

Hiermit wird erstmals eine Lücke in der oberdeutschen Dialektlexikographie geschlossen. Der Wortschatz der Nachbardialekte Bairisch und Alemannisch ist schon seit längerer Zeit durch umfangreiche Wörterbücher dokumentiert, nämlich durch das Schweizerdeutsche Idiotikon (erschienen 1885–1999), das Schwäbische Wörterbuch (erschienen 1904–1936) und das Bayerische Wörterbuch von J. A. Schmeller (erschienen 1827–1837).

Nur Schmellers Werk ist das Ergebnis der Arbeit eines einzelnen

Menschen. Die meisten anderen Regionalwörterbücher des Deutschen wurden durch Teams von Wissenschaftlern, meist über mehrere Generationen, recherchiert und verfasst. Unter den genannten oberdeutschen Dialekten hat das Bairische die größte Verbreitung, sowohl, was die Zahl seiner Sprecher als auch die Fläche seines Gebiets betrifft.

Erste Pläne für ein umfassendes Bayerisch-Österreichisches Wörterbuch

Es lag daher schon früh auf der Hand, dass Schmellers Werk, so innovativ und sorgfältig recherchiert es sein mochte, nicht den gesamten Wortschatz dieses Sprachgebiets erfassen konnte. Pläne für ein „umfassendes Wörterbuch des ganzen Bayerisch-Österreichischen Dialektgebiets“ reiften in Österreich. Die Österreichische Akademie der Wissenschaften unternahm 1911 einen Vorstoß in diese Richtung und sprach sich für eine Zusammenarbeit mit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften aus. Nach anfänglichem Zögern arbeiteten die zuständigen Kommissionen beider Akademien Ende 1912 einen gemeinsamen Arbeitsplan aus. In beiden Ländern sollte unter der Ägide der jeweiligen Akademie Material gesammelt werden, die Endauswertung sollte dann in Wien geschehen.

In München wurde Ende 1912 eine Redaktion eingerichtet, die die Erhebungen im ganzen Staatsgebiet – damals noch einschließlich der Rheinpfalz – organisieren sollte. Es war aber vorgesehen, für Franken und die Pfalz eigene Redaktionen einzurichten zu dem Zweck, in eigener Regie Erhebungen für ein ostfränkisches und ein pfälzisches Wörterbuch durchzuführen. Solche eigenen Redaktionen entstanden in Kaiserslautern 1926 und in Erlangen 1933.

Datenerhebung seit 1914

Ab 1914 begann in Bayern die Materialsammlung anhand einheitlicher Fragebogen. Es gab hiervon zwei Typen: einen „systematischen“, der von 1914 bis 1933, und einen „mundartgeographischen“, der von 1927 bis 1940 versandt wurde. Die Serie der mundartgeographischen Fragebogen sollte die Datenbasis für einen Bayerisch-Österreichischen Sprachatlas erheben. Beide Sammelaktionen litten aber unter der geringen Zahl an Gewährspersonen (durchschnittlich etwa 500 in ganz Bayern), die für die Bearbeitung gewonnen werden konnten.

Mehr Erfolg hatte eine Kampagne der neu gegründeten Redaktion des Ostfränkischen Wörterbuchs in Erlangen. Die 1934 in ganz Bayern versandte Wortliste, die 90 Fragen beinhaltet, erbrachte in Altbayern



2200 und in Franken und benachbarten Gebieten Badens und Württembergs ca. 2500 Einsendungen. Der Zweite Weltkrieg war dann eine schlimme Zäsur für das gesamt-bairische Wörterbuchprojekt. Wertvolles Material wurde in München durch Bomben zerstört, und die Sammlerarbeit musste Ende 1940 eingestellt werden.

Vom Gemeinschaftsprojekt zum Ostfränkischen Wörterbuch

Im Verlauf der 1950er Jahre „zerfiel“ das Gemeinschaftsprojekt. 1951 wurde die Wörterbuchredaktion im Bundesland Rheinland-Pfalz der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz unterstellt. 1965 bis 1997 erschien das Pfälzische Wörterbuch in sechs Bänden. 1955 trennten sich auch die Wege des Bayerischen Wörterbuchs und des Wörterbuchs der bairischen Mundarten in Österreich.

Auch das Sprachatlas-Projekt wurde aufgegeben und erst in den 1980er Jahren als gemeinsames Vorhaben sechs bayerischer Universitäten neu belebt.

Das Projekt Ostfränkisches Wörterbuch in Erlangen war in den 1950er Jahren stark gefährdet. Es war seit seiner Gründung 1933 an den Lehrstuhl für germanische Philologie der Universität gebunden gewesen. Seit Kriegsende gab es keine Redaktion mehr. 1960 begannen die Assistenten von Siegfried Benschlag, Otmar Werner und Reinhold Grimm, wieder mit dem Versand von Fragebogen in den Regierungsbezirken Ober-, Mittel- und Unterfranken. Im Zeitraum von 1960 bis 2001 wurden an anfangs 1200, am Ende nur noch 200 Mitarbeiter, insgesamt 116 Fragebogen geschickt. In diesem Zeitraum wurden auch direkte Erhebungen durchgeführt, wobei man die Belege vor Ort in Lautschrift transkribierte.

Deutsche Dialekte



KLEPSCH

1962 richtete die Bayerische Akademie der Wissenschaften in Erlangen wieder eine Redaktion für das Ostfränkische Wörterbuch ein und besetzte sie mit Erich Straßner. Das Projekt ist seither unabhängig von der Erlanger Universität und wird von der Kommission für Mundartforschung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften geleitet. Seit 1993 befindet sich die Forschungsstelle in Bayreuth.

2001 beschloss die Kommission, den Fragebogenversand in Franken einzustellen, unter anderem, um die Arbeit ganz auf die Vorbereitung einer auszugsweisen Veröffentlichung zu konzentrieren. Diese liegt nun in Form des Handwörterbuchs von Bayerisch-Franken vor. Ähnlich wie Schmellers Bayerisches Wörterbuch kann man dieses Handwörterbuch als das Werk eines einzelnen Menschen bezeichnen, nämlich des langjährigen Redaktors Eberhard Wagner.

Es liegt auf der Hand, dass dies nicht die endgültige und letzte „Wortmeldung“ zum Ostfränkischen sein kann. Das vorliegende Belegmaterial umfasst ein Vielfaches des im Handwörterbuch dargestellten Wortschatzes.

Eine systematische Aufarbeitung mit der Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung begann 2003 unter dem neuen Redaktor Alfred Klepsch. Derzeit werden die noch nicht exzerpierten Antworten aus der Zeit zwischen 1965 und 2001 von Werkvertragnehmern mit einem Tabellensystem erfasst. Die so entstehenden Dateien sollen im nächsten Jahr zu einer Datenbank verknüpft werden, die anschließend kontinuierlich durch neu exzerpierte Belege erweitert wird, bis das gesamte, bislang nur im handschriftlichen Original vorliegende Material unabhängig vom Archiv der Bayreuther Forschungsstelle

Die deutsche Dialektlandschaft auf dem Stand vor dem Ersten Weltkrieg. Abgesehen von den Ostgebieten, wo nur noch wenige Sprecher deutscher Dialekte leben, gibt es gegenüber der Gegenwart keine Unterschiede. Allerdings muss man bedenken, dass die Zahl der Dialektsprecher immer mehr abnimmt. Vor allem in den größeren Städten werden die Mundarten durch eine im Süden stärker, im Norden geringer regional gefärbte Umgangssprache abgelöst.

von jedermann zu Recherchen benutzt werden kann.

Untersuchungsgebiet

Der Titel „Handwörterbuch von Bayerisch-Franken“ soll folgende Tatsachen zum Ausdruck bringen: „Handwörterbuch“ deutet an, dass es sich um ein kurzes Auswahlwörterbuch handelt, dass es nur einen Teil des vorliegenden Materials dokumentiert und dass es deswegen nicht mit einer vollständigen Veröffentlichung verwechselt werden darf, wie sie z. B. das in Lieferungen

hin empfunden, obwohl die Wissenschaft auch Dialekte, die in den Bundesländern Hessen, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen gesprochen werden, als Fränkisch bezeichnet. Ostfränkisch ist ein oberdeutscher Dialekt wie Schwäbisch, Alemannisch und Bairisch. Gemeinsam ist allen oberdeutschen Dialekten, dass hier die Zweite Lautverschiebung vollständig durchgeführt ist. Die Zweite Lautverschiebung ist ein Lautwandel, der sich kurz nach der Völkerwanderung, etwa im 5. bis 7. nachchristlichen Jahrhundert, in den

gleich, Ostfränkisch mit dem Standarddeutschen übereinstimmt und Rheinfränkisch eine Zwischenstellung einnimmt. Rheinfränkische Mundarten sind auch im Westen des Regierungsbezirks Unterfranken verbreitet, und zwar vom Spessart bis zur Landesgrenze und in der westlichen Rhön.

In Thüringen wird auch Ostfränkisch gesprochen

Ein weiterer mitteldeutscher Dialekt, der auch in Bayerisch-Franken gesprochen wird, ist das Thürin-

Englisch	Standarddeutsch	Niederdeutsch	Rheinfränkisch	Ostfränkisch
pound	Pfund	Pund	Pund	Pfund
tide	Zeit	Tid	Zeit	Zeit
cow	Kuh	Kau	Kuh	Kuh
apple	Apfel	Appel	Abbl	Apfl
sleep	schlafen	slapen	schlafe	schlofm
better	besser	beter	besser	besser
make	machen	maken	mache	machen

seit 1995 erscheinende Bayerische Wörterbuch der Kommission für Mundartforschung darstellt.

Die Bezeichnung „von Bayerisch-Franken“ umreißt das Untersuchungsgebiet. Dessen Grenzen sind nämlich nicht sprachlicher, sondern administrativer Natur. Das Wörterbuch behandelt den Wortschatz aller Dialekte, die in den drei fränkischen Regierungsbezirken Bayerns vorkommen. Im Folgenden werden diese Dialekte kurz umrissen. Zur groben Orientierung vergleiche man die Karte „Deutsche Dialekte“, die auch im Handwörterbuch abgedruckt ist (siehe Abb. S. 7).

Ostfränkisch – das Fränkische schlechthin

Am weitesten verbreitet ist das Ostfränkische. Dieser Dialekt wird heute als das Fränkische schlech-

germanischen Dialekten Süddeutschlands ereignet hat. Er betraf die Konsonanten p, t und k, die dadurch je nach Stellung im Wort zu f, s und ch oder zu pf und z wurden. Die neuhochdeutsche Schriftsprache hat diese ursprünglich nur in Süddeutschland verbreitete Erscheinung zur gesamtdeutschen Norm erhoben.

Die Tabelle (oben) vergleicht anhand einiger Beispielwörter die Sprachen Englisch (als eine nicht von der Zweiten Lautverschiebung betroffene germanische Sprache) und Standarddeutsch sowie die drei Dialekte Niederdeutsch (auch Plattdeutsch genannt), Rheinfränkisch (z. B. Hessisch) und Ostfränkisch.

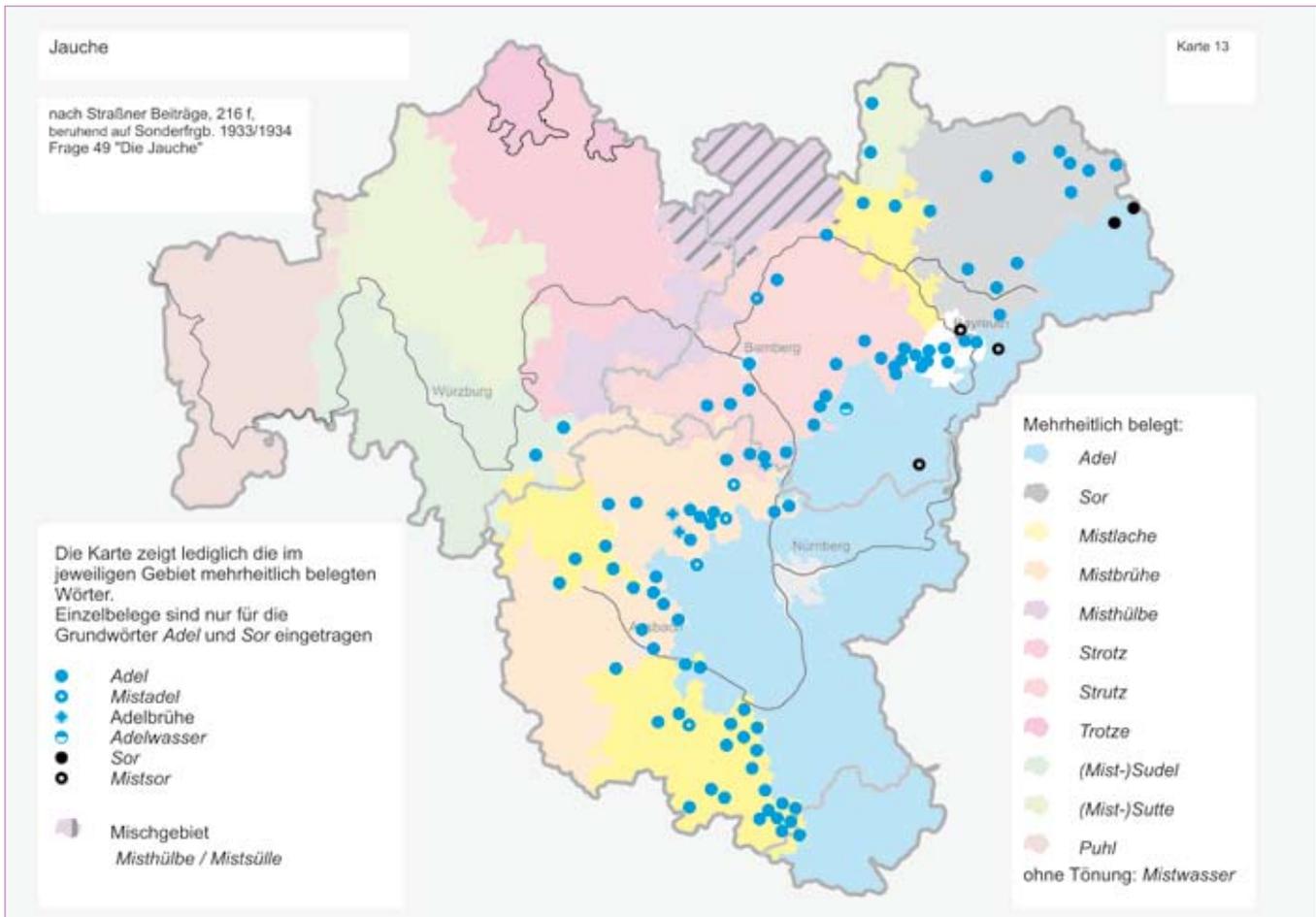
Man erkennt, dass Niederdeutsch in dieser Beziehung dem Englischen

gische. Bezüglich der Zweiten Lautverschiebung ähnelt Thüringisch stark dem Rheinfränkischen, nur dass das standarddeutsche Wort *Pfund* hier wie *Fund* gesprochen wird. Thüringisch ist in Bayerisch-Franken auf ein kleines Gebiet im nördlichen Landkreis Kronach beschränkt. Umgekehrt wird aber in weiten Teilen Thüringens Ostfränkisch gesprochen.

Das Bairische ist am Ostrand der Regierungsbezirke Ober- und Unterfranken verbreitet. Wie in der Oberpfalz spricht man hier Nordbairisch. Nordbairisch unterscheidet sich von dem in München, Linz und Wien gesprochenen Mittelbairischen vor allem durch bestimmte Vokale. Während die standarddeutsche *Kuh* im Mittelbairischen *Kua* heißt, nennt man sie im Nordbairischen *Kou*, *Eier* lauten im Mittelbairischen *Oa*, im Nordbairischen *Oier*.



Handwörterbuch von Bayerisch-Franken, bearb. von Eberhard Wagner, Verlag Fränkischer Tag, Bamberg 2007, 640 S., 32 S. farb. Kartenteil, ISBN 978 3 936897 52 4, € 29,90.



„Du bischt“ – typisch Schwäbisch

Im Süden Mittelfrankens grenzt das Ostfränkische an das Schwäbische. Als typisch schwäbisch kennt man die mundartliche Lautung der Wörter *du hast* und *du bist* als *du hascht* und *du bischt*. Dieses schwäbisch-alemannische Merkmal reicht jedoch weit in das Ostfränkische hinein, ist südlich einer Linie Rothenburg-Hilpoltstein auch in ansonsten völlig mit dem Ostfränkischen identischen Mundarten verbreitet. Erst südlich des Hesselbergs, in Dinkelsbühl und Wassertrüdingen, kann man von „reinem“ Schwäbisch sprechen. Hier lautet der *Wagen* nicht wie im Ostfränkischen *Woong*, sondern *Waage*, für *ihr geht* sagt man *diir gangt* und nicht wie im Ostfränkischen *ihr gedd*.

Für alle genannten „Randdialekte“ bietet das Handwörterbuch von

Bayerisch-Franken Einträge, es beschränkt sich also nicht auf den ostfränkischen Dialekt.

Von Neuendettelsau nach Frankenmuth, USA

Umgekehrt ist das Geltungsgebiet des Wörterbuchs aber kleiner als das Verbreitungsgebiet des Ostfränkischen. Nicht berücksichtigt sind Wortbelege, die aus dem nichtbayerischen „Ausland“ kommen. Das Ostfränkische wird nämlich auch in einem großen Gebiet im Norden Baden-Württembergs gesprochen, nördlich einer Linie Karlsruhe–Heilbronn–Crailsheim.

Auch die Mundarten des südlichen Thüringen, südwestlich einer Linie Sonneberg–Eisenach (also südlich des Rennsteigs) werden

dem Ostfränkischen zugerechnet, ebenso wie das Vogtländische zwischen Plauen und Zwickau in Sachsen. Von hier aus reicht das Gebiet des Ostfränkischen über das Erzgebirge nach Böhmen hinein bis zur alten tschechisch-deutschen Sprachgrenze. Und selbst in Amerika gibt es eine ostfränkische Sprachinsel, nämlich das Städtchen Frankenmuth in Michigan/USA. Alte Einheimische sprechen hier noch ein leicht amerikanisiertes Ostfränkisch (sie nennen es „bavarian“), das bis auf manche englische Lehnwörter genau der Mundart der Stadt Neuendettelsau bei Ansbach entspricht.

Der Autor ist Redaktor des Ostfränkischen Wörterbuchs, das die Kommission für Mundartforschung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften herausgibt. Sitz der Forschungsstelle ist Bayreuth.



Verbreitung der Ausdrücke für den flüssigen Dung. Im Gebiet des Ostfränkischen Dialekts gibt es hierfür neun verschiedene Wörter, ein „typisch fränkisches“ Wort existiert nicht. Anders in den Randgebieten: Puhl kann man als rheinfränkisches bzw. hessisches Wort bezeichnen, Adel (gesprochen: Oodl) als typisch bairisches. Das letztere breitet sich in jüngerer Zeit auf Kosten der althergebrachten Wörter aus.

LEXIKON

Dorothea Schlegel – Romy Schneider – Helmut Schön

DIE HISTORISCHE KOMMISSION BEI DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN LEGT DEN 23. BAND DER NEUEN DEUTSCHEN BIOGRAPHIE (NDB) VOR. DIE NDB ERSCHEINT KÜNFTIG AUCH ONLINE.

VON HANS GÜNTER
HOCKERTS

Die Neue Deutsche Biographie (NDB) ist das biographische Grundlagenwerk des deutschsprachigen Kulturraums. Herausgegeben von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, steht sie in der Tradition der „Allgemeinen Deutschen Biographie“ (ADB), die 1875 bis 1912 in 56 Bänden ebenfalls von der Historischen Kommission publiziert worden ist.

Die NDB veröffentlicht ausschließlich Originalbeiträge, die auf dem aktuellen Forschungsstand neu geschrieben sind. Sie umfasst vom Mittelalter bis zur Gegenwart alle Bereiche des öffentlichen Lebens wie Politik und Religion, Wirtschaft und Technik, Natur- und Geisteswissenschaften, Kunst und Kultur. Die Bände 1 bis 22 erfassen den alphabetischen Bereich von Aachen bis Schinkel und enthalten rund 20.000 Artikel.

Romy Schneider
(1938–1982).

Der soeben erschienene Band 23 reicht von Karl Schinzel, der sich 1906 ein Verfahren für Farbfotografie patentieren ließ, bis zu Eduard Schwarz, der 1857 bis 1859 als Schiffsarzt an einer Weltumsegelung teilnahm. Der Zufall dieses alphabetischen Abschnitts rückt einige der häufigsten deutschen Familiennamen – wie Schmid und Schmidt, Schneider, Schröder,



SZ BILDERDIENST

Schulz und Schultze – in den Vordergrund, während Fürsten und Dynastien diesmal kaum vertreten sind. Insgesamt umfasst der neue Band rund 820 Artikel aus der Feder von 550 Autorinnen und Autoren aus zehn Ländern. Das digitale Register weist für diesen Band insgesamt 7840 Personen aus und erschließt damit die verwandtschaftlichen Beziehungen und

gesellschaftlichen Verkehrskreise derer, die einen eigenen Artikel erhalten haben.

Chronologisch spannt sich der Bogen vom 12. Jahrhundert, in dem z. B. der 1196 von Kreuzrittern ermordete jüdische Münzmeister des Herzogs Leopold V. von Österreich, Schlom, hervortritt, bis zum Stichtag des 31. Juni 2006. So



STAATSBIBLIOTHEK BERLIN

„second-rate people“ machen, wie Leslie Stephen, der Begründer des Dictionary of National Biography, treffend bemerkt hat, den besonderen Wert eines biographischen Lexikons aus. So berücksichtigt der neue Band nicht allein Arnold Schönberg, den genialen Erfinder der Zwölftonmusik, sondern auch seinen vergessenen Vetter Artur, den man bisher in keinem anderen biographischen Lexikon findet. Als ein Pionier der Elektrizitätsversorgung in Deutschland war er an der Planung zahlreicher Kraftwerke und am Entwurf des ersten integrierten Konzepts einer „Reichselektrizitätsversorgung“ (1930) beteiligt. Zudem unterstützte er Oskar von Miller wirksam beim Auf- und Ausbau des Deutschen Museums. 1925 erhielt er den Goldenen Ehrenring der Bayerischen Staatsregierung. Seine großen Verdienste schützten ihn jedoch nicht vor der 1933 einsetzenden antisemitischen Verfolgung. Ab 1938 versuchte er zu emigrieren – vergeblich. 1942 wurde Artur Schönberg mit seiner Frau nach Theresienstadt deportiert, wo beide ums Leben kamen.

Wegbereiterin weiblicher Emanzipation: Dorothea Schlegel (1764–1839).

Filmstars, Entertainer, Sportler fehlen nicht, denn sie repräsentieren mächtige Trends der modernen Gesellschaft. Romy Schneider, „Bubi“ Scholz und Helmut Schön sind Beispiele dafür. Zu der Gruppe der bekannten Unbekannten, die sich nicht mit ihrem Namen, sondern mit der Wirkung ihres Werks eingepreßt haben, zählen etwa Friedrich Schmidt, der Spielefabrikant („Mensch ärgere Dich nicht“), Karl Schmitz-Scholl, der Gründer des Tengelmann-Konzerns, oder Günter Schwanhäüßer, der 1971 den Leuchtmarker entwickelte.

Die NDB ist keine „Ruhmesgalerie“, sondern ein historisch-kritisches Werk. So enthält der neue Band beispielweise auch Artikel über den „Reichsjugendführer“ Baldur von Schirach und die

konnte z. B. der im Februar 2006 verstorbene Bochumer Mineraloge Werner Schreyer noch berücksichtigt werden, der das Fachgebiet der Ultrahochdruck-Metamorphose begründete.

Persönlichkeiten aus allen Lebensbereichen

Der druckfrische Band porträtiert Schriftsteller wie Arthur Schnitzler und Arno Schmidt, Musiker wie Heinrich Schütz, Franz Schubert, Robert Schumann oder Alfred Schnittke, den Maler Martin Schongauer, die Philosophen Friedrich von Schlegel und Arthur Schopenhauer, den Theologen Friedrich Schleiermacher, den durch sein Bayerisches Wörterbuch bekannten Mundartforscher Johann Andreas Schmeller, Ökonomen wie Gustav Schmoller und Joseph Schumpeter, den General Alfred von Schlieffen, Unternehmer wie

Hanns-Martin Schleyer, den Kaufmann und Troja-Ausgräber Heinrich Schliemann, den Juristen Carl Schmitt, die Widerstandskämpfer Hans und Sophie Scholl, die Politiker Carlo Schmid, Kurt Schumacher und Kurt Schuschnigg, die Historiker August Ludwig von Schlözer und Franz Schnabel und den Nobelpreisträger Erwin Schrödinger, der die Theorie der Quantenmechanik entwickelte. Ein Artikel, den Carola Stern kurz vor ihrem Tod verfasste, würdigt Dorothea Schlegel als Wegbereiterin weiblicher Emanzipation.

„Second-rate people“ machen den Wert des Lexikons aus

Neben so hervorragenden Namen, die fast jeder kennt, stellt die NDB auch bedeutende Persönlichkeiten aus der zweiten Reihe vor, denen zwar der Ruhm fehlt, nicht aber das Verdienst. Denn

„Reichsfrauenführerin“ Gertrud Scholtz-Klink. Ebenso begegnet dem Leser der Fall „Schneider-Schwerte“. Die Enthüllung, dass der ehemalige Rektor der RWTH Aachen und prominente Germanist namens Hans Schwerte eigentlich Hans Ernst Schneider hieß und leitender Mitarbeiter beim „SS-Ahnerbe“ und Hauptsturmführer im Persönlichen Stab Heinrich Himmlers gewesen war, erreichte 1995 größtes Aufsehen. Wie seine SS-Karriere verlief, wie es ihm nach 1945 gelang, sein erstes Leben zu vertuschen und sein zweites zu profilieren und welche Folgen die Enttarnung hatte – darüber unterrichtet der Artikel „Schneider, Hans Ernst (seit 1945 Hans Werner Schwerte, Deckname Friedrich Bojahr)“.

Transnationale Verflechtungen

Geographisch erfasst die NDB den ganzen deutschen Sprach- und Kulturraum – unabhängig von staatlichen Grenzen. Daher findet der Leser auch den Theaterleiter Joseph Schreyvogel, der 1823–1832 das Wiener Burgtheater an die Spitze aller deutschsprachigen Bühnen brachte, und Schweizer wie die Unternehmerfamilie Schmidheiny. Einbezogen sind auch Deutsche, die im Ausland wirkten: beispielsweise Johannes Schreck, der 1623–1630 die chinesische Kalenderreform initiierte und die erste Darstellung der menschlichen Anatomie nach westlichem Muster in chinesischer Sprache veröffentlichte, oder Martinus Schmid, der 1729–1767 als Missionar in Südamerika tätig war und die Sprache der Chiquitano erforschte. Der Astronom Julius Schmidt leitete seit 1858 die Nationale Sternwarte in Athen. Der 1848er Demokrat Carl Schurz wirkte jahrzehntelang als herausragender Repräsentant der Deutschamerikaner. Der Philosoph und Germanist Robert Schinzinger, der 1923–1978 in Japan wirkte und dort Generationen von Germanisten und Deutschlehrern

prägte, nahm eine bedeutende Vermittlerposition zwischen deutscher und japanischer Kultur ein.

Wer den neuen Band durchblättert, findet grenzüberschreitende Bezüge der verschiedensten Art, so auch diese: Caspar Schmalkalden schrieb Mitte des 17. Jahrhunderts einen umfassenden, reich illustrierten Reisebericht über seine Fahrten nach Brasilien, Batavia (Indonesien) und Japan. Der Konstrukteur Edmund Schneider wanderte 1951 nach Australien aus und entwickelte dort Segelflugzeugtypen. Der Skilehrer Hannes Schneider, der mit Luis Trenker und Leni Riefenstahl filmte, führte 1939 bis 1955 in North Conway (USA) eine Skischule, die von den Familien Rocke-

Handschriften genießt Weltruf. Legendar ist seine Lebensleistung als Verleger. Sein 1931 gegründeter „Schocken Verlag“ brachte u. a. die Kafka-Gesamtausgabe heraus. Für seinen zweiten Verlag, 1937 in Palästina gegründet, ließ er eine neue hebräische Schrift entwerfen: die „Schocken-Baruch“. 1945 folgte in New York die Gründung des dritten Verlags „Schocken Books“, in dem Hannah Arendt als Lektorin wirkte.

Hohen Informationswert haben die Familienartikel, in denen mehrere Generationen einer Familie zusammenfassend behandelt sind. Auf diese Weise sind Adelsgeschlechter wie die Grafen von Schrottach oder die Fürsten von Schönburg einbezogen, aber auch bürgerliche

**Zur Emigration
gezwungen: Salman
Schocken (1877–1959),
Großkaufmann,
Verleger und Mäzen.**



STAATSARCHIV CHEMNITZ

feller, Ford und Rothschild besucht wurde. Kurz: Wer sich für transnationale Verflechtungen interessiert, wird mit Gewinn zur NDB greifen.

Wieder ist die große Emigrationswelle beklemmend, die das NS-Regime erzwungen hat. Dazu zählt der Großkaufmann, Verleger und Mäzen Salman Schocken, der 1934 nach Palästina emigrierte und 1942 in die USA ging. Seine Warenhauskette, um 1930 eine der größten in Deutschland, wurde nach 1933 „arisiert“, 1949 zum Teil zurückerstattet und 1953 an Helmut Horten verkauft. Die von Salman Schocken aufgebaute Sammlung früher hebräischer Drucke und

Familien wie z. B. die westfälische Verlegerfamilie Schöningh oder die elsässische Industriellenfamilie Schlumberger, die sieben Unternehmergenerationen hervorbrachte. Bei solchen Artikeln kann der Leser sich in besonderem Maße vom Netz der Querverbindungen umgarnen lassen, die den Reiz der Lektüre biographischer Lexika ausmachen. So führen die Verzweigungen der Schlumberger-Familie nicht nur in diverse ökonomische Branchen, von der Baumwollindustrie bis zur Sektfabrikation, sondern auch auf wissenschaftliche und künstlerische Gebiete. Gustave Schlumberger, der 1929 starb, gehörte als Byzantinist und Numismatiker der Bayerischen

Akademie der Wissenschaften an. Daniel Schlumberger war 1946 bis 1964 in Afghanistan als Archäologe tätig. Sein Bruder Jean arbeitete als Schmuckdesigner für Tiffany & Co.

Zu den Markenzeichen der NDB gehört die einheitliche Systematik der Artikel. So findet man nicht nur eine prägnante Darstellung und Einordnung von Leben und Werk, sondern auch standardisierte biographische Informationen: Angaben zur Genealogie, die über verwandtschaftliche Verflechtungen Auskunft geben, Hinweise auf Auszeichnungen, Ehrungen und Mitgliedschaften, Porträtnachweise, Werkverzeichnisse in kritischer Auswahl (ggf. mit Vermerk des Nachlasses) und Angaben zur Sekundärliteratur. Die Redaktion hat für das ganze Alphabet eine nahezu einzigartige biobibliographische Dokumentation aufgebaut, die anhand von Fachliteratur und Hinweisen von Beratern ständig aktualisiert und erweitert wird. Diese permanente Suchbewegung rückt auch solche Namen ins Visier, die bisher nur unzureichend oder noch gar nicht lexikographisch erfasst worden sind. Die Leitung der NDB liegt also nicht nur darin, bereits verfügbares Wissen zusammenzufassen, sie erarbeitet auch neues lexikographisches Wissen. Dies unterscheidet sie von anderen mehr kompilatorischen biographischen Großunternehmen. Aber damit bewahrt die NDB das Profil und den Standard der großen Nationalbiographien.

Digitales Gesamtregister ADB & NDB

Bei dem digitalen Register handelt es sich um ein Personenregister, das nicht allein den neuen Band erschließt, sondern sämtliche 46.800 Artikel der NDB und ADB (siehe auch „Akademie Aktuell“ 03/2007). Es erfasst alle Personen, denen ein eigener Artikel gewidmet ist, ergänzt um die in den Genealogien

und Artikeln erwähnten Namen, sofern sie gewichtig sind. Zurzeit enthält das Register rund 135.000 Namen bzw. Namensvarianten zu 89.400 Personen. Das digitale Register hat die Effizienz der Suchfunktionen enorm verbessert: Es ermöglicht nicht nur einen schnellen und komfortablen Zugriff, sondern eröffnet auch neue Abfrage- und Analysemöglichkeiten, insbesondere durch die Kombination verschiedener Suchfelder. So lassen sich auch spezifische Personengruppen leicht ermitteln, wie z. B. adelige katholische Schriftstellerinnen im 19. Jahrhundert oder jüdische Naturwissenschaftler im 20. Jahrhundert. Die Internet-Version des Registers ist dank der Finanzierung durch die DFG unter www.deutsche-biographie.de frei zugänglich. Die Resonanz ist groß: Von Februar 2006 bis Januar 2007 wurden 3.043.686 Zugriffe gezählt. Dem Band 23 liegt zudem die dritte erweiterte und aktualisierte Version des ADB & NDB-Gesamtregisters auf CD-ROM bei.

Um die digitalen Register der ADB & NDB sowie des Österreichischen Biographischen Lexikons (ÖBL) unter dem Dach eines gemeinsamen Suchformulars zusammenzuführen, haben die Historische Kommission, die Österreichische Akademie der Wissenschaften und die Bayerische Staatsbibliothek kürzlich eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Die Planungen sehen vor, mit diesem transnationalen Online-Register ein „Biographisches Portal“ zu eröffnen.

Bald auch: NDB-online

Seit 2002 sind alle ADB-Artikel als digitale Vollbilder erfasst und mit der Internet-Version des Registers verknüpft. Die rund 26.300 Artikel der zum Klassiker der deutschsprachigen biographischen Lexikographie avancierten ADB können somit online gelesen und bei Bedarf

ausgedruckt werden. Die Artikel der NDB sind hingegen momentan noch nicht in derselben Weise verfügbar.

Dies soll sich bald ändern. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat im September 2007 einem Kooperationsprojekt der Historischen Kommission und der Bayerischen Staatsbibliothek zugestimmt und die Förderung der digitalen Volltextfassung, Erschließung und Bereitstellung der NDB im Internet bewilligt. Im Zuge dieses Projekts werden auch die Bilddateien der ADB-Artikel in eine Volltextversion konvertiert, um die Nutzungsmöglichkeiten der elektronischen ADB zu erweitern.

Hinzu kommt ein konsequenter Abgleich der Namen mit der Personennamendatei der Deutschen Nationalbibliothek, wobei die zu vergebenden PND-Nummern die Basis für weitere interne und externe Verknüpfungen bilden. Am Ende des auf zwei Jahre veranschlagten Projekts sollen alle Artikel der ADB und der Bände 1 bis 22 der NDB über das Internet zugänglich, recherchierbar und verlinkbar sein. Der jeweils letzte Band der NDB wird frühestens 18 Monate nach der Publikation online bereitgestellt. Als frei zugängliches Online-Lexikon (mit Volltextsuche und Formularsuche) wird die NDB den digitalen Standard vergleichbarer Nationalbiographien wie des Oxford Dictionary of National Biography erreichen, durch die Erweiterung um die PND teilweise übertreffen.

Der Autor ist Lehrstuhlinhaber für Neueste Geschichte und Zeitgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Herausgeber der Neuen Deutschen Biographie.



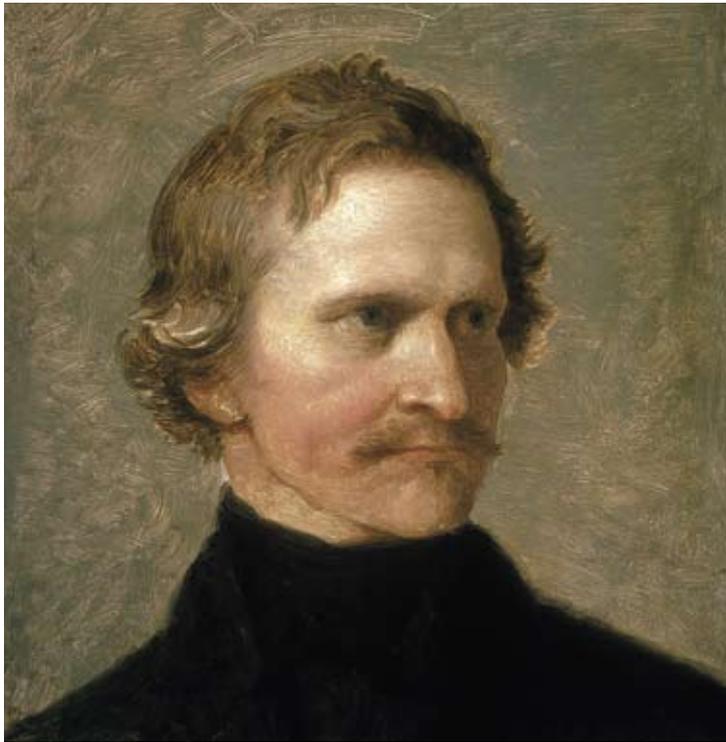
Neue Deutsche Biographie, für die Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften hrsg. von Hans Günter Hockerts, redigiert von Franz Menges, Bernhard Ebner, Stefan Jordan, Claus Priesner, Maria Schimke und Regine Sonntag, 23. Band: Schinzel-Schwarz, mit ADB & NDB-Gesamtregister auf CD-ROM, 3. Ausgabe. Verlag Duncker & Humblot, Berlin 2007, XX, 816 S., ISBN 978 3 428 11204 3 bzw. 978 3 428 11292 0, Lw. € 138,00, Hldr. € 158,00.

EDITIONSPROJEKT

„Daß Kunst und Schönheit nicht bloß Dessert...“

DIE DREI NEUEN BÄNDE DES EDITIONSPROJEKTS „BRIEFWECHSEL ZWISCHEN LUDWIG I. UND LEO VON KLENZE“ BELEUCHTEN DAS SCHWIERIGE VERHÄLTNISS ZWISCHEN DEM MONARCHEN UND SEINEM ARCHitekten WÄHREND DER REGIERUNGSJAHRE VON 1825 BIS 1848.

„Daß Kunst und Schönheit nicht bloß Dessert, sondern eigentliche Hauptmahlzeit werden soll...“. Ludwig I. von Bayern nach einem Gemälde von Wilhelm von Kaulbach, 1843.



NEUE PINAKOTHEK, MÜNCHEN, INV. NR. WA.F. 425

VON FRANZISKA DUNKEL

König Ludwig I. und sein Architekt Leo von Klenze prägten die Stadtgestalt des heutigen München vor allem nördlich des alten Mauerrings in entscheidendem Maße. Bedeutende Ensembles wie Ludwigstraße, Wittelsbacherplatz, Max-Joseph-Platz und Königsplatz gehen auf Initiativen aus der Kronprinzenzeit Ludwigs zurück. Die beiden wegweisenden Museumsbauten der Glyptothek und der Alten Pina-

kothek entstanden nach Klenzes Plänen ebenso wie Süd- und Nordflügel der Residenz, Odeon, südliche Ludwigstraße, Propyläen und Monopteros, um nur die wichtigsten Münchner Bauten zu nennen.

Zum Editionsprojekt

Zwischen 1815 und 1864 wechselten Ludwig I. und Klenze mehr als 1700 Briefe. Diskutiert wurden nicht nur die gemeinsamen Bauten und Bauprojekte; darüber hinaus fungierte Klenze als Mittelsmann

Ludwigs gegenüber den beteiligten Künstlern, wurde mit diplomatischen Missionen beispielsweise in Griechenland betraut und sollte in zahlreichen Gutachten und Denkschriften zu so unterschiedlichen Themen wie dem konstitutionellen System, der Architekturausbildung, dem Eisenbahnbau oder dem idealen Ziegelmaß für das Festungsbauwesen Stellung nehmen.

Pläne, diese bedeutendste unter den zahlreichen Künstlerkorrespondenzen des zweiten bayerischen Königs zu edieren, reichen bis ins Jahr 1956 zurück. 1993 gab ein an der Münchner Ludwig-Maximilians-Universität veranstaltetes Kolloquium über den Stand der Forschung zu Ludwig I. den entscheidenden Impuls, das einst von Max Spindler angeregte Projekt wieder aufzugreifen, 1998 gründete Hubert Glaser eine Forschungsgruppe mit dem Ziel, eine präzise Transkription der Texte Klenzes und Ludwigs anzufertigen und mit einem ausführlichen Kommentar zu versehen. 2002 nahm die Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften auf Initiative ihres Vorsitzenden Alois Schmid die Edition in die Reihe ihrer Quellenpublikationen auf.

Bereits 6 Bände sind publiziert

Zwei Jahre später legte das Editionsteam die ersten drei Teilbände des

auf insgesamt neun Bände konzipierten Werks vor (König Ludwig I. von Bayern und Leo von Klenze. Der Briefwechsel. Teil I: Kronprinzenzeit König Ludwigs I. Quellen zur Neueren Geschichte Bayerns V, Bd. 1–3. Hrsg. von Hubert Glaser, bearb. von Franziska Dunkel und Hannelore Putz in Zusammenarbeit mit Friedegund Freitag, Gabriele Köster, Bettina Kraus, Sabine Rehm-Deutinger, Bettina Scherbaum. Kommission für bayerische Landesgeschichte, München 2004; vgl. „Akademie Aktuell“ 01/2005). Sie umfassen die Jahre 1815 bis 1825, beginnend mit den ersten Bemühungen, Klenze eine Anstellung am bayerischen Hof zu verschaffen, bis zum letzten Brief des Kronprinzen an den Hofbauintendanten vom 5./6. Oktober 1825, der ein Stakkato an Einzelfragen über Marmorbestellungen für die geplante Walhalla, Modelle für die Giebelstatuen der Glyptothek, die Finanzierung der Alten Pinakothek, den Verlagsort des Kunstblatts oder die Sendung eines Geschenks an Johann Wolfgang von Goethe enthält. Nun sind die nächsten drei Bände erschienen, die den Zeitraum von Ende 1825 bis Januar 1848 umfassen, also die Regierungszeit Ludwigs I.

Ständiges Ringen um die Gunst des Königs

Die Thronbesteigung veränderte das Verhältnis zwischen Ludwig und Klenze in mehrfacher Hinsicht. So vervielfachte sich der finanzielle Rahmen und damit der Handlungsspielraum Ludwigs. Hatte er als Kronprinz monatlich über rund 6500 fl verfügt, so flossen nun jeden Monat 79.500 fl, also zwölfmal so viel, aus der Zivilliste in die private Kabinettskasse des Monarchen. Endlich konnte an eine Realisierung der vielen Bauprojekte gedacht werden, die er bereits als Kronprinz geplant hatte – Walhalla, Königsbau und Allerheiligenhof-

kirche wurden ab 1826 zügig vorangetrieben, für die Ruhmeshalle ein Baugrund erworben, die Arbeiten an der Glyptothek, deren Ausbau seit Ende 1824 stagnierte, wieder aufgenommen. Auch für vom Staat finanzierte Gebäude setzte sich der König ein: 1826 wurde der Grundstein für die Alte Pinakothek gelegt, mit dem Bau des Odeon begonnen und mit Nachdruck die Fortsetzung der Ludwigstraße betrieben. Von diesem Bauboom hoffte Klenze, bislang der unumstrittene Favorit Ludwigs, zu profitieren.

Gegenspieler Klenzes: Friedrich von Gärtner

Die neue Position eröffnete dem Monarchen aber auch die langersehnte Möglichkeit, Klenzes Monopolstellung aufzubrechen. Denn schon seit einiger Zeit genoss der Hofbauintendant nicht mehr das uneingeschränkte Vertrauen Ludwigs: Klenze, notierte Ludwig bereits 1823 in sein Tagebuch, sei

ein „Baumeister von Talent, nicht von Genie“. Im Frühjahr 1826 bat der König daher Johann Martin von Wagner, seinen Kunstagenten in Rom, ihm einen „tüchtigen Architekten“ zu nennen, „der mit Klenze in die Schranke treten kann, mit einem welcher dieß nicht könnte wäre nicht gedient“. Friedrich von Gärtner wurde nun systematisch als Gegenspieler Klenzes aufgebaut: Seit 1826 hatte er Klenzes Baupläne regelmäßig zu begutachten, ab 1828 erhielt er fast alle neuen Bauaufträge des Königs. Bei der Neuorganisation des staatlichen Bauwesens überging der König Klenze und setzte statt seiner den bisherigen Oberbaurat im Zentral-Straßen- und Wasserbaubüro Wilhelm Bürgel als Leiter der Bausektion des Innenministeriums ein. In der aufmerksamen und missgünstigen Münchner Kunstszene wurden diese Maßnahmen freudig als eine Abwendung des Königs von Klenze, ja sogar als Fall in die „Ungnade“ wahrgenommen. So schlecht war es



„Ich habe nichts weiter zu tun, als in Ruhe und Würde fortzuarbeiten, so gut ich kann.“
Leo von Klenze nach einem Gemälde von Louis-Charles-Auguste Couder, um 1834.



Johann Martin von Wagner, Zeichnung des Südgiebels der Walhalla, 1830.

um das Verhältnis zwar auch nicht bestellt, wie zahlreiche Ehrungen durch den König beweisen. 1833 kam Klenze erfolgreich um die Verleihung des erblichen Adels ein, 1835 erhielt er das Kammerherrndiplom. Künstlerporträts von ihm wurden am Max-Joseph-Denkmal und in der Allerheiligen-Hofkirche angebracht. In der Glyptothek würdigte ihn eine Inschrift als Baumeister, 1830 wurde eine Straße nach ihm benannt. Doch durchzieht Klenzes stetes Ringen um die Gunst des Königs den Briefwechsel der Jahre 1826 bis 1848.

Stellung und Rolle Klenzes veränderten sich durch die Thronbesteigung Ludwig auch insofern, als der König nun in doppelter Hinsicht oberster Dienstherr des Architekten wurde, sowohl für den Hofbauintendanten wie für den Baurat im Innenministerium und ab 1830 den Leiter der Obersten Baubehörde. Dies hatte unmittelbare Auswirkungen auf die Korrespondenz: Neben den von den Briefpartnern durchnummerierten Briefwechseln, wie er sich in der Kronprinzenzeit etabliert hatte, trat nun die Ebene der Geschäftsbriefe, die Klenze auf dem Dienstweg über das zuständige Ministerium ad regem sandte. Außerdem begnügte sich der König, dessen Zeit knapp war, oft mit formlosen Weisungen oder ließ seine Wünsche durch den Kabinettssekretär weiterleiten. Briefe schrieb Ludwig I. dagegen fast nur

noch, wenn er sich außerhalb der Haupt- und Residenzstadt aufhielt.

Schwerpunkte der drei neuen Bände

Selbstverständlich bleiben im Briefwechsel während der Regierungszeit Ludwigs I. die schon in der Kronprinzenzeit erörterten Hauptthemen wichtig. Die Realisierung der großen Monumentalbauten zog sich bis in die vierziger Jahre des 19. Jahrhunderts hin. Die Ausstattung der Glyptothek, die Errichtung und Ausstattung von Königsbau und Allerheiligenhofkirche, der Bau der Pinakothek und die Freskierung ihrer Loggien oder der Hofgartenarkaden werden thematisiert.

Entscheidendes Gewicht bekommen Planung und Ausführung der Bayerischen Ruhmeshalle, des Festsaalbaus und des Obeliskens am Karolinenplatz; Mitte der vierziger Jahre kommen die Propyläen und, nach Friedrich von Gärtners Tod, die Befreiungshalle dazu. Die Walhalla bleibt, vor allem wegen des Unterbaus und der Ausstattung, bis 1842 ein Dauerthema. Als neue Schwerpunkte treten der Festungsbau in Ingolstadt, der Bau des Donau-Main-Kanals und nicht zuletzt der Eisenbahnbau hervor.

Jenseits der Baupolitik wird beispielsweise die Griechische Frage erörtert – bis hin zu der politisch bedeutsamen Reise Klenzes nach

Griechenland im Jahr 1834 und den schließlich gescheiterten Plänen für den Residenzbau in Athen. Nach wie vor ist Klenze mit Ankäufen für die Kunstsammlungen Ludwigs, vor allem die Antikensammlung, beschäftigt. Er meldet sich aber auch in Verfassungsfragen zu Wort, nimmt Stellung zum Lehrplan der Polytechnischen Schule und der Organisation des Architekturstudiums an der Akademie der Bildenden Künste, erarbeitet Vorschläge für die Gestaltung öffentlicher Zeremonien wie der Grundsteinlegung und der Einweihung der Walhalla oder der Enthüllung des Obeliskens. Auch mit Lola Montez muss er sich befassen.

Dauerthema Finanzen

Einen großen Raum nehmen insbesondere die Finanzdiskussionen ein. Klenze musste regelmäßige Kostenvoranschläge, Budgets und Abschlussrechnungen erstellen und dem König gegenüber vertreten. Die lange Bauzeit der Großprojekte und immer wieder von Ludwig gewünschte Planänderungen machten es für den Architekten schwierig, exakte Berechnungen für das Gesamtprojekt wie für die jeweiligen Jahresziele anzustellen. Außerdem versuchte Klenze, mit seinen Abrechnungen stets unter dem vorgegebenen Kostenrahmen zu bleiben oder zumindest diesen Anschein zu erwecken, indem er häufig un-



BSE, KLENZEANA IX, 14, 57

und 28 Kostenvoranschläge. Viele Sachverhalte sind in den Briefen nur angedeutet. Ohne den ausführlichen, auf intensives Quellenstudium und Literaturrecherche gestützten Kommentar bliebe vieles daher unverständlich. Insbesondere die Auswertung der Tagebücher Ludwigs wirft vielfach ein neues Licht auf die Planungsgeschichte der ludovicianischen Bauten.

Die Edition der Korrespondenz zwischen König Ludwig I. von Bayern und Leo von Klenze erschließt einen für die bayerische Landesgeschichte, die Kunstgeschichte der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts und die Kulturgeschichte zentralen Quellenbestand. Die wortgetreue Transkription, der ausführliche Kommentar und das detaillierte Personen-, Orts- und Sachregister machen sie zu einem wichtigen Hilfsmittel auch für technikgeschichtliche, architekturgeschichtliche, mentalitätsgeschichtliche oder sozialgeschichtliche Forschungen.

Die Autorin hat über die Münchner Hofbauintendanz promoviert und ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in dem Editionsprojekt „Briefwechsel zwischen Ludwig I. und Leo von Klenze“.



König Ludwig I. von Bayern und Leo von Klenze. Der Briefwechsel. Teil II: Regierungszeit König Ludwigs I. (Quellen zur Neuen Geschichte Bayerns V, Bd. II, 1–3). Hrsg. von Hubert Glaser, bearb. von Hannelore Putz, Franziska Dunkel, Friedegund Freitag in Zusammenarbeit mit Bettina Kraus und Anna Marie Pfäfflin. Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München 2007, ISBN 978 3 7696 66113, zus. ca. € 90,00.

durchsichtige Voranschläge und Abrechnungen lieferte.

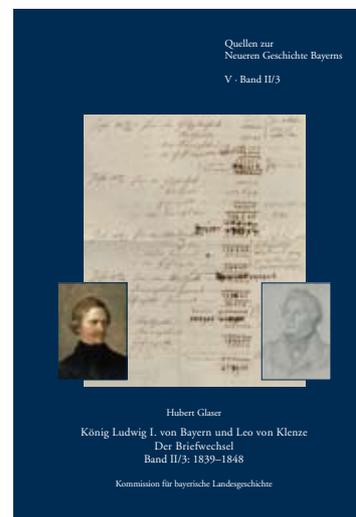
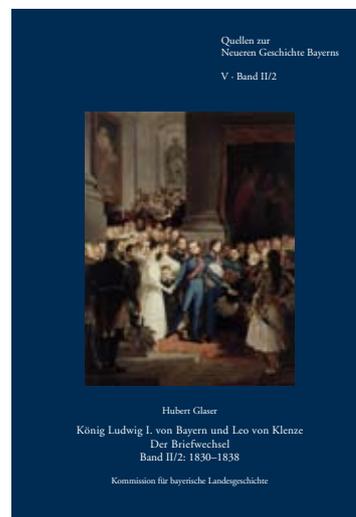
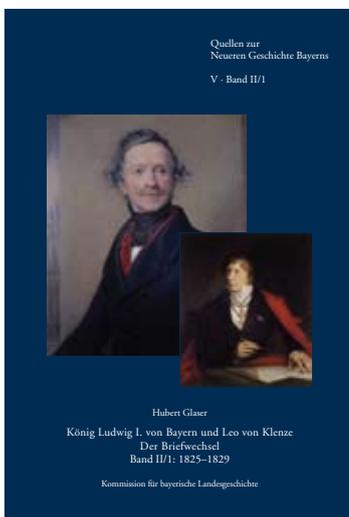
Ludwig und sein Kabinettssekretär Heinrich von Kreutzer hatten daher große Mühe, Ordnung in die von Klenze gemachten Aufstellungen zu bringen, da der Hofbauintendant immer wieder auf unterschiedlicher Grundlage argumentierte und Anschläge vorlegte, die nicht miteinander vergleichbar waren und die er je nach Bedarf spitzfindig auszulegen verstand.

Erstmals werden vollständig alle überlieferten Kostenvoranschläge Klenzes publiziert und somit detaillierte und fundierte Aussagen zu den Kosten der ludovicianischen Baupolitik ermöglicht. So liefert die Korrespondenz dieser Phase ein eindrucksvolles Bild der

politischen und gesellschaftlichen Zustände in Bayern, besonders der Baupolitik des Monarchen und der Wirksamkeit Klenzes unter den sich verändernden politischen und administrativen Bedingungen.

Textkorpus und Kommentierung

Den Kernbestand bilden 550 Briefe bzw. Handbilletts. Auch die Weisungen, die Ludwig I. über seinen Kabinettssekretär an Klenze ergingen ließ, werden als genuiner Bestandteil des Briefwechsels betrachtet. Rund 120 Auszüge aus Briefen an Heinrich von Kreutzer, einer bislang von der Forschung kaum wahrgenommenen Quelle, wurden daher in die Edition integriert. Dazu kommen 22 ergänzende Schriftstücke im Dokumentenanhang



WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

München leuchtet für die Wissenschaft – Berühmte Forscher und Gelehrte

VOR KURZEM ERSCIENEN: DAS BUCH ZUR GLEICHNAMIGEN VORTRAGS- UND SENDEREIHE.

VON ELLEN LATZIN

Schellingsalon, Fraunhofer oder Pettenkoferstraße – die meisten Münchner kennen diese Adressen, die nach großen Forschern und Gelehrten benannt sind. Auch andere bedeutende Wissenschaftler wie Johann Gottlieb Fichte, Josef von Baader, Carl Ritter von Martius oder Theodor Hänsch sind vielen Menschen zumindest dem Namen nach ein Begriff. Über die oft bahnbrechenden Leistungen, die sie auf ihrem Wissenschaftsgebiet erzielten und die sie erst berühmt machten, wissen aber nur wenige genauer Bescheid.

Das Ziel: Wissenschaft anschaulich präsentieren

Aus dieser Überlegung entstand Anfang 2005 die Idee zu einer Vortrags- und Fernsehreihe mit dem Titel „München leuchtet für die Wissenschaft – Berühmte Forscher und Gelehrte“, initiiert von der ehemaligen Programmbereichsleiterin Wissenschaft – Bildung – Geschichte des Bayerischen Fernsehens, Ulrike Leutheusser, und dem vormaligen Präsidenten der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Heinrich Nöth. Die Reihe, deren fünfte Staffel soeben lief, hat inzwischen einen festen Platz in der Münchner Kultur.

Ziel der Veranstaltungsreihe ist es, die wissenschaftlichen Erfolge

Münchner Gelehrter einer größeren Öffentlichkeit nahezubringen. Rasch fanden sich Kooperationspartner: Die Bayerische Akademie der Wissenschaften und der Bayerische Rundfunk gestalten die Reihe in Zusammenarbeit mit dem Kulturreferat der Landeshauptstadt München, dem Deutschen Museum, der Ludwig-Maximilians-Universität und seit Herbst 2007 auch gemeinsam mit der Technischen Universität München.

Buchvorstellung in Grünwald

Am 28. September 2007 lud der Bürgermeister von Grünwald, Jan Neusiedl, zu einer gut besuchten Präsentation des Buches „München leuchtet für die Wissenschaft – Berühmte Forscher und Gelehrte“ ein. Das Buch basiert auf der gleichnamigen Vortrags- und Fernsehreihe und stellt das Lebenswerk und das persönliche Umfeld von 12 Forschern und Gelehrten vor, die in München wirkten.

Es war nicht ganz einfach, eine Auswahl zu treffen unter den insgesamt doch sehr zahlreichen hervorragenden Wissenschaftlern, die an der Isar tätig waren. Mit Ausnahme von Romano Guardini waren alle Persönlichkeiten, deren Leben und Werk in dem Buch beschrieben sind, Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Nach den Statuten der Akademie können

Mitglied nur diejenigen werden, die „durch ihre Forschungen zu einer wesentlichen Erweiterung des Wissensbestandes ihres Faches beigetragen haben“.

Außerdem sollten die ausgewählten Gelehrten ein möglichst breites Spektrum an Wissenschaftsgebieten abdecken, um die Vielfalt der Münchner Forschung zu illustrieren. Weiterhin galt es, Experten als Referenten zu gewinnen, die das Leben und wissenschaftliche Werk einem breiteren interessierten Publikum nahebringen können.

Zwölf Persönlichkeiten: von Heisenberg bis Pettenkofer

Hans-Peter Dürr, der frühere Direktor am Max-Planck-Institut für Physik (Werner Heisenberg-Institut) in München, beschreibt Leben und Werk von **Werner Heisenberg** (1901–1976). Ihm gelang 1925 mit der Formulierung der Heisenberg'schen Unschärferelation ein entscheidender Schritt zu einer Neuinterpretation eines von Max Planck und Albert Einstein aufgeworfenen Sachverhalts im Bereich der Quantenphysik, der zu einer revolutionären Änderung der Weltansicht führte.

Karl Ritter von Frisch (1886–1982), auch Bienen-Frisch genannt, war ein begnadeter Biologe, dem es mit erstaunlich einfachen Mitteln

in präzise angelegten Experimenten gelang, die Sinnesleistungen, d. h. die „Sprache“ der Bienen, zu enträtseln. Hierüber und auch über Hörversuche bei Fischen berichtet Karl Daumer, der Schüler des Nobelpreisträgers.

Der Theologe **Romano Guardini** (1885–1968) war der maßgebliche Wegbereiter der liturgischen Bewegung und des Zweiten Vatikanums. Hans Maier, Nachfolger Guardinis auf dessen Lehrstuhl, setzt sich mit ihm auseinander.

Max Weber (1864–1920) forschte und lebte in München nur ein Jahr. Er war zu seiner Zeit ein politisch einflussreicher Intellektueller, der die Sozial- und Kulturwissenschaften zu Beginn des 20. Jahrhunderts revolutionierte. Der Heidelberger Soziologie und Mitherausgeber der Max-Weber-Gesamtausgabe M. Rainer Lepsius stellt ihn vor.

Hadumod Bußmann, Initiatorin der Therese-von-Bayern Stiftung zur Förderung von Frauen in der Wissenschaft, porträtiert die engagierte Gelehrte, Forschungsreisende, Sammlerin und Schriftstellerin **Therese von Bayern** (1850–1925). Ihr verdanken wir u. a. wertvolle Schätze, die in Münchner Museen zu besichtigen sind.

Max von Pettenkofer (1818–1901) gilt als Begründer der experimentellen Hygiene, obwohl er als Chemiker und Pharmazeut ausgebildet war. Er war der maßgebliche Kopf, der die Cholera in München erfolgreich bekämpfte. Sein Leben schildert die Erlanger Medizinhistorikerin Renate Wittern-Sterzel.

Justus von Liebig (1802–1873) gilt als Reformator der Chemieausbildung und war Mitbegründer der organischen-chemischen Elementaranalyse. In seiner Münchner Zeit beschäftigte er sich vor allem mit

Problemen der Minereraldüngung und der Lebensmittelchemie. Otto Krätz, Hauptabteilungsleiter im Deutschen Museum a. D., beleuchtet humorvoll das Wirken des großen Chemikers.

Ignaz von Döllinger (1799–1890) war einer der großen Theologen des 19. Jahrhunderts. Das auf dem ersten Vatikanischen Konzil beschlossene Dogma des Universal-episkopats sowie die Unfehlbarkeit

Physiker und Generaldirektor des Deutschen Museums, Wolfgang M. Heckl, stellt ihn vor.

Als einer der großen Naturphilosophen seiner Zeit gilt **Friedrich Wilhelm von Schelling** (1775–1854). Seine Philosophie machte viele Wandlungen durch. Diese zeigt Jörg Jantzen auf, Mitherausgeber der historisch-kritischen Ausgabe der Werke von Schelling. Schließlich porträtiert der Lan-



Nach der Buchpräsentation: die Autorinnen und Autoren Alois Schmid, Hadumod Bußmann, Renate Wittern-Sterzel, Jörg Jantzen, Bianca A. Hermann und Karl Daumer (v. l. n. r.).

des Papstes lehnte er ab. Trotz sich daraus ergebender Komplikationen wurde er Rektor der Universität München und Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Der Historiker Horst Fuhrmann stellt kenntnisreich den streitbaren Theologen vor.

Die Physikerin Bianca A. Hermann schildert sehr anschaulich, wie der Physiker und Mathematiker **Georg Simon Ohm** (1789–1854) das nach ihm benannte Gesetz entdeckte und wesentliche Beiträge zur Akustik leistete.

Joseph von Fraunhofer (1787–1826) war ein innovativer Optiker und Physiker, mit dessen Instrumenten zahlreiche Entdeckungen gemacht wurden, so z. B. die Fraunhofer'schen Linien. Der

deshistoriker Alois Schmid den Hauptvertreter der Spätaufklärung, den Historiker und Schriftsteller **Lorenz von Westenrieder** (1748–1829).

Die Porträts der zwölf im Buch beschriebenen Forscher und Gelehrten berücksichtigen viele biographische Facetten. Erstaunlich ist, dass die meisten von ihnen aus einfachen Verhältnissen kamen. Sie hatten es sehr schwer, ihren Weg in die Wissenschaften zu finden und gelangten mitunter nur auf Umwegen dorthin. Diese selten gradlinigen, letztlich aber doch erfolgreichen Lebenswege nachzulesen, kann gerade für junge Leute ein Ansporn sein, sich auch heute für Wissenschaft und Forschung zu begeistern.



München leuchtet für die Wissenschaft. Berühmte Forscher und Gelehrte. Hg. v. Ulrike Leutheusser und Heinrich Nöth, Allitera Verlag München 2007, 232 S., zahlreiche Ill., ISBN 978 3 86520 257 4, € 16,90.

LANDESGESCHICHTE

Primat des Staates

DAS HANDBUCH DER BAYERISCHEN GESCHICHTE, NACH DEM ERSTEN HERAUSGEBER FAST NOCH BESSER BEKANNT ALS DER „SPINDLER“, LIEGT NUN VOLLSTÄNDIG IN ZWEITER, NEU BEARBEITETER AUFLAGE VOR.

VON CLAUDIA SCHWAAB

Am 18. Juni dieses Jahres fand im Plenarsaal der Bayerischen Akademie der Wissenschaften die Präsentation des von Alois Schmid herausgegebenen Abschlussbandes des über- bzw. neu bearbeiteten Handbuchs der bayerischen Geschichte statt. Er behandelt die inneren und kulturellen Entwicklungen innerhalb des bayerischen Staatsgebietes von der Umbruchszeit nach 1799/1803 und der völligen Neugestaltung Bayerns bis an die Schwelle der Gegenwart des beginnenden dritten Jahrtausends ins Bayern der Regierungszeit Edmund Stoibers.

Alois Schmid, Wolfgang Beck und Staatsminister Thomas Goppel (v. l. n. r.) bei der Präsentation des neuesten Bandes in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Staatsminister Thomas Goppel würdigte das mit dieser Neuerscheinung nunmehr komplett in zweiter Auflage vorliegende Handbuch als das zentrale Werk zur bayerischen Geschichte und unterstrich dessen mehrfache Funktion, die sich nicht auf die bloße Wissensvermittlung beschränke, sondern entscheidend dazu beitrage, „unsere kulturelle Identität zu ergründen und unser historisches Erbe lebendig zu halten.“

Wolfgang Neugebauer, Inhaber des Lehrstuhls für Neuere Geschichte an der Universität Würzburg und seit langem mit der Herausgabe eines Handbuchs für preußische Geschichte befasst, betrachtete in seinem faktengeprägten Vortrag das Handbuch der bayerischen Geschichte im wissenschaftsgeschichtlichen Kontext. Er zollte dem Werk ebenfalls hohe Anerkennung und



183

betonte die Singularität dieses wissenschaftlichen Unternehmens, das nur aus den speziell bayerischen Bedingungen einer uralten Staatlichkeit erwachsen konnte.

Der erste Band erschien 1967

Als vor genau vierzig Jahren, 1967, der erste Band des Handbuchs erschien, welcher die Geschichte Bayerns von den Anfängen bis zum Jahr 1180 behandelt – also das alte Stammesherzogtum, bedeutete dies einen Meilenstein für die landesgeschichtliche Forschung. Bayern war damit das erste Bundesland, dessen reiche, ununterbrochene Geschichte als eigener Staat seit dem 6. Jahrhundert eine umfassende Darstellung in Form eines Handbuchs erfuhr, das Vorbild für ähnliche Projekte in anderen Bundesländern wurde.

Geistiger Vater und Herausgeber: Max Spindler

Geistiger Vater und Herausgeber des Handbuchs in seiner ersten Auflage war Max Spindler, der Landeshistoriker der ersten Stunde nach dem Zusammenbruch des Dritten Reiches, von dem die entscheidenden Impulse und Anregungen für den Aufschwung seiner Fachdisziplin ausgingen. War während des den zentralistischen Einheitsstaat verherrlichenden nationalsozialistischen Regimes – ungeachtet seines gleichzeitig propagierten und kultivierten Blut-und-Boden-Mythos – für eine Förderung der Geschichte der einzelnen Landesteile kein Platz gewesen, so waren nunmehr die äußeren politischen Bedingungen günstig für einen Historiker, der tief überzeugt war von der Notwendigkeit, den neuen deutschen

Föderalismus in der Gesellschaft mittels Pflege und Erforschung der Geschichte der einzelnen Länder gleichsam mit einem historischen Unterbau zu verankern.

Es fügte sich günstig, dass Spindler als politisch Unbelasteter sofort nach dem Zusammenbruch 1945 in maßgebliche Positionen berufen wurde, die ihm die Weichenstellung innerhalb der landesgeschichtlichen Forschung in den nächsten Jahrzehnten ermöglichten: 1946 erhielt er den Lehrstuhl für bayerische Landesgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität, im selben Jahr wurde er ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften sowie Vorsitzender der Kommission für bayerische Landesgeschichte.

1947 entstand auf Spindlers Betreiben das Institut für bayerische Geschichte, ebenso ist die Einrichtung einer ganzen Reihe von landesgeschichtlichen Lehrstühlen an den übrigen bayerischen Universitäten seinem wissenschaftspolitischen Einfluss zu verdanken.

Im Zentrum von Spindlers wissenschaftlichen Ambitionen stand seit den 1950er Jahren die Erarbeitung eines umfassenden modernen Handbuchs zur bayerischen Geschichte als Zusammenfassung des aktuellen Forschungsstandes. Gereift war dieses Vorhaben aus der frühen Erkenntnis, dass die zur Verfügung stehenden Überblickswerke – sowohl die achtbändige „Geschichte Baierns“ von Sigmund von Riezler (ersch. 1878–1914) als auch die dreibändige „Entwicklungsgeschichte Bayerns“ seines Lehrers Michael Doeberl (ersch. 1906–1931), letztendlich methodisch wie zumindest teilweise auch faktisch überholt waren. Außerdem führten beide Werke nicht bis in die Gegenwart – Riezlers Darstellung reichte bis 1726, Doeberls Werk bis zum Jahr 1880 – und beschränkten

sich auf die Gebiete des altbayerischen Stammesterritoriums. Die Neubayerischen Gebiete Franken und Schwaben waren nicht berücksichtigt.

Dabei war sich Spindler von Anfang an bewusst, dass diese Arbeit nicht von einer Einzelperson zu leisten war. Mit einem Stab von jungen Wissenschaftlern, zumeist seine Schüler und Assistenten, konnte er seine Pläne für ein Handbuch zügig realisieren: Dem ersten, 1967 vorgelegten Band folgten innerhalb erstaunlich kurzer Zeit, von 1969 bis 1975, die weiteren vier Bände des Handbuchs, das als wissenschaftliches Grundlagenwerk alsbald unter der Sigle „der Spindler“ Eingang in das allgemeine Bewusstsein fand und – unverzichtbar für Forschung und Lehre gleichermaßen – darüber hinaus auch kommerziell erfolgreich wurde.

Das Leitmotiv: Primat des Staates

Die inhaltliche Konzeption und die leitenden Kriterien fasste Spindler im Vorwort des ersten Bandes programmatisch zusammen: „Gegenstand der Darstellung ist, auf einen einfachen Nenner gebracht, das geschichtliche Leben, das sich in Bayern von der Frühzeit bis zur Gegenwart entfaltet hat, unter Einbeziehung der Vorgeschichte des heutigen bayerisch-staatlichen Raums und der älteren Geschichte der am Anfang des vergangenen Jahrhunderts mit Bayern vereinigten Gebiete. In Bayern, d. h. in Anlehnung an eine Formel Riezlers: innerhalb des staatlich-politischen Gemeinwesens, das jeweils den Namen Bayern führte, womit der wechselnden räumlichen Begrenzung der bayerischen Geschichte Rechnung getragen ist. Der Gegenstand ist nicht eingeschränkt auf einzelne Bereiche, doch kann nicht jedem die gleiche Aufmerksamkeit gewidmet werden. Im

Vordergrund steht die politische Geschichte in der Erkenntnis, dass der Staat das Rückgrat des geschichtlichen Lebens bildet und ohne ein staatliches Gehäuse eine eigenständige Kulturentwicklung und Kulturblüte nicht möglich ist.“ An diesem Spindlerschen Leitmotiv des Staatsprimats als Ursache und Urgrund für die Entwicklung allen gesellschaftlichen und kulturellen Lebens haben auch die Herausgeber der zweiten Auflage nicht gerüttelt.

Spindlers Zielsetzung konnte mit dem Handbuch erfüllt werden, und zwar:

- dem Fachmann eine Vielzahl von zur unübersichtlichen Flut herangewachsenen Forschungsergebnissen übersichtlich zusammenzufassen, um damit eine profunde Basis für weitere vertiefte Einzelstudien zu ermöglichen;
- dem geschichtsinteressierten breiten Publikum, das sich ansonsten nur schwer und punktuell informieren kann, über Gesamtstand und Fortschritt der Geschichtsforschung einen aktuellen Überblick zu geben.

Neubearbeitung seit 1981

Noch unter Spindler wurde die Über- und Neubearbeitung des Handbuchs für die zweite Auflage in Angriff genommen, bereits 1981 erschien der erste Band. Nach Spindlers Tod im Jahr 1984 ging die Leitung an Andreas Kraus, seinen Schüler und Nachfolger sowohl als Ordinarius des Münchener Lehrstuhls für bayerische Landesgeschichte als auch als Erster Vorsitzender der Kommission für bayerische Landesgeschichte über. Unter seiner Ägide erschien 1988 der zweite Band, der die Geschichte Altbayerns bis zum Ende des Alten Reiches darstellt, 1995 dann der Teilband III,3, die Geschichte der Oberpfalz und des bayerischen Reichskreises bis zum Ende des 18. Jahrhunderts beinhaltend, 1997 schließlich Teilband III,1 zur Ge-

schichte Frankens bis zum Ende des Alten Reiches und 2001 Teilband III,2 zur Geschichte Schwabens. 1998 ging die Herausgeberrolle zur Neuauflage des vierten Bandes an den Kraus-Schüler Alois Schmid über, den derzeitigen Ersten Vorsitzenden der Kommission für bayerische Landesgeschichte und Inhaber des Lehrstuhls für bayerische Geschichte und vergleichende Landesgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität. 2004 erschien unter seiner Federführung der Teilband IV,1, der die politische Entwicklung Bayerns von 1800 bis zum Ende des 20. Jahrhunderts thematisiert.

Zum Inhalt des jüngsten Bandes: innere Entwicklung und Kultur Bayerns

Der nun vorliegende Abschlussband IV,2, der auf rund 800 Seiten die innere und kulturelle Entwicklung Bayerns seit dem Ende des Alten Reiches behandelt, entstand aus dem Zusammenwirken von insgesamt 19 Autoren, allesamt renommierte Wissenschaftler und mehrheitlich Universitätspro-

fessoren, die, entsprechend den Erfordernissen einer Neuauflage eines Handbuches als oberstem Leitprinzip dem Gebot der Aktualität folgten. Die Darstellungen wurden zeitlich bis an die Schwelle der Gegenwart herangeführt, völlig neue Themen, die erst in der jüngsten Vergangenheit gesellschaftspolitisch relevant wurden – wie etwa die Geschichte der Muslime in Bayern und die Geschichte der Medien – fanden Eingang in das Spektrum des behandelten Stoffes.

Der Inhalt des Bandes gliedert sich in zwei zentrale Abschnitte, wobei der erste die innere Entwicklung und der zweite das kulturelle Leben Bayerns zum Gegenstand hat. Der Blick wurde dabei immer nach außen geweitet, die Darstellungen sind jeweils in den deutschen und europäischen Rahmen eingebettet, wobei der Bedeutung Bayerns in der nationalen und internationalen Geschichte in Vergangenheit und Gegenwart Rechnung getragen wird.

Die innere Entwicklung Bayerns wird in insgesamt acht Kapiteln dargestellt, der thematische Bogen

spannt sich von der Beschreibung des Landes und seiner Bevölkerung (Klaus Fehn), der Staats- und Kommunalverwaltung (Wilhelm Volkert), der Landwirtschaft, der Sozialentwicklung des Bauerntums und der ländlichen Bevölkerung (Pankraz Fried – Joachim Ziche, Alois Seidl) über die Behandlung des Gewerbes, des Handels und des Verkehrs (Rainer Gömmel) bis hin zur Darstellung der katholischen (Heinz Hürten) und der evangelischen Kirche (Helmut Baier), der jüdischen Gemeinden (Rolf Kiessling) sowie der Muslime in Bayern (Ferdinand Kramer).

Dem kulturellen Leben sind sechs Themenblöcke gewidmet, vom Schulwesen (Monika Fenn und Hans-Michael Körner), den Universitäten und sonstigen Wissenschaftseinrichtungen (Laetitia Boehm) bis zu Publizistik und Medien (Kurt Kosczyk), Literatur (Hans und Karl Pörnbacher), Kunst (Frank Büttner) und schließlich Musik (Bernhold Schmid).

Abgerundet wird der Band durch nützliches und hilfreiches Karten- und Tabellenwerk, so den Stammtafeln der Wittelsbacher, einem Verzeichnis der Minister von 1799 bis 2006 sowie den Ergebnissen der Landtagswahlen von 1868 bis 2003.

Der „Spindler“, dieser Prototyp eines landesgeschichtlichen Handbuches, hat in seiner zweiten Auflage die zu Grunde liegende Konzeption weiterentwickelt und verfeinert. Die Arbeit an einer dritten Auflage wird unverzüglich aufgenommen.

Die Autorin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.



Handbuch der bayerischen Geschichte, Band IV, begründet von Max Spindler, neu hg. von Alois Schmid: Das Neue Bayern. Von 1800 bis zur Gegenwart, Zweiter Teilband, Innere Entwicklung und kulturelles Leben, Verlag C. H. Beck, München 2007, € 98,00.





WISSENSCHAFTSGESCHICHTE

Ludwig III. – ein Förderer der Wissenschaft

DER BAYERISCHE MONARCH WAR ZEIT SEINES LEBENS AN WISSENSCHAFTLICHEN, INSBESONDERE TECHNISCHEN FRAGEN INTERESSIERT. 1896 NAHM IHN DIE BAYERISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN ALS EHRENMITGLIED AUF.

VON FRIEDRICH L. BAUER

Ein beflissener Leser süddeutscher Tageszeitungen kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass das Volk der Bayern weithin seinen König Ludwig II. liebt – ja sogar als Kultobjekt wird er bezeichnet.¹ Auch an Ludwig I. (1786–1868) wird man von Zeit zu Zeit erinnert, so etwa kürzlich, als Carl Friedrich Gauß (1777–1855) in die Walhalla aufgenommen wurde. Dass dies erst 152 Jahre nach Gauß' Tod geschah, ist dem Erbauer der Walhalla nicht anzulasten, und auch nicht seinem Sohn Maximilian II. Joseph (1811–1864), der 1853 den Maximiliansorden stiftete und unter die ersten 34 Mitglieder „aus dem Gebiete der Wissenschaft“ Gauß einreichte, neben dem Astronomen Johann Franz Encke, dem Philologen Jacob Grimm, dem Naturforscher Alexander von Humboldt, dem Chemiker Justus Freiherr von Liebig, dem Historiker Leopold von Ranke, dem Philosophen Friedrich Wilhelm von Schelling. Von diesen gelang es nur Schelling (1860) und Liebig (1925), ebenfalls in die Walhalla zu kommen, und auch Liebig musste ziemlich lange, 52 Jahre nach seinem Tod, warten.

Auf Maximilian II. Joseph, auf dessen Verdienste für die Wissenschaft in Bayern man kaum hinweisen muss, folgte sein schon erwähnter Sohn Ludwig II. (1845–1886), der dem bayerischen Volk und der

ganzen Menschheit Neuschwanstein bescherte. Die Begeisterung seines Vaters für die Wissenschaft teilte er, nach allem was wir wissen, nicht, und auch Prinzregent Luitpold (1829–1912) war mit der Wissenschaft eher überfordert. Anders war es mit Luitpolds Sohn, der als Ludwig III. (1845–1921) am 12. Dezember 1912 die Regentschaft übernahm und am 5. November 1913 zum König proklamiert



wurde. Für die öffentliche Aufmerksamkeit lieferte er weder Affären mit Frauen noch einen geheimnisumwitterten Tod. Bekannter war er dem Volk allenfalls unter dem Namen „Millibauer“, den ihm eine missgünstige Presse anhängte. Auch als Förderer der Landwirtschaft war er der Wissenschaft, insbesondere der Tiermedizin und der Landwirtschaftstechnik, zugeneigt. 1914

bemühte er sich um die Eingliederung der Tierärztlichen Hochschule in die Tiermedizinische Fakultät der Universität München.²

Freund und Gönner der TH München

Die Technische Hochschule München gedachte nach dem Tod Ludwigs in der Jahresfeier am 7. Dezember 1921 ihres verstorbenen Ehrendoktors von 1901. Der Rektor Walther von Dyck bezeichnete ihn als „Förderer von Wissenschaft und Kunst“, als „treuen Freund und Gönner“. Er hatte allen Grund dazu: 1896 hatte der Abgeordnete Siegmund Günther, Professor für Geographie an der TH München, in den Etatverhandlungen die Frage der Rektoratsverfassung, bei der Bayern nachhinkte, und auch des Promotionsrechts angesprochen und zum ersten Punkt vom bayerischen Kultusminister Robert von Landmann eine klare Abfuhr erhalten. Zum zweiten Punkt verwies Landmann auf fehlende Einheitlichkeit der Meinungen der deutschen Technischen Hochschulen. Dies führte zu einem Dickicht von Verzögerungen. Erst nach dem 15. Oktober 1900, an dem Walther von Dyck zum Direktor der Technischen Hochschule München ernannt wurde, lichtete sich der Nebel; es schien, dass Prinzregent Luitpold nicht abgeneigt war, „einem diesbezüglichen Antrag zu entsprechen“³. Am 10. Januar 1901 erhielt die TH München das Promotionsrecht. Dabei hatte der

Ludwig III. von Bayern (1845–1921).

an Technik sehr interessierte Prinz Ludwig, der spätere König Ludwig III., eine besondere Rolle gespielt.⁴ Er war als Ehrendoktor der LMU München (seit 1872) und als Ehrenmitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (seit 1896) mit der Welt der Wissenschaft vertraut. 1911 wurde auch der spätere Kronprinz Rupprecht, 1999 Herzog Franz von Bayern (*1933) Ehrenmitglied der Akademie.

Die Verleihung des Promotionsrechts konnte Dyck am 16. Januar 1901 in Anwesenheit von Prinz Ludwig verkünden. Unter dem Einfluss von Dyck unterstützte der Prinz auch die Idee Oskar von Millers, ein *Museum von Meisterwerken der Naturwissenschaft und Technik* zu errichten, bei einer Gründungssitzung am 28. Juni 1903. Kaiser Wilhelm II., Prinzregent Luitpold und Prinz Ludwig nahmen auch die Grundsteinlegung des Neubaus auf der „Kohleninsel“ vor. Nach der Übernahme des Throns wird König Ludwig III. als Protektor des Museums bezeichnet.⁵

Soweit eine Charakterisierung des Prinzen und Königs Ludwig III. „von höchster Warte“. In den Details seines Lebens findet man „juristische, historische und insbesondere nationalökonomische Studienschwerpunkte an der Münchner Universität, obgleich er zu dieser Zeit praktisch keine Aussicht auf den Thron hatte.“⁶ „1864–1865 hörte er an der Universität München Vorlesungen über Philosophie, Geschichte, Rechtswissenschaft, Volkswirtschaft und Kunstgeschichte.“⁷ Im weiteren Verlauf seines Lebens „interessierten ihn am meisten Fragen der Wirtschafts-, Verkehrs-, Agrar- und Energiepolitik sowie insbesondere die Entwicklung der modernen Technik“⁸.

Dieter Albrecht charakterisiert ihn folgendermaßen: „Prinzregent Ludwig, seit 1913 König Ludwig III.,

war bisher bekannt geworden als kenntnisreicher, verbindlicher, etwas schwerfälliger, biederer, mehr aufs Praktische gerichteter Mann, dessen Interessen vor allem Fragen der wirtschaftlichen Entwicklung Bayerns (insbes. Großschiffahrtsstraße Main-Donau) und der Landwirtschaft, die er selbst betrieb, galten.“⁹ Benno Hubensteiner meint gar, Luitpolds Sohn erschiene den Leuten „schwerfällig, mit langen Ziehharmonikahosen“ und konnte nicht ihre Herzen erobern, wie es seinem Vater gelungen war.¹⁰ Man kann verstehen, dass der Sohn Schwierigkeiten hat, im Alter von fast 68 Jahren aus dem Schatten seines Vaters herauszutreten. Bei Wolfgang Zorn findet man sogar die abfälligen Bemerkungen „alter Universitätsprofessor“ und „fast spießbürgerlich einfacher Mann“.¹¹ Es bleiben ihm „nur sechs Jahre ohne Fortune“¹², aber mit Kränkungen und das während der schweren Zeit des ersten Weltkriegs. Am 9. November 1918 übergibt der König die Regierungsgeschäfte an die revolutionäre Regierung und entbindet in Anif am 13. November die Beamten, Offiziere und Soldaten von ihrem Treueid. Auf den Thron verzichtet er formal nicht.

König des Epochenübergangs

Eine ausgewogene Würdigung, die Hermann Rumschöttel anstellt, hebt hervor: „Ludwig hatte als Prinz, Prinzregent und König nicht nur ein bemerkenswertes Verständnis für die Wandlungen, die einen Epochenübergang bewirkten. Die Entwicklungen spiegeln sich geradezu in seiner politischen Biografie.“¹³ Die Förderung der Wissenschaft war nur ein Teil dieser seiner Bemühungen; von diesen war für die Öffentlichkeit besonders sichtbar die Errichtung des Deutschen Museums, der Ankauf des Ausstellungsgeländes an der Theresienwiese durch die Stadt München, die Nutzung der Wasserkraft und des Rhein-Main-Donaukanals.

Für Ludwigs III. wissenschaftliche Einstellung und auch seine moderne Haltung spricht überdies, dass er seinen ältesten Sohn Rupprecht (1869–1955) als ersten Erbprinzen ein Münchner Gymnasium absolvieren ließ¹⁴ und dass er föderalistisch gesonnen war: Wilhelm Hoegner erinnerte nach Kriegsende, am 6. November 1945, als im Länderrat der US-Zone die politische Neugliederung Deutschlands diskutiert wurde, an den Ausspruch des Königs Ludwig III. als Prinz, 1896, „daß die deutschen Bundesstaaten Verbündete und keine Vasallen Preußens seien“.¹⁵ Als Ordonanzoffizier seines Vaters hatte Ludwig am 25. Juli 1866 am Gefecht bei Helmstadt (nahe Würzburg) teilgenommen. Die preußische Kugel, die seither in seinem Oberschenkel steckte, bereitete ihm bis zum Lebensende Schwierigkeiten. Die Demütigungen, die er von König Ludwig II. erfuhr, prägten sein scheues Wesen.

Übrigens zog König Ludwig I., der Großvater, Mitte 1850 in einem Brief an seinen Sohn König Otto von Griechenland folgenden Vergleich seiner ersten vier Enkel: „Der ältere Ludwig (* 7.1.1845) ist der gescheiteste, sein Bruder Leopold (* 9.2.1846) der treuerzigste, der jüngere Ludwig (* 25.8.1845) der schönste, Otto (* 27.4.1848) der lieblichste.“ In seiner lesenswerten Biographie schreibt Otto Riedner: „Es bestand kein Zweifel darüber, daß der Prinzregent Ludwig für seinen Herrscherberuf vorbereitet war wie wenige Fürsten dieser Welt.“¹⁶ Dies erkannte auch der Sozialdemokrat August Bebel am 14. Februar 1906 im Reichstag an.¹⁷ Die Bayerische Akademie der Wissenschaften kann jedenfalls stolz sein auf ihr Ehrenmitglied König Ludwig III.

Der Autor ist em. o. Professor für Informatik und Mathematik der TU München.



Fußnoten:

¹ „Schwärmerische Zuneigung“, *SZ* vom 27.12.2005.

² Eberhard Weis, in: Max Spindler (Hg.), *Handbuch der bayerischen Geschichte*, 1. Aufl. 1967, S. 1063.

³ Ulf Hashagen, Walther von Dyck, 2003, S. 324.

⁴ *Ebd.*, S. 326f.

⁵ *Ebd.*, S. 502.

⁶ Hermann Rumschöttel, *Untergang und Flucht*, in: *Unter der Krone, SZ Edition 2006*, S. 136–137.

⁷ Wolfgang Zorn, in: *Neue Deutsche Biographie (NDB)* 15 (1987), S. 360.

⁸ Rumschöttel, *Untergang*, S. 141.

⁹ Dieter Albrecht, in: Max Spindler (Hg.), *Handbuch der bayerischen Geschichte*, 2. Aufl. 2003, S. 410.

¹⁰ Benno Hubensteiner, *Bayerische Geschichte*, 1967.

¹¹ Wolfgang Zorn, *Bayerns Geschichte im 20. Jahrhundert*, 1986, S. 73.

¹² Hans Dollinger, *Bayern. 2000 Jahre in Bildern und Dokumenten*, 1979, S. 178.

¹³ Rumschöttel, *Untergang*, S. 136.

¹⁴ Zorn, in: *NDB*, S. 361.

¹⁵ Zorn, *Geschichte*, S. 567–568.

¹⁶ *Deutsches Biographisches Jahrbuch*, Bd. 4 (1922).

¹⁷ Zorn, *Geschichte*, S. 48.

JUBILÄUM

50 Jahre Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer

SEIT 1957 FÜHRT DIE KOMMISSION FORSCHUNGEN UND GRABUNGEN DURCH: IM ZENTRUM STEHEN KONTINUITÄT UND WANDEL WÄHREND DER ÜBERGANGSPERIODEN IN FRÜHRÖMISCHER ZEIT UND SPÄTANTIKE.

VON
VOLKER BIERBRAUER
UND GÜNTER ULBERT

Die Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer blickt im Jahr 2007 dankbar auf eine 50-jährige Forschungstätigkeit zurück. Gegründet wurde sie auf Antrag von Joachim Werner (1909–1994) in der Klassensitzung am 5. Juli 1957 unter dem Namen „Kommission zur archäologischen Erforschung des spätrömischen Raetien“. Bei der Gründung gehörten ihr außer dem Vorsitzenden die Akademiemitglieder Max Spindler, Helmut Berve sowie Friedrich Wagner, Werner Krämer und Klaus Schwarz an. Bis zu seinem Tod war Werner ihr Vorsitzender. Ihm folgten Georg Kossack (1923–2004) und Günter Ulbert (Geschäftsführer) nach. Seit 2005 leitet Volker Bierbrauer die Kommission.

Aufgaben

Schon in den 37 Jahren ihres Bestehens unter Joachim Werner hat sich die Kommission über ihren definierten Aufgabenbereich hinaus mit zeitlich wie räumlich weit ausgreifender Thematik befasst. Die Aufgaben lagen und lie-



Abb. 1: Isny. Schatzfund aus dem frühen 4. Jahrhundert.

gen vor allem in drei Bereichen: 1. Die Edition alter Ausgrabungen aus dem engeren Forschungsgebiet, 2. die Herausgabe von Arbeiten aus

dem weiteren Forschungsgebiet in den beiden Publikationsreihen „Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte“ (seit 1964, bisher



Abb. 2: Castrum von Ibligo–Invillino im Tagliamento-Tal (Friaul).

51 Bände erschienen) und „Frühgeschichtliche und Provinzialrömische Archäologie. Materialien und Forschungen“ (seit 1997, bisher 7 Bände erschienen) sowie 3. die Durchführung von Forschungsgrabungen an verschiedenen Plätzen der frührömischen, spätrömischen und frühmittelalterlichen Zeit. Aus diesen Gründen und auch der neuen veränderten wissenschaftspolitischen Situation wegen erfolgte 1995 durch Georg Kossack eine weitgehende Neustrukturierung der Kommissionsarbeit sowie 1998 die Umbenennung des Kommissionsnamens.

Forschungsfelder

Anlass für die Kommissionsgründung waren Werners Grabungen auf dem Lorenzberg bei Epfach (Landkreis Landsberg am Lech, 1953–1957), die noch vom Institut für Vor- und Frühgeschichte der Ludwig-Maximilians-Universität durchgeführt wurden, an dem er als Ordinarius von 1948 bis 1974 wirkte. Ihm wurde klar, dass eine gezielte weitere Forschung nicht allein von seinem Lehrstuhl aus zu verwirklichen war, sondern eines zweiten „Standbeines“ bedurfte,

eben im Rahmen der Akademie, zunächst mit einem und dann mit zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern. Werner verwirklichte seine weit reichenden Pläne in einer idealen Nutzung der finanziellen und personellen Ressourcen beider Institutionen und über Drittmittel. Damals wie auch heute waren Forschungsfortschritte in hohem Maße von der Erschließung neuer Quellen abhängig. Außer der intensiven Publikationstätigkeit blieb diese ein Markenzeichen der Kommission. In diesem Sinne hat Georg Kossack zwei von Klaus Schwarz durchgeführte umfangreiche und bedeutende Ausgrabungen aus den 1960er Jahren wissenschaftlich bearbeiten und publizieren lassen: zum einen die Untersuchungen im Niedermünster zu Regensburg durch Michaela Konrad in der Kommission und zum anderen die Grabungen in der keltischen Viereckschanze von Holzhausen südlich von München durch Günther Wieland. Beide Projekte fügen sich nahtlos in das Gesamtprogramm der Kommission ein.

Zwei Forschungsschwerpunkte bestimmten zunehmend die Arbeit der Kommission in thematischer

Hinsicht: die Kontinuitätsproblematik, auf jeweils spezifische Weise fokussiert auf die frührömische Zeit an der Nahtstelle zwischen der späten Latènezeit und der Okkupation des Alpenvorlandes durch die Römer (1. Jahrhundert v. Chr. bis 1. Jahrhundert n. Chr.) einerseits und andererseits auf die Übergangsperiode von der Römerzeit/Spätantike ins frühe Mittelalter (ca. 3. bis 7./8. Jahrhundert). Nicht nur in den Geschichtswissenschaften sind solche Zeiten des Übergangs und Wandels seit jeher besonders relevante und zugleich spannende Untersuchungsfelder, sondern genauso in der Frühgeschichtlichen und Provinzialrömischen Archäologie. Jede Forschergeneration sah und sieht dies auch heute noch anders, jeweils abhängig vom unterschiedlichen Blickwinkel, den man als hauptsächliche Ursachen aus dem fassettenreichen Kriterienbündel Kontinuität, Wandel und Umbruch, um nur einige Schlagwörter zu nennen, auszumachen glaubte; entsprechend kontrovers prägte dies die Forschungsetappen.

Übergang von der Eisenzeit zur Römerzeit

Die Frage nach dem Übergang von der vorrömischen Latèneperiode in die frühe römische Kaiserzeit während der Jahrzehnte um Christi Geburt in Süddeutschland kann in den letzten 50 Jahren auf eine intensive und kontroverse Diskussion zurückblicken. Die meisten Autoren charakterisieren Süddeutschland westlich des Inn für die Zeit, als im Jahre 15 v. Chr. römische Truppen unter der Führung von Drusus und Tiberius ins Alpenvorland marschierten, mit folgenden Vokabeln: Ödland, Einöde, Niemandland, Siedlungsleere, Siedlungsvakuum, menschenleer, unbesiedelt, entvölkert, brachliegend, verödet. Diese Sichtweise ist der bescheidenen archäologischen Quellensituation entspringen. Bedenkt man aber,

wie schwierig der archäologische Nachweis endlatènezeitlicher Siedeltätigkeit ist, so scheint die in letzter Zeit häufiger werdende Ansicht berechtigt, eine vollständige Abwanderung abzulehnen und stattdessen auf einen Bevölkerungsrückgang zu schließen.

Übergang von der Römerzeit ins frühe Mittelalter

Besonders deutlich spürbar werden die unterschiedlichen Forschungsansätze auch am Übergang von der Antike zum Mittelalter, zum Beispiel an dem seit etwa 40 Jahren in Mode gekommenen Begriff „Spätantike“. Dies zeigt sich schon daran, wie weit man deren Zeit-„Grenzen“ zu bestimmen versuchte, z. B. von etwa 200 bis ins 8. Jahrhundert (P. Brown 1971), von 284 bis 565 (A. Demandt 1989) oder von 300 bis 800 in dem bislang größten diesbezüglichen Projekt mit dem bezeichnenden Titel „The Transformation of the Roman World“ (13 Bände, 1997–2003). Hier sucht man nun vergeblich nach Bezeichnungen wie Verfall und Untergang, und vom Ende der römischen Welt ist kaum noch die Rede. Aus dieser Debatte nicht wegzudenken ist natürlich auch die Art und Weise der Integration barbarischer *gentes* in die römische Welt. Diese germanischen Völker werden zunehmend mehr als Kontinuitästräger verstanden.



MICHAEL MACKENSEN

Abb. 3: Kellmünz. Rekonstruktion des Torbereichs (oben) und der turmbe- wehrten Ostmauer des spätrömischen Kastells.

Auch wenn die Forschung im Zusammensetzen vieler Mosaiksteine Schritt für Schritt gleichwohl weiter vorankam, so ist man von einem allseits stimmigen Bild noch weit entfernt. Kontinuitätsproblematik, ob in der frühromischen Zeit oder am Übergang von der Antike zum Mittelalter, ist somit ein besonders geeignetes Untersuchungsfeld für eine Akademie-Kommission, nicht nur wegen der ewig jungen inhaltlichen Thematik, sondern eben auch wegen der kontinuierlichen und über Jahre planbaren Arbeit.

Innovativ und zielführend war stets und ist mehr und mehr die multi- disziplinäre Vorgehensweise bei gleichzeitiger Schärfung des methodischen Instrumentariums, ohne die Kontinuität und Diskontinuität nicht

erforschbar sind. In wachsendem Maße verstanden sich Archäologie und Geschichtswissenschaft als Partner, jede der beiden Disziplinen mit ihren jeweils spezifischen Quellen und Methoden, wobei sich an die Archäologie ein Kranz von Spezialgebieten der Naturwissenschaften anlagerte, vor allem die Vegetationsgeschichte. So ist die Archäologie in diesem Sinne unverzichtbarer Teil einer „historischen Kulturwissenschaft“ (L. Gall), die in der Dynamik unserer Kommissionsforschungen über fünf Jahrzehnte auf exemplarische Weise zur Geltung kommt.

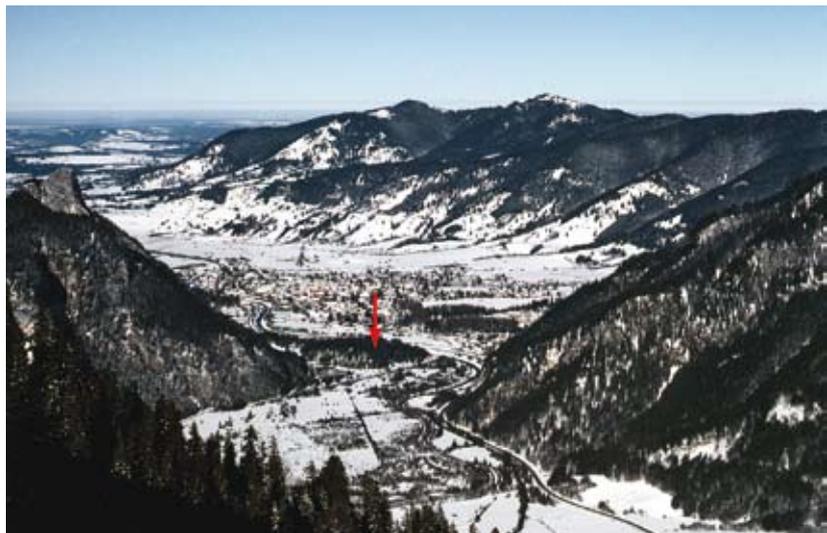
Blickt man zurück und versucht in der hier angezeigten Kürze Bilanz zu ziehen, so wird deutlich, dass bei allen stets neu überdachten Aspekt-



Abb. 4: Breisach. Alte Ansicht um 1725. Blick nach Osten.

BADW

Abb. 5: Oberammergau. Blick nach Norden mit dem einheitlichen Heiligtum auf dem Döttenbichl (Pfeil) aus den beiden Jahrhunderten um Christi Geburt.



Forschungen in Raetien und angrenzenden Regionen

Maßgebliche neue Erkenntnisse erbrachten beispielsweise die Grabungen von 1966 bis 1970 durch J. Garbsch (†) im Kastell Bettmauer bei **Isny-Vemania**, unweit der römischen Fernstraße von Augsburg nach Basel, der einzigen Befestigung Raetiens, welche mit den frühen, vortetrarchischen Sicherungs- und Befestigungsmaßnahmen unter Kaiser Probus (276–282) in Verbindung gebracht werden kann. Ein 305 n. Chr. oder kurz darauf deponierter Schatzfund (Abb. 1) steht vermutlich im Zusammenhang mit germanischen

Überfällen in der Provinz Raetien. Davon betroffen war auch das Illerkastell von **Kellmünz-Caelius Mons**, in dem die Kommission von 1986 bis 1995 grub (M. Mackensen). Es handelt sich hierbei um eine Grenzbefestigung am Donau-Iller-Limes, als deren Besatzung die *cohors III Herculea Pannoniorum* überliefert ist. Diese wurde erst rund 20 Jahre nach der Binnenfestung von Isny, zusammen mit anderen Grenzkastellen, während der ersten Tetrarchie nach 297 n. Chr. errichtet. Die imposanten Reste der turmbewehrten Ostmauer erlaubten eine recht präzise Rekonstruktion der wehrhaften Fassade (Abb. 3). Bemerkenswert ist ferner eine Aula mit Säulenhalle unmittelbar südlich des Haupttores, welche nach einem Flächenbrand in einer jüngeren Bauphase um 310 n. Chr. errichtet wurde. Solche Aulen dienten der offiziellen Repräsentation hoher staatlicher Amts- und Würdenträger, womit nicht auszuschließen ist, dass sie im vorliegenden Fall vom kommandierenden General über die raetischen Truppen (*dux Raetiae*) für zeitweilige Aufenthalte am Illerlimes und dabei auch für den Empfang alamannischer Gesandtschaften (*legationes*) genutzt wurde.

des spätantiken Kastells in Spornlage hoch über dem in römischer Zeit dicht besiedelten Rheintal (Abb. 4). Ursprünglich als Fluchtburg (*refugium*) für die ländliche Bevölkerung im letzten Viertel des 3. Jahrhunderts eingerichtet, wurde hier, parallel zur zunehmenden Präsenz von Alamannen im Breisgau, im frühen 4. Jahrhundert ein römisches Kastell errichtet, welches bis zur Mitte des 5. Jahrhunderts in Betrieb war. Dank der Mitwirkung zahlreicher Koautoren, welche sich mit den archäologischen Strukturen des Breisacher Münsterberges und seines Umlands von der Urgeschichte bis in das Hochmittelalter beschäftigt haben, kann die umfangreiche Publikation heute als regionalgeschichtliche Studie gelten, in der u. a. auch Kontinuitätsfragen, insbesondere von der Antike in das Frühmittelalter, eine zentrale Rolle spielen.

Zur Problematik des Übergangs von der spätkeltischen Zeit in die frühe römische Kaiserzeit, vor allem zur militärischen Okkupation des nördlichen Alpen- und Voralpenraums durch die Römer, führten überraschende Zufallsfunde vom Döttenbichl bei **Oberammergau** im oberen Ammertal (Abb. 5) zu umfangreichen archäologischen Ausgrabungen der Akademie-Kommission in den 1990er Jahren unter der Leitung von W. Zanier. Ein heute bewaldetes, ungefähr 2,8 ha großes Areal diente der heimischen Bevölkerung zwischen etwa 100 v. Chr. und

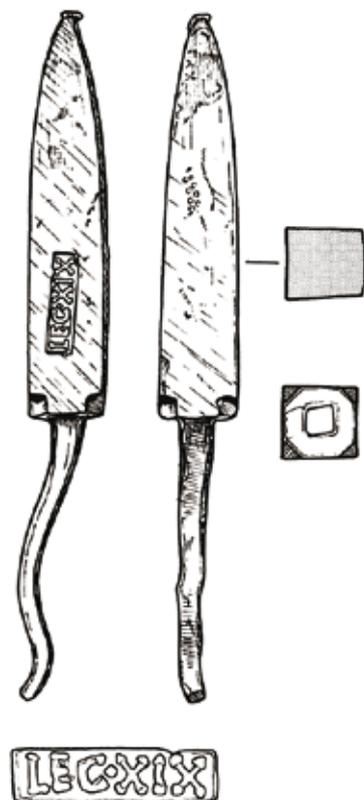


Abb. 6: Oberammergau. Katapultpfeilspitze mit dem Stempel der 19. Legion; Länge der Spitze einschließlich Dorn 9,2 cm.

50 n. Chr. als Heiligtum, in dem zahlreiche Weihgaben niederlegt wurden. Unter den Opfergaben waren viele gebrauchte römische Waffen (Dolche, Pfeilspitzen u. a.), die heimische Bewohner vermutlich nach einer für sie verlorenen Schlacht aufsammelten und rituell deponierten. Unter den Fundstücken waren drei eiserne Katapultpfeilspitzen mit dem Stempel der 19. Legion (Abb. 6). Diese Legion ist später noch in Dangstetten am Hochrhein sowie in Köln und Haltern an der Lippe belegt, bevor sie im Jahre 9 n. Chr. zusammen mit der 17. und 18. Legion in der Varusschlacht im Teutoburger Wald vernichtend geschlagen wurde. Nach dieser verheerenden Niederlage hat man die Kennziffern 17, 18 und 19 im römischen Heer nie mehr für Legionen verwendet. Die römischen Waffenfunde vom Döttenbichl dürften die ältesten römischen Funde in Bayern sein und in die Zeit des Alpenfeldzuges 15 v. Chr. gehören.

Ende der 1990er Jahre hat die Kommission in einem Gemeinschaftsprojekt mit dem Institut für Vor- und Frühgeschichte und Provinzialrömische Archäologie der Universität München die römische Holz-Kies-Straße im **Eschenloher Moos** untersucht (A. Lang, U. Schultz, W. Zanier). An den vorzüglich erhaltenen Rundhölzern konnte dendrochronologisch als Fälldatum das Jahr 43 n. Chr. ermittelt werden (Abb. 7). Die Straße ist Bestandteil der wichtigen Verbindung, die vom Mutterland Italien über Brenner- oder Reschenpass (Via Claudia Augusta) nach Kempten und Augsburg führte, den damals bedeutendsten Siedelzentren der Provinz Raetien. Der mit dieser Straße dokumentierte Ausbau der Infrastruktur fällt in eine Zeit, als in Raetien vielfache Änderungen und Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Verwaltung und der Militärstrategie erkennbar werden.

Im Jahre 1993 hat die Kommission gemeinsam mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege den dreiteiligen Brandopferplatz in dem vom Lech aufgestauten **Forggensee** ausgegraben (W. Zanier). Dort konnte eine ununterbrochene Nutzung des Kultplatzes von der Spätlatènezeit bis in die frühe und mittlere römische Kaiserzeit hinein nachgewiesen werden. Diese Kontinuität einer religiösen Ausdrucksform beruht auf einer heimischen Bevölkerung, die den neuen römischen Erscheinungen gegenüber aufgeschlossen war, aber noch immer ihren alten Brandopferplatz aufsuchte.

Forschungen im Alpenraum

Eine erfolgversprechende Arbeit in Raetien musste im Sinne vergleichender Archäologie auch die Provinzgrenzen überschreiten und die alpinen Nachbarregionen einbeziehen. Nur eine Unternehmung sei exemplarisch genannt: Als dezidiert historisch arbeitender Archäologe entschied sich Werner, in Friaul tätig zu werden, und zwar in **Ibligo–Invillino** bei Tolmezzo. Da dieser Platz in der *Historia Langobardorum* des Paulus Diaconus als *castrum Ibligo* anlässlich eines Awareneinfalls 590 überliefert und

auf dem Inselberg im Tagliamento bei Invillino gesichert lokalisierbar war (Abb. 2), grub er hier von 1962–1974, zugleich das am längsten andauernde, kontinuierlich betriebene Unternehmen (J. Garbsch, G. Fingerlin, ab 1966 V. Bierbrauer). Über diese Wehranlagen bzw. *castra* und *castella* in Friaul, außer *Ibligo* noch weitere sechs namentlich von Paulus überlieferte, wusste man archäologisch damals noch nichts, und die historische Forschung ging meist davon aus, dass es sich um genuin langobardische Wehranlagen handele. Der Reiz dieser Großgrabung bestand also wieder darin, einerseits Archäologie und Geschichte miteinander zu verbinden und andererseits in eine terra incognita einzudringen.

Der Erfolg gab Werner Recht. *Ibligo–Invillino* ist nicht nur das bis heute einzige flächig untersuchte Castrum im gesamten Alpenraum, sondern die Ergebnisse führten, auch für die Geschichtsforschung, zu völlig neuen Einsichten: keine genuin langobardische Militäranlage, sondern eine Art Mittelpunktssiedlung der Romanen aus der umgebenden Talschaft, angelegt im 5. Jahrhundert in einer durch Barbareneinfälle gekennzeichneten instabilen Situation. Zu

Abb. 7: Eschenloher Moos. Holz-Kies-Straße aus dem Jahre 43 n. Chr.





Abb. 8: *Ibligo*–Invillino. Frühchristliche Kirchenanlage des 5.–7. Jahrhunderts.

dieser Siedlung, die bis in die 2. Hälfte des 7. Jahrhunderts Bestand hatte, gehörte auch eine große mit Mosaikfußböden ausgestattete Kirchenanlage, bestehend aus einer Gemeinde- und Taufkirche (Abb. 8). Aus der insgesamt für die Kontinuitätsproblematik von der Antike zum Mittelalter wichtigen Grabung schälte sich besonders das Siedelverhalten der Romanen heraus, d. h. das Verhältnis der Talsiedlung zur Höhensiedlung. Dieser Thematik wendet sich die Kommission nun erneut zu mit einem größeren Grabungsunternehmen in S. Martino di Lundo bei Vigo Lomaso im Trentino, dessen Vorarbeiten schon begonnen haben (s. u.).

Mit Georg Kossack eng verbunden sind vor allem die ganzjährig durchgeführten Grabungen im spätantik-frühmittelalterlichen Bischofssitz von *Sabiona–Säben* oberhalb von Klausen südlich von Brixen in Südtirol (1978–1982, zusammen mit V. Bierbrauer und H. Nothdurfter). Wiederum, wie bei Joachim Werner, waren sie organisatorisch eng mit seinem Universitätsinstitut (1975–1988) verbunden, konzeptionell getragen aber gleichfalls von den Zielsetzungen der Kommission. Erforscht wurde mit Säben nun vor allem die Geschichte eines der frühen Bistümer im Alpenraum

von der Zeit um 400 bis ins 10. Jahrhundert, von dem man aus den Schriftquellen nur wenig wusste (vgl. „Akademie Aktuell“ 03/2006).

Eine unerwartet erfolgreiche Ausgrabung führte die Kommission in diesem Sommer zusammen mit dem Archäologischen Dienst Graubünden in der Schweiz durch (J. Ragoth, W. Zanier). Zahlreiche Metallfunde vom **Septimerpass** (2310 m ü. M.) belegen – wie schon in Oberammergau – den Alpenfeldzug des Jahres 15 v. Chr. Zum ersten Mal ist ein alpiner Lagerplatz des augusteischen Okkupationsheeres nachgewiesen. Zudem belegen Schleuderbleie mit Stempeln der 3., 10. und 12. Legion die Beteiligung dieser Legionen am Alpenfeldzug.

Internationale Zusammenarbeit

Ein besonderes Anliegen aller Kommissionsvorsitzender war und ist die internationale Zusammenarbeit, die in den Grabungsprojekten *Ibligo*–Invillino und auf dem Septimer schon deutlich wurde, ferner mit Slowenien durch die Grabung auf dem Ajdovski Gradec bei Vranje in der Nähe von Celje (1969–1972; T. Ulbert, P. Petru), einer Höhensiedlung mit Kontinuität vom 2. bis 6. Jahrhundert und einem kirchlichen

Zentrum des 5./6. Jahrhunderts (Abb. 9). Es sei nicht unerwähnt, dass die Tätigkeit in Vranje ein umfangreiches Forschungsprogramm der Slowenischen Akademie der Wissenschaften initiierte, das bis heute andauert, weswegen Slowenien die am besten erforschte Region im Alpenraum in der Spätantike geworden ist. Die internationale Kooperation erstreckte sich bis nach Bulgarien und Serbien. Mit der Publikation der deutsch-bulgarischen und österreichischen Ausgrabungen in dem byzantinischen Kastell von Sadovec (1934–1937), an denen Joachim Werner teilgenommen hatte, in der Schriftenreihe der Kommission (1992), rettete er sozusagen diesen in Vergessenheit geratenen Platz, der nun zu einem Meilenstein für den byzantinischen Donaulimes und sein Hinterland wurde.

Gleiches gilt auf freilich andere Weise für die Zeit des 6. bis 8. Jahrhunderts in Nordmakedonien in enger und langjähriger Kooperation mit einem dortigen Kollegen: Ohne die lenkende Hand der Kommission wären die 451 spätantiken und frühbyzantinischen Befestigungsanlagen (Städte, Vici, Refugien, Kastelle) aufgrund der bis heute anhaltenden desolaten Forschungssituation in jenem Teil des ehemaligen Jugoslawien in absehbarer

Zeit nicht zugänglich geworden. Nach modernem Standard 2002 bei uns publiziert, liegt nun ein Grundlagenwerk für große Teile der Balkanhalbinsel vor, mit dem auch die Diskontinuität zur slawischen Zeit dokumentiert ist. Sadovec und Nordmakedonien sind Beispiele für ein verantwortungsvolles Handeln einer Akademie-Kommission im Dienste internationaler Forschung. Auch wenn ihr Arbeitsfeld damit überschritten wurde, führten diese beiden *opera magna* zur weiteren Schärfung der Kontinuitätsproblematik von der Antike zum Mittelalter für unsere eigene Arbeit.

Und die Zukunft ...

Die Kontinuitätsproblematik an den beiden so entscheidenden Nahtstellen von der Spätlatènezeit in die frühromische Zeit und von der Antike ins frühe Mittelalter wird weiter die Kommissionsarbeit bestimmen. Wie eingangs schon skizziert, steht dies in völligem Einklang mit der internationalen Forschung, die beide Perioden nach wie vor als herausragende Desiderata beschreibt. Noch konkreter als zuvor wollen wir diese thematisch, regional und zeitlich im Sinne eines in sich klar umrissenen Forschungsprojektes miteinander verklammern, um die jeweils gewonnenen Erkenntnisse

vergleichend nutzbar zu machen. Zielführend wird die regionale Begrenzung auf die Provinz Raetien und auf die südlich unmittelbar anschließende Region in Oberitalien sein, auch mit Grabungen.

Entscheidende Bedeutung wird dem bereits angelaufenen Projekt in der großen spätantik-frühmittelalterlichen Höhensiedlung von S. Martino di Lundo bei Vigo Lomaso in Iudikarien zukommen, die möglicherweise dem *Castrum Ennemase* des Paulus Diaconus entspricht. Weil wir sie flächig, d. h. möglichst vollständig ausgraben wollen, ist von diesem Projekt ein ähnlicher Erkenntniszuwachs zu erwarten wie seinerzeit bei dem Grabungsunternehmen in *Ibligo* in Friaul, hier im Trentino, was die Genese der Castra betrifft, wieder in einer weitgehenden terra incognita. Grosso modo steht also erneut die Bevölkerungsgeschichte im Vordergrund, eingebettet u. a. in breit gefächerte siedlungsarchäologische und verkehrsgeographische Fragestellungen, d. h. wann, warum und von wem wurden diese Höhensiedlungen angelegt, so auch S. Martino. Um diese und weitere Fragen beantworten zu können, wird bei dem Grabungsprojekt sowohl die umgebende Talsiedlung in römischer Zeit in das mehrjährige

Forschungsprogramm einbezogen als auch die Zusammenarbeit mit der Geschichtswissenschaft gesucht.

Für die Übergangsperiode in der Zeit um Christi Geburt und im 1./2. Jahrhundert wollen wir uns unter dem Schlüsselbegriff Romanisierung auch dem nordalpinen Bereich zuwenden (Alpenrheintal, Nordtiroler Inntal). Der sowohl hier als auch im Trentino exemplarisch gewonnene Erkenntniszuwachs wird die Tür weit öffnen, um sich aufs Neue mit der Früh- und Spätzeit des Zentralalpenraumes zu befassen, weil hier immer noch mehr Fragen offen sind, als gegenwärtig gesicherte Antworten gegeben werden können. Unsere Kommission möchte auch hier wieder Vorreiter sein und der Forschung neue Impulse vermitteln.

Volker Bierbrauer ist em. o. Professor für Vor- und Frühgeschichte an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Vorsitzender der Kommission zur vergleichenden Archäologie römischer Alpen- und Donauländer. Günter Ulbert ist Professor für Provinzialrömische Archäologie an der Ludwig-Maximilians-Universität München und Geschäftsführer der Kommission.



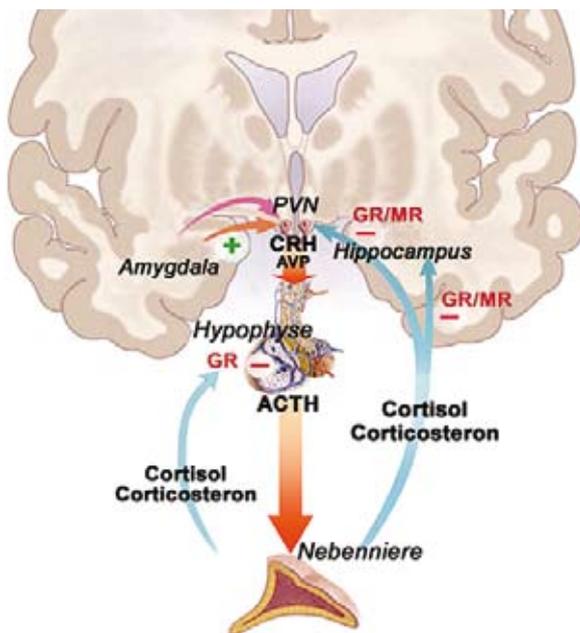
Abb. 9: Ajdovski Gradec bei Vranje (Slowenien) mit frühchristlicher Kirchenanlage des 5. bis 6. Jahrhunderts.



MOLEKULARE STRESSPHYSIOLOGIE

Wie man Mäusen die Angst nimmt: vom Zusammenhang zwischen Stress und Depression

IN LOSER FOLGE STELLT „AKADEMIE AKTUELL“ DIE PREISTRÄGER DES VERGAN- GENEN JAHRES VOR. FÜR IHRE LEISTUNGEN BEI DER ERFORSCHUNG DEPRESSIVER ERKRANKUNGEN ERHIELT MARIANNE MÜLLER DEN ROBERT SAUER-PREIS.



VON MARIANNE MÜLLER

Abb. 1: Regulation des Stresshormonsystems (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-System) unter physiologischen Bedingungen.

Depressive Erkrankungen sind häufig. Eine im ehemaligen West-Deutschland an einer repräsentativen Bevölkerungsstichprobe durchgeführte Studie ergab, dass 9 % der Bevölkerung im Laufe ihres Lebens an schwerer Depression erkranken, bei einem mittleren Erkrankungsalter von 30 Jahren. Frauen erkranken 1,5- bis 3-mal häufiger als Männer.

Depressive Erkrankungen weisen eine familiäre Belastung auf. Übereinstimmend zeugen die Ergebnisse der vor allem in den letzten zwei Jahrzehnten durchgeführten Familien-, Zwillings- und Adoptionsstudien von einer familiären Häufung affektiver Erkrankungen und legen somit die Annahme einer genetischen Prädisposition nahe. Angehörige ersten Grades von depressiven Patienten weisen ein ca. 2,5-fach höheres Krankheitsrisiko für eine affektive Störung auf als das entsprechende Kontrollkollektiv aus der Allgemeinbevölkerung.

Für den Betroffenen ist die Depression gekennzeichnet durch eine anhaltende traurige Verstimmung, einhergehend mit einem Verlust von Freudfähigkeit, Antrieb und Interesse, ferner durch einen Verlust der Konzentrations- und allgemeinen Leistungsfähigkeit. Daneben treten charakteristische vegetative Symptome auf, wie z. B. Schlafstörungen, Appetit- und Gewichtsverlust, sowie auch eine gedankliche Einengung auf die subjektiv als ausweglos empfundene Situation, bis hin zum Auftreten von Todesgedanken und konkreten Suizidabsichten. Nicht selten endet diese typischerweise phasenhaft verlaufende Erkrankung tödlich: Bei Menschen bis zu einem

Lebensalter von 40 Jahren stellt der Tod durch depressionsbedingten Suizid nach dem Unfalltod die zweithäufigste Todesursache dar. Depressive Erkrankungen sind dementsprechend sozioökonomisch und gesundheitspolitisch von hoher Relevanz. Erkrankungen des zentralen Nervensystems nehmen in den Vereinigten Staaten und in Deutschland etwa 20 % der Gesamtkosten des Gesundheitssystems in Anspruch.

Neurobiologische Grundlagen depressiver Erkrankungen: Focus Stresshormonsystem

Jeder Angriff auf die Integrität eines Individuums – unerheblich, ob real oder fiktiv, ob physischer oder psychischer Natur – löst eine Stressreaktion aus. Bei dieser Reaktion werden eine Vielzahl von Mechanismen aktiviert, deren gemeinsames Ziel es letztlich ist, das Gleichgewicht wieder herzustellen und eine adäquate und stabilisierende Anpassung des Organismus an die sich stetig ändernden Umweltbedingungen zu ermöglichen. Solange eine stressvolle Episode nur von kurzer Dauer ist, kann sie aufgrund ihrer generellen Aktivierung und Mobilisation endogener Ressourcen als durchaus gewinnbringend und stimulierend



empfundener Stress hingegen wird nicht selten von einem zunehmenden Gefühl des Kontrollverlustes über die Situation begleitet; auf der endokrinen (hormonellen) Ebene kommt es zu einer pathologischen, dauerhaften Aktivierung des Stresshormonsystems (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-System; englisch: hypothalamic-pituitary-adrenocortical system, HPA-System). In den letzten Jahren mehren sich die Hinweise darauf, dass es einen möglichen pathogenetischen Zusammenhang zwischen chronischem Stress und der Entstehung depressiver Erkrankungen im Sinne des „Stress-Diathese-Modells“ gibt.

Unter physiologischen Bedingungen ist das hypothalamische Hormon CRH (corticotropin releasing hormone) der wichtigste Stimulus für die Freisetzung von adrenocorticotropem Hormon (ACTH) aus der Hirnanhangdrüse (Hypophyse). ACTH bewirkt seinerseits, dass Glucocorticoidhormone aus der Nebennierenrinde freigesetzt werden (Cortisol beim Menschen, Corticosteron bei Mäusen und Ratten). Durch eine negative Rückkopplung hemmen Glucocorticoide die CRH-synthetisierenden Neurone im Gehirn (Hypothalamus, Nucleus paraventricularis, PVN), um ein unkontrolliertes Aufschaukeln der Stresshormonaktivierung zu verhindern (Abb. 1).

Veränderungen des HPA-Systems bei depressiven Patienten: klinische Befunde

Bereits in der Antike ging man entsprechend der Lehre der Humoralpathologie davon aus, dass ein Ungleichgewicht zwischen verschiedenen endogenen Substanzen und Körpersäften zur „Melancholie“ führen könne. Noch vor der Isolierung und Charakterisierung der ersten Nebennierenrindenhormone durch Alfred Butenandt in den

1930er Jahren beschrieb Harvey Cushing die Wechselwirkungen zwischen Hormonen und psychopathologischen Syndromen. Manfred Bleuler lieferte in seiner Monographie „Psychiatrische Endokrinologie“ 1954 eine erste umfassende Darstellung des bisherigen Kenntnisstandes über die verschiedenen hormonellen Regulationssysteme, ihre Störungen sowie ihre mögliche Bedeutung für die Entstehung psychiatrischer Erkrankungen.

Mitte der 1960er Jahre wurde erstmals beobachtet, dass während der Erkrankungsphase einer schweren Depression signifikant erhöhte Cortisolkonzentrationen im Blut nachweisbar sind; ein Befund, der sich in engem zeitlichen Zusammenhang mit der klinischen Besserung wieder normalisiert. Seitdem sind zahlreiche, differenzierte Untersuchungen zu Veränderungen der neuroendokrinen Regulation bei Patienten mit Depression durchgeführt worden, die bestätigen konnten, dass Veränderungen in der Regulation des HPA-Systems zu den konsistentesten neurobiologischen Merkmalen affektiver Störungen zählen. Die Aktivität des HPA-Systems und die Wahrscheinlichkeit, an einer Depression zu erkranken, korrelieren. In speziellen Funktionsuntersuchungen (kombinierter Dexamethason-CRH-Test) lassen sich bei ca. 80 % der Patienten mit einer schweren Depression charakteristische neuroendokrine Veränderungen nachweisen. Ferner konnte gezeigt werden, dass verschiedene klinisch-therapeutisch wirksame antidepressive Therapieverfahren die Stresshormonregulation normalisieren.

Tierexperimentelle Stressforschung: genetisch veränderte Mauslinien

Der Forschungsbereich „Molekulare Stressphysiologie“ untersucht die Mechanismen der Stressregulation unter physiologischen und

pathophysiologischen Bedingungen; Letztere insbesondere im Hinblick auf ihre Bedeutung für die Entstehung und Aufrechterhaltung von depressiven Störungen und Angsterkrankungen. Die präklinischen, tierexperimentellen Projekte basieren auf der eingangs beschriebenen klinischen Beobachtung, dass eine Störung in der Regulation des Stresshormonsystems eine wesentliche, möglicherweise kausale Rolle für die Entstehung und Aufrechterhaltung dieser Erkrankungen und Symptome spielt. Genetisch bedingte Unterschiede in der Regulation und Modulation des HPA-Systems könnten hier einen entscheidenden Einfluss auf die individuelle Empfindlichkeit für stressassoziierte psychiatrische Störungen ausüben. Von Bedeutung ist in diesem Kontext, dass nur ein gewisser Prozentsatz von Personen, die einem relevanten Stressor ausgesetzt sind, im Verlauf eine psychiatrische Erkrankung entwickelt, während andere keinerlei Beeinträchtigung ihrer psychischen Gesundheit in Zusammenhang mit denselben Traumata erfahren.

Sog. transgene Mausmutanten, in denen die Funktion eines einzelnen Gens hochselektiv entweder dauerhaft und im gesamten Organismus („konventioneller knockout“) oder nur in speziellen Geweben oder Organregionen („konditionaler knockout“) ausgeschaltet ist, ermöglichen es, differenzierte in vivo-Modellen zur Überprüfung und weiteren Untersuchung der auf der Grundlage klinischer Befunde entstandenen Hypothesen zu etablieren. Dementsprechend lassen diese Untersuchungen gezielte Rückschlüsse darauf erwarten, inwieweit die selektive Manipulation einzelner Gene – bzw. bei der Übertragung auf die klinische Situation eine Veränderung in der Funktion eines Gens – das Verhalten der Tiere sowie auch die Empfindlichkeit, auf verschiedene

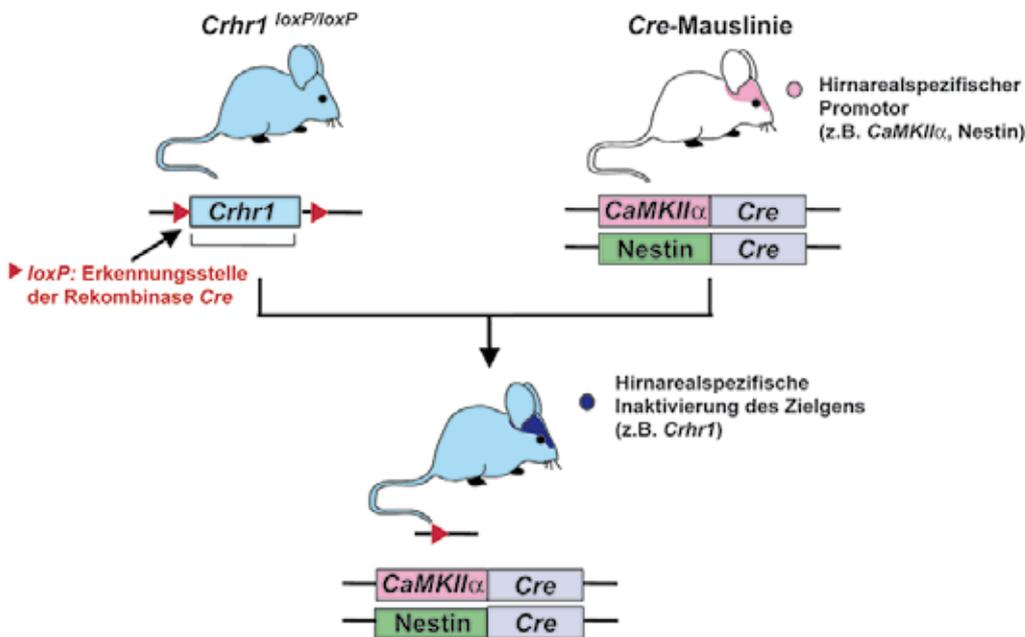


Abb. 2: Schematische Darstellung der gehirnarealspezifischen Inaktivierung von CRHR1 (konditionale Mutagenese).

Stressoren mit einer hormonellen Aktivierung zu reagieren, verändert oder beeinträchtigt. Die Parallele zu einer möglicherweise genetisch bedingten erhöhten Empfindlichkeit des Stresshormonsystems als einem wichtigen pathogenetischen Faktor für die Entstehung depressiver Erkrankungen liegt angesichts entsprechender klinischer Befunde nahe. Diese Befunde sind insbesondere für die Entwicklung neuer Therapiestrategien für die Behandlung depressiver Erkrankungen von unmittelbarer klinischer Relevanz.

Zur Generierung einer konditionalen Mauslinie werden zwei genetisch manipulierte Mauslinien benötigt: in der einen Mauslinie wird das Zielgen (in diesem Falle CRHR1) von zwei loxP-Sequenzen flankiert. LoxP-Sequenzen sind die spezifischen Erkennungsstellen für die Rekombinase Cre, welche durch Herausschneiden der loxP-Sequenzen und Re-Ligation eine selektive Ausschaltung des Zielgens herbeiführen kann. In einer zweiten Mauslinie wird die Rekombinase Cre unter die Kontrolle eines gewebsspezifischen Promotors (z. B. CaMKIIα oder Nestin) gebracht.

Aus der Verpaarung beider transgener Linien entstehen Mausmutanten, bei denen CRHR1, vermittelt durch die Cre-Rekombinase, postnatal regionenspezifisch (beispielsweise nur im Vorderhirn und im limbischen System) inaktiviert wird (Abb. 2).

Mit Hilfe einer gehirnarealspezifischen Inaktivierung des CRHR1, der Bindungsstelle für das Stresshormon CRH, konnte gezeigt werden, dass CRH – und seine über CRHR1 vermittelten Effekte – einen wesentlichen Einfluss auf das Angstverhalten von Mäusen ausübt: Tiere, bei denen der CRH Typ 1-Rezeptor selektiv in jenen Arealen des Gehirns, die wesentlich für die Modulation von Angstverhalten und Emotionalität verantwortlich sind (limbisches System), durch die genetische Manipulation ausgeschaltet wurde, sind in spezifischen Verhaltenstests signifikant weniger ängstlich als die entsprechenden Kontrollmäuse.

Unsere Befunde unterstützen die Hypothese, dass die pharmakologische Blockade von CRHR1 als eine erstmals in der Geschichte der Psychopharmakologie kausale, an

der Pathogenese der Erkrankung orientierte Therapiestrategie einen viel versprechenden Angriffspunkt zur Behandlung affektiver Störungen darstellen könnte. Zwar werden bereits eine Reihe verschiedener antidepressiver Medikamente mit Erfolg eingesetzt, doch einige relevante Nachteile, z. B. Nebenwirkungen und auch die typische Latenz von ca. drei Wochen, bis sich eine erste Besserung der Symptome einstellt, machen die Entwicklung neuer, rascher wirkender antidepressiver Substanzen zu einem sehr wünschenswerten Ziel.

Tierexperimentelle Stressmodelle

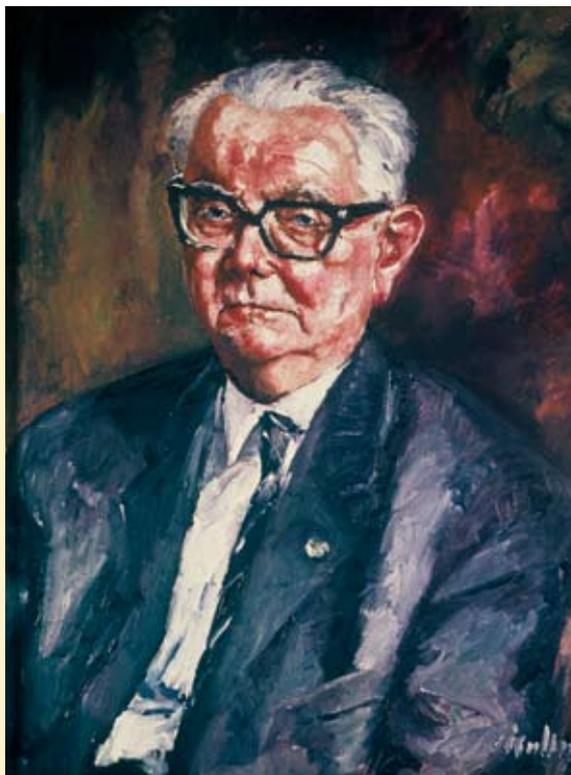
Neben genetisch veränderten Mauslinien sind für die Stressforschung tierexperimentelle Stressmodelle von großer Bedeutung. Im Kontext humaner stressassoziierter psychiatrischer Erkrankungen ist die Auswahl eines geeigneten Stressors relevant: Sozialer Stress scheint – im Gegensatz zu physischen Stressoren (beispielsweise Immobilisationsstress) –, deutlich geeigneter, um die humane Situation im Tiermodell abzubilden.

In einem neu etablierten Mausmodell für chronischen sozialen Stress werden männliche Mäuse beginnend in einem Alter von 28 Tagen (junges Erwachsenenalter) für die folgenden sieben Wochen einem sozialen Stress ausgesetzt: Sie werden in Gruppen von vier pro Käfig gehalten, und zweimal pro Woche wird nach dem Zufallsprinzip die Gruppenzusammensetzung geändert. Dadurch sind die Tiere dauerhaft einem Umfeld ausgesetzt, in dem sich keine stabile soziale Hierarchie ausbilden kann. Entsprechende Kontrollmäuse werden in Vierergruppen gehalten, ohne dass sich während des Experiments die Zusammensetzung ändert. Nach Beendigung der siebenwöchigen Stressphase werden die Tiere

Robert Sauer-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

Der Robert Sauer-Preis der Bayerischen Akademie der Wissenschaften wird alle zwei Jahre für herausragende Leistungen in der mathematisch-naturwissenschaftlichen Forschung verliehen, die nicht nur durch ihre theoretische Analyse überzeugen, sondern auch für die praktische Anwendung geeignet sind. Er beruht auf einer privaten Stiftung von Uta Bachmann-Morenz an der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und ist mit 5.000 Euro dotiert. Der Preis trägt den Namen des Mathematikers Robert Sauer, seit 1950 o. Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und von 1965–1970 ihr Präsident. 1963 entstand auf seine Initiative die Kommission für Informatik, die das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften betreibt. Erstmals wurde der Preis im Jahr 1998 verliehen, zum Andenken an den 100. Geburtstag von Robert Sauer.

ARCHIV



Robert Sauer (1898–1970), o. Professor für Mathematik an der Technischen Hochschule München und von 1965 bis 1970 Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

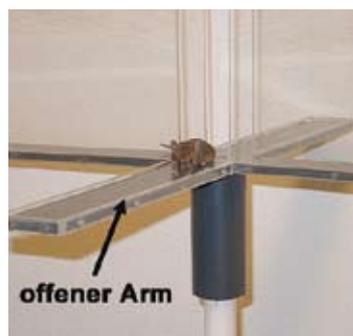
Bisherige Preisträger des Robert Sauer-Preises

- 1998 Dr.-Ing. Rainer Callies für Forschungen auf dem Gebiet der Simulation optimaler Flugbahnen von Raumsonden
- 2000 Dr. Manfred Kaib für seine Forschungen an Termiten auf den Gebieten der experimentellen Ökophysiologie und Soziobiologie
- 2002 Dr. Petra Huhn für ihre Forschungen zur Lösung linearer Optimierungsprobleme
- 2004 Dr. med. Erika von Mutius für Forschungen über die Zunahme von Allergien bei Kindern, insbesondere von Asthma und Heuschnupfen
- 2006 PD Dr. med. Marianne Müller für ihre Untersuchung von Mechanismen der Stressregulation unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen

einzelnen gehalten und können nun sofort bzw. nach verschiedenen langen Zeitpunkten bezüglich ihres Verhaltens und der Stresshormonregulation im Detail untersucht werden.

Wir sind insbesondere an den persistierenden, langfristigen Effekten einer derartigen chronischen Stressphase interessiert, da dies möglicherweise genau jene Effekte sind, welche – übertragen auf die klinische Situation – die individuelle Empfindlichkeit gegenüber negativen Lebensereignissen erhöhen und dazu führen können, dass sich eine klinisch manifeste Erkrankung entwickelt. Wir konnten in diesem Modell sogar bis 12 Monate

nach Beendigung der Stressphase persistierende Veränderungen in der Regulation des Stresshormonsystems nachweisen. Aktuelle Forschungsansätze widmen sich nun der Frage, welche genetischen bzw. auch epigenetischen Faktoren



diesen langfristigen Veränderungen zu Grunde liegen.

Die Autorin ist Oberärztin in der Klinik des Max-Planck-Instituts für Psychiatrie in München.

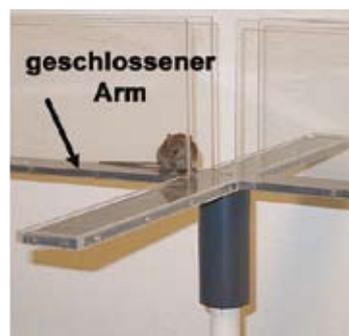
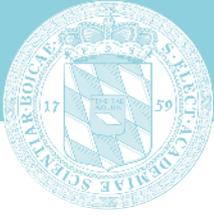


Abb. 3 (links): Paradigma zur Untersuchung des Angstverhaltens: elevated plus-maze-Test. Das elevated plus-maze-Paradigma beruht auf dem natürlichen Vermeidungsverhalten von Mäusen gegenüber aversiven Stimuli, in diesem Fall gegenüber den ungeschützten offenen Armen. Das Tier exploriert offene und geschlossene Arme des Testsystems. Aus dem Verhältnis der Explorationszeiten für die geschlossenen und offenen Arme lässt sich das Angstverhalten einschätzen.



GLÜCKWÜNSCHE

Georg Nöbeling zum 100. Geburtstag

DER VIELSEITIGE MATHEMATISCHE FORSCHER, LEHRER UND ALTREKTOR DER UNIVERSITÄT ERLANGEN-NÜRNBERG VOLLENDETE AM 12. NOVEMBER 2007 SEIN 100. LEBENSJAHR.

VON WULF-DIETER GEYER

Georg August Nöbeling wurde 1907 in Lüdenscheid geboren. Er studierte von 1927 bis 1929 in Göttingen, u. a. bei Edmund Landau; die entscheidenden Impulse erhielt er aber 1929 bis 1931 bei seinem Studium in Wien. Am Wiener Mathematischen Institut wirkten damals so renommierte Mathematiker wie Wilhelm Wirtinger, Philipp Furtwängler und Hans Hahn, ein Begründer und eine zentrale Gestalt des Wiener Kreises. Mindestens ebenso wichtig waren die jüngeren Kollegen, so Karl Menger, Kurt Gödel und Abraham Wald, die nur wenige Jahre älter als Nöbeling waren.

Lehrjahre in Wien

Für die Aktivität des Wiener mathematischen Lebens zeugen die bei Teubner in Leipzig verlegten „Ergebnisse eines mathematischen Kolloquiums“, herausgegeben von Menger unter Mitwirkung von Gödel und Nöbeling. Sie enthalten viele neue Ideen, die erstmals in dem von Menger 1928 gegründeten Wiener Kolloquium vorgestellt wurden. Schwerpunkt waren die Gebiete Topologie, mathematische Logik und Wirtschaftsmathematik. 1937 setzte der Austrofaschismus dieser Serie ein Ende, die Auflösung des Wiener Kreises war ihm schon 1936 gelungen.

Wie aktiv sich Nöbeling an diesem mathematischen Leben in Wien

beteiligte, zeigt ein Blick in das „Jahrbuch der Fortschritte der Mathematik“, wo man für die Jahre 1929 bis 1931 insgesamt 29 wissenschaftliche Publikationen von ihm aufgelistet findet. Ihr Themenkreis ist die Topologie; oft geht es um Fragen, die Menger über Kurven, Dimension und Maß gestellt hatte.

Promotion

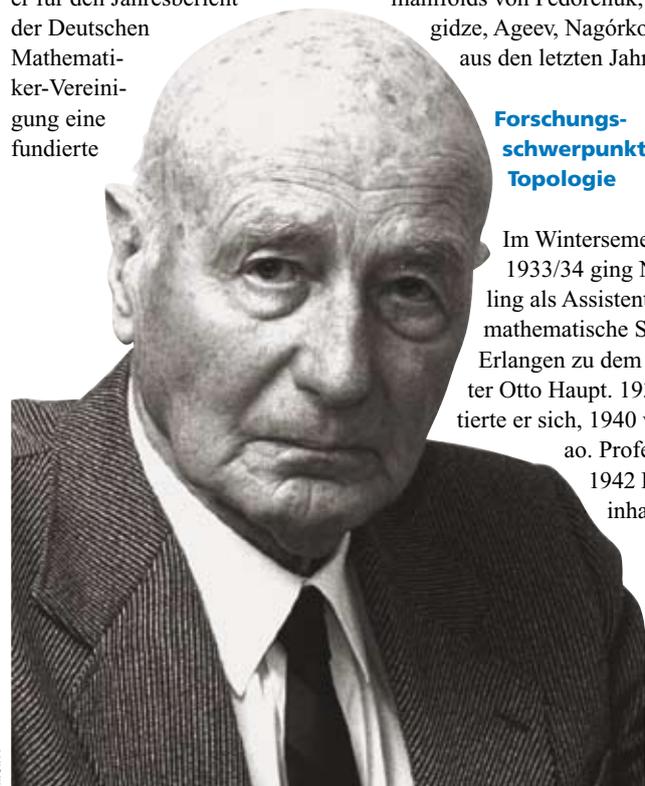
Die Wiener Arbeiten machen Nöbeling schnell in der mathematischen Welt bekannt. Schon 1931 liefert er für den Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung eine fundierte

Übersicht über die neuesten Ergebnisse der Dimensionstheorie. Das bedeutendste Resultat dieser frühen Jahre ist seine Dissertation, mit der er 1931 promoviert wurde. In ihr konstruiert er n -dimensionale Universalmengen im $2n+1$ -dimensionalen Raum, die den eindimensionalen Mengerschen Schwamm, die universelle Kurve im dreidimensionalen Raum, verallgemeinern. Dieses Ergebnis wird bis heute in verschiedenen Richtungen weiter entwickelt, z.B. in den Arbeiten über Nöbeling spaces und Nöbeling manifolds von Fedorchuk, Chigogidze, Ageev, Nagórko, Levin aus den letzten Jahren.

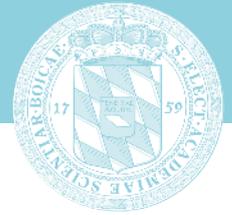
Forschungsschwerpunkt Topologie

Im Wintersemester 1933/34 ging Nöbeling als Assistent an das mathematische Seminar in Erlangen zu dem Geometer Otto Haupt. 1935 habilitierte er sich, 1940 wurde er ao. Professor und 1942 Lehrstuhlinhaber als

**Der Mathematiker
Georg Nöbeling.**



ARCHIV



Nachfolger des zweiten Erlanger Ordinarius Wolfgang Krull. Bis zu seiner Emeritierung 1976 blieb er Erlangen treu.

Das erste Arbeitsgebiet, die Topologie, begleitet Nöbeling das ganze mathematische Leben hindurch, wobei er später auch der algebraischen Topologie, Homologie- und Cohomologietheorie sowie der Homotopietheorie ein besonderes Augenmerk schenkt. Seine 1954 in der gelben Reihe des Springer-Verlags erschienene Monographie „Grundlagen der Analytischen Topologie“ lotet wie zahlreiche begleitende Arbeiten die Verallgemeinerungsfähigkeit der topologischen Grundbegriffe aus. Die meisten der bei ihm verfassten Dissertationen behandeln topologische Themen.

Wesentliche Arbeiten zur Geometrie

Neben der Topologie ist es die Geometrie, die Mutter der Topologie, der er wesentliche Arbeiten widmet. Seine 1934 beginnende Zusammenarbeit mit Otto Haupt behandelt geometrische Themen, oft Fragen aus der Haupt besonders am Herzen liegenden Ordnungsgeometrie. Die letzte gemeinsame Arbeit erschien 1987 zum 100. Geburtstag von Haupt in den „Geometriae Dedicata“ und behandelte Scheitelpunkte von Kurven, ein aus der Differentialgeometrie stammendes Thema. Zur Emeritierung erschien Nöbelings „Einführung in die nichteuklidischen Geometrien der Ebene“, wo euklidische, elliptische und hyperbolische ebene Geometrie axiomatisch weitgehend parallel behandelt werden, eine reizvolle Ergänzung zu Hilberts klassischer Grundlegung der Geometrie.

Arbeiten zur Analysis

Nöbelings Arbeiten erfassen auch manches andere mathematische Gebiet. Die schon in Wien begon-

nenen Ausflüge in die Maßtheorie setzen sich ab 1942 in zahlreichen Artikeln fort, die zunächst die Besonderheit des eindimensionalen Falles herausstellen und sich später auf die klassischen Integralsätze konzentrieren. Die letztgenannten Untersuchungen werden zwei Jahre nach der Emeritierung in der Monographie „Integralsätze der Analysis“ zusammengefasst. Auch zu Variationsproblemen und zur ebenen Kinematik liefert er substantielle Beiträge.

Ein neues Kapitel in der Theorie der abelschen Gruppen

Eine Arbeit Nöbelings, 1968 in den „Inventiones mathematicae“ publiziert, sticht aus dem bunten Strauß seiner vielseitigen Forschungen heraus. Sie zählt zu den Höhepunkten seines Forscherlebens und wird 1970 im Book of the Year der Encyclopaedia Britannica, p. 492, von Irving Kaplansky als eines der herausragenden wissenschaftlichen Ereignisse des Jahres gefeiert. Dabei ist sie von einem über 60-jährigen geschrieben, der sich bereits Jahre hindurch als Dekan und vor allem als Rektor der geliebten mathematischen Forschung nicht in gewünschtem Maß widmen konnte; zudem ist sie die einzige rein algebraische Arbeit Nöbelings.

Worum geht es? 1950 hatte Ernst Specker gezeigt, dass die abelsche Gruppe der ganzzahligen Funktionen auf der Menge der natürlichen Zahlen keine Basis besitzt, mit der man alle Funktionen als eindeutige Linearkombinationen darstellen kann. Er vermutete, dass dies jedoch der Fall ist, wenn man nur die beschränkten Funktionen betrachtet. Nöbeling gelang es mit einfachen Methoden, aber raffinierten Konstruktionen, diese Vermutung von Specker für beschränkte ganzzahlige Funktionen auf beliebigen Mengen zu beweisen. Die Ergeb-

nisse von Specker und Nöbeling haben in der Theorie der abelschen Gruppen neue Kapitel aufgeschlagen, auf die einzugehen ich mir hier versagen muss.

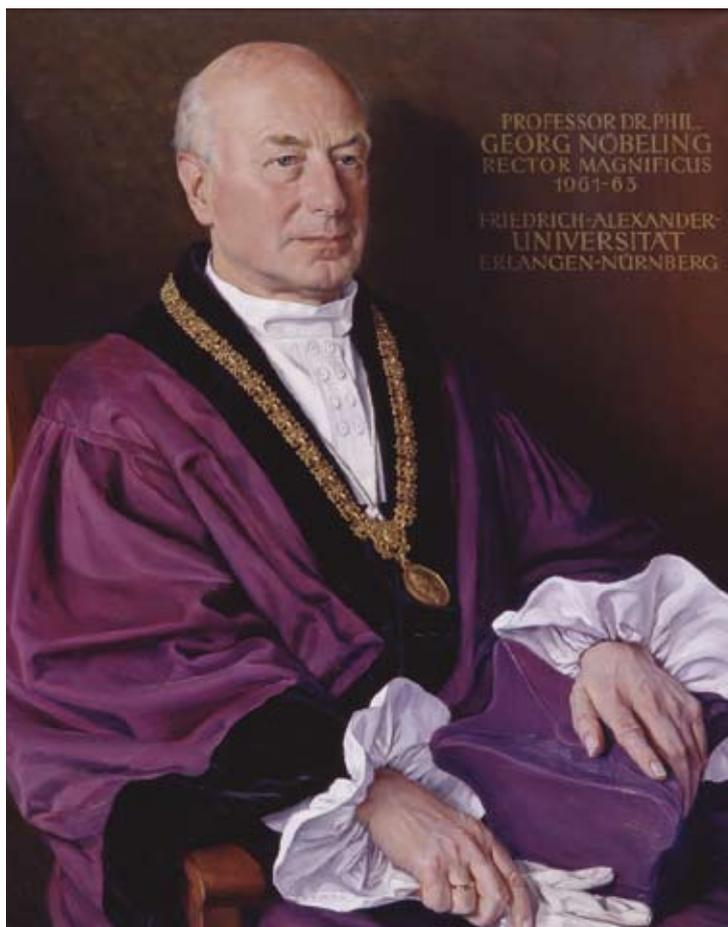
Im Dienst des Gemeinwohls der Wissenschaft

Georg Nöbeling hat für seine reiche wissenschaftliche Arbeit viel Anerkennung gefunden. Solche Anerkennung ist oft mit Arbeit für andere verbunden; Nöbeling hat sich nie gescheut, Verpflichtungen für das Gemeinwohl der Wissenschaft auf sich zu nehmen. Zweimal, in den Jahren 1952/53 und 1954/55, wählte ihn die Deutsche Mathematiker-Vereinigung zu ihrem Vorsitzenden, seit 1959 ist er ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

Rektor der Universität Erlangen und Baureferent in Zeiten des Hochschulausbaus

In den Jahren 1950 bis 1952 war er Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät, von 1961 bis 1963 leitete er als Rektor Magnificus die Geschicke der Universität Erlangen und war anschließend viele Jahre als ihr Baureferent tätig. Die Studentenzahlen stiegen in diesen Jahren rapide an, der Wissenschaftsrat hatte 1960 Empfehlungen für den Ausbau der Hochschulen gegeben. Das musste in zähem Ringen um die Einzelheiten in die Tat umgesetzt werden, viele für die Fortentwicklung der Friedrich-Alexander-Universität (FAU) wichtige Planungen mussten eingeleitet, Entscheidungen gefällt werden.

Direkt vor der Übernahme des Rektorats war die Nürnberger Hochschule für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften in die FAU eingegliedert worden; die gravierende Raumnot erforderte einen Neubau auf dem Tuchergelände.



Ölgemälde von Josef Vietze aus dem Jahr 1964 im Treppenhaus des Erlanger Schlosses.

Die Heil- und Pflegeanstalt mit einem Areal von 15 ha war zu verlegen, um die medizinische Fakultät in unmittelbarer Nähe des Stadtzentrums auszubauen; der dazu nötige Grundsatzvertrag wurde zu Beginn des zweiten Rektoratsjahres unterzeichnet.

Im selben Jahr beschloss der Bayerische Landtag die insbesondere von den Naturwissenschaften der FAU geforderte Errichtung einer Technischen Fakultät in Erlangen. Nöbeling engagierte sich vor allem bei den Bauvorhaben für die Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften auf dem Erlanger Südgelände. Die Remeis-Sternwarte in Bamberg wurde als Astronomisches Institut der FAU eingliedert. Der Grundstein für den Neubau der damals der FAU angegliederten Pädagogischen Hochschule Bayreuth wurde gelegt. Insgesamt waren es 59 größere Baumaßnahmen, die in der Amtszeit des Rektors Nöbeling geplant, begonnen und durchgeführt wurden.

Nicht alle Projekte konnte Nöbeling in seiner Amtszeit abschließen; als Baureferent blieb ihm genügend Arbeit, etwa die Betreuung der Bebauung des Geländes an der Bismarckstraße: der Neubau der Philosophischen Fakultät mit dem Auditorium Maximum, der Neubau des Mathematischen Instituts, die Unterbringung der Juristischen Fakultät.

Für seine Verdienste zeichnete der Freistaat Bayern Georg Nöbeling mit dem Bayerischen Verdienstorden aus.

Der akademische Lehrer

Das Wirken Nöbelings ist geprägt von seiner integren, geradlinigen Persönlichkeit, seiner sachlichen, klaren, unbestechlichen und doch menschlich toleranten Haltung. Seine preußische Korrektheit, seine Fähigkeit, komplexe Sachverhalte knapp auf den entscheidenden Punkt zu bringen, seine offene, kommunikative Art machten ihn

zu einem wesentlichen und gern gehörten Mitglied jedes Gremiums, dem er angehörte, und zu einem angenehmen Gremienvorstand.

In seiner Zeit als Hochschullehrer war Nöbeling jeden Morgen spätestens um 8 Uhr in seinem Institut, wo er, oft bis in die frühen Abendstunden, im Dienstzimmer am Schreibtisch saß, eingehüllt in dicke Wolken blauen Dunstes, stets eine Respektperson. So kennen ihn seine Studenten, Doktoranden und Kollegen, denen er Liebe zur Mathematik, hartnäckiges Feilen an Problemen und einen noblen Stil vorlebte. Bei seiner Emeritierung sagte Otto Haupt: „Sie haben in den schweren Jahren von 1933 bis 1945 wesentlich dazu beigetragen, daß das mathematische Seminar wissenschaftlich und in der Lehre auf hohem Niveau arbeitete... In der Lehre bedeutete das, daß die Studenten auch durch harte Arbeit bewegt wurden, Probleme anzugehen und methodisch zu meistern, die ihnen unvermutet in den Weg traten.“

N. N. – „Notfalls Nöbeling“

Sein Pflicht- und Verantwortungsgefühl sind sprichwörtlich. Die bei unbesetzten Stellen auftretende Abkürzung N. N. im Vorlesungsverzeichnis wurde in Erlangen als „Notfalls Nöbeling“ gelesen. Am besten charakterisieren seine Person Worte, die er selbst bei seiner Emeritierung aussprach: „Ich habe nicht mehr getan, als ich glaubte, tun zu müssen auf Grund der Verpflichtung, die jeder Institutsangehörige dem Institut und der Universität gegenüber hat. Ich möchte freilich nicht verschweigen, daß diese Arbeit mir auch Freude gemacht hat.“

Der Autor ist em. Professor für Mathematik an der Universität Erlangen-Nürnberg.



NACHRUF

Erinnerung an Reinhard Lauth (1919–2007)

AM 23. AUGUST 2007 VERSTARB DER PHILOSOPH REINHARD LAUTH, INITIATOR UND HERAUSGEBER DER J. G. FICHTE-GESAMTAUSGABE.

VON ERICH FUCHS

Meine erste Begegnung mit dem Philosophen Reinhard Lauth war akustischer Art. Im Salzburger Nachtstudio hörte ich um das Jahr 1960 zu verboten später Stunde als Gymnasiast im Internat einen Vortrag zu Kant und Fichte. Die sanfte Stimme des Vortragenden ließ kaum vermuten, welch energischer, streitbarer Mann da am Mikrophon war. Seine Hartnäckigkeit und Willenskraft, mit der er – bei allem Charme – seine Ziele verfolgte, sollte ich später, und das dann über 40 Jahre lang, kennen lernen.

Editorisches Lebenswerk: die J. G. Fichte-Gesamtausgabe

Reinhard Lauth hatte im Verlauf seiner Studien und seiner Lehrtätigkeit an der Münchner Universität, seit 1948 als Dozent und ab 1955 als Professor, in der Philosophie J. G. Fichtes das System gefunden, das den eigenen Erkenntnisbemühungen Erfüllung und Lösung versprach. Im Besonderen war es das Problem der Interpersonalität, das ihn zu Fichte geführt hatte.¹ Einer breiten Anerkennung und Durchdringung durch Forschung und Lehre im 20. Jahrhundert stand aber die unzureichende Textgrundlage im Wege. So entwarf Reinhard Lauth den Plan, den Nachlass des Philosophen nach modernen kritischen Grundsätzen herauszugeben. In mühevollen Nachforschungen fand er, von einem Einwohnermeldeamt



HANS GEORG VON MANZ

Reinhard Lauth
(1919–2007).

zum nächsten sich durchfragend, den nach der Rückkehr aus dem Krieg in Hessen als Mathematiklehrer untergekommenen Hans Jacob.² Dieser war in den 1930er Jahren als Herausgeber einer in mehreren Bänden geplanten Ausgabe von Fichtes Nachgelassenen Schriften tätig gewesen. Im geteilten Berlin lag in der ehemals preußischen Staatsbibliothek der Hauptteil von Fichtes Manuskripten, vor nicht langer Zeit aus Moskau zurück-

gekehrt, wohin ihn die russische Besatzungsmacht nach Kriegsende geschafft hatte.

Zusammen nahmen die beiden Forscher Beziehungen zur Deutschen Akademie der Wissenschaften und der Leitung der Staatsbibliothek auf. Wegen der politischen Verhältnisse im Jahre 1957 zwischen den beiden deutschen Staaten schien Reinhard Lauth besondere Vorsicht geraten. Es gelang ihm, die „große Politik“ aus der Sache weitgehend herauszuhalten und die Zustimmung der maßgeblichen

Stellen der DDR zur Bearbeitung und Drucklegung des Fichte-Nachlasses zu bekommen. In einer letzten Publikation nannte er als besondere Hilfe die Unterstützung durch Manfred Buhr, mit dem er zuletzt in Freundschaft verbunden war, und die Zusammenarbeit mit dem Istituto Italiano per gli Studi Filosofici in Neapel.

Inzwischen war auch die Suche nach dem Nachlassteil, der bei der Familie Fichte verblieben war, erfolgreich. Die Familie Fichte erteilte nicht nur die Zustimmung zur Veröffentlichung, sondern verkaufte, angeregt durch die Herausgeber der geplanten Ausgabe, die Manuskripte nicht ins Ausland, sondern an die Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz. Seit der Vereinigung der beiden Bibliotheken in Berlin wird auch der Fichte-Nachlass wieder an einem einzigen Platz aufbewahrt.

Fußnoten:

¹ Vgl. Erich Fuchs, *Die J. G. Fichte-Gesamtausgabe der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, in: Der transzendentalphilosophische Zugang zur Wirklichkeit*, hg. v. E. Fuchs, M. Ivaldo und G. Moretto, Stuttgart-Bad Cannstatt 2001, S. 553–569.

² Vgl. R. Lauths *Nachruf* in GA, II, 3, S. Vff.

³ So im Tagungsband K. Hammacher (Hg.), *Der transzendente Gedanke*, Hamburg 1981, S. 566.

⁴ *Bibliographie Reinhard Lauth, zusammengestellt von Christian Jerrentrup*, München 2002.

⁵ Brief v. 2. März 1790, GA III, 1, S. 73.

⁶ Brief v. 30. August 1795, GA III, 2, S. 392f.

Begründer der Fichte-Edition

In Aloys Wenzl hatte Reinhard Lauth ein Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und einen Partner gefunden, der das Projekt einer Kommission zur Herausgabe des Fichte-Nachlasses unterstützte. Diese wurde am 1. Februar 1957 gegründet. Nach heiklen Verhandlungen im Ostteil Berlins kam es am 22. Oktober 1957 zu einer Vereinbarung zwischen Lauth, Jacob und Klaus Schrickel als Vertreter der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Die Ostberliner Staatsbibliothek, vertreten durch ihren Leiter Horst Kunze, stellte im Vertrag vom 25. März 1959 alle Fichte-Manuskripte zur Verfügung. Damit konnte dank der finanziellen Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Arbeit aufgenommen werden. (Der Vertrag mit der damaligen „Westdeutschen Bibliothek“ in Marburg datiert vom 23. November 1961.)

Auch die Suche nach einem geeigneten Verlag brachte Reinhard Lauth erfolgreich zum Abschluss. Am 12. August 1959 wurde mit dem aufstrebenden Verleger Günther Holzboog der Verlagsvertrag geschlossen. Im Jahr 1962 erschien der erste Band der Fichte-Ausgabe, dem bis dieses Jahr 35 weitere gefolgt sind. Dass dieses für neuzeitliche Editionen wohl einmalige Erscheinungstempo (1 Band pro einviertel Jahre) möglich war, ist in erster Linie der persönlichen Durchsetzungskraft, dem Fleiß und der Arbeitsenergie von Reinhard Lauth zu verdanken. Dass daneben die Edition für die Qualität ihrer Ergebnisse von der Fachwelt hervorgehoben worden ist, sei dem Mitherausgeber und Nachfolger als bloße Feststellung gestattet.

Unermüdlisches Engagement

Reinhard Lauth hat es einmal selbst als einen Grund der erfolgreichen Arbeit der Fichte-Edition bezeichnet, dass nicht isolierte Herausgeber einzelner Bände am Werke sind, sondern „daß die gesamte Arbeit in einer Zentrale zusammengeht, die das gesamte Gebiet im Detail kennt und beherrscht, so daß ein allseitiger Bezug gewährleistet ist.“³ Diese „Zentrale“ war natürlich Reinhard Lauth selbst, der jede Zeile, die satzfertig an den Verlag gegangen ist, überprüft hat. Zudem hat er bis ins Jahr 2000 nahezu jedes ein Manuskript oder Werk einleitende Vorwort selbst geschrieben. Auch die allermeisten kommentierenden Fußnoten gehen in ihrer Endfassung auf ihn zurück.⁴

Internationale Wirkung

Der zügige Fortgang der Ausgabe brachte auch der internationalen Fichte-Forschung einen großen Aufschwung. In Japan und China

entstanden, von Reinhard Lauth angeregt und betreut, eigene Fichte-Editionen in landessprachlichen Übersetzungen; darüber hinaus wurden dadurch Übersetzungen einzelner fichtescher Werke in Italien, Frankreich, Russland, USA, Spanien und – mit diesen Primärtexten verbunden – eine Fülle von Publikationen zur Transzendentalphilosophie initiiert. Auch die in denselben Umkreis gehörenden Ausgaben von Werken und Briefen Friedrich Heinrich Jacobis und Karl Leonhard Reinholds haben Reinhard Lauth direkt oder mittelbar zum Anreger gehabt.

Lehrfähigkeit an der LMU: seine „Münchner Schule“

Besonderes Geschick hat Reinhard Lauth entwickelt, ein Team von Mitarbeitern zu finden, „die die gemeinsamen editorischen und philosophischen Intentionen im Dienste der Ausgabe zu erfüllen imstande waren“ (so der Vorsitzende der Fichte-Kommission Werner Beierwaltes in seiner Ansprache anlässlich der Trauerfeier), und – wenn auch nicht ohne gelegentliche Konflikte – über die Jahre hinweg zusammenzuhalten.

Dies gelang ihm vor allem durch seine Lehrfähigkeit an der Münchner Universität. In den fünfziger und sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts verschaffte er sich durch lebendiges, stets die Wahrheitsfrage im Auge behaltendes Dozieren einen mehrere Studentengenerationen umfassenden Hörer- und Mitarbeiterkreis, den er später gerne seine „Münchner Schule“ nannte. Ich habe in lebendiger Erinnerung, wie sehr Reinhard Lauth auf dem Katheder einerseits durch eine in sokratischer Frage- und Antwortmanier vorantreibende Diskussion seine Hörer in philosophische Höhen (oder Tiefen, wenn man will) führte; wie er aber auch immer wieder darauf

hinweis, dass echte Wissenschaft völlig vorurteilsfrei, keine mögliche Denk- und Intentionsvoraussetzung aussparend, von der Frage geleitet sein müsse: „Wie kann ich das (Behauptete) wissen?“ Dieses Ziel der wissenschaftlichen Philosophie, das zeitlos gültige, über alle in der Philosophiegeschichte auftretenden Strömungen hinausgehende, systematische Wissen, sah Reinhard Lauth am ehesten im transzendentalen Denken von Descartes, Kant und J. G. Fichte wirklich geworden – deshalb auch seine letztlich erfolgreichen Bemühungen um eine wissenschaftliche Edition der Werke Fichtes.

Systematisches Philosophieren

Reinhard Lauth entwickelte ein eigenes System, das das Ganze der Wirklichkeit in prinzipieller Erkenntnis darzustellen suchte. In dieser Absicht hielt er mehrmals in neun aufeinanderfolgenden Semestern eine Folge von Vorlesungen, die die verschiedenen Teilgebiete der Philosophie thematisierten. Lange beabsichtigte er, diese in eigenen Monographien herauszugeben. Außer der einleitenden Begriffsschrift und der Ethik ist es beim Plan geblieben. An wissenschaftlichen Arbeiten haben Reinhard Lauth neben der Editionstätigkeit die Bücher und zahlreichen Aufsätze über philosophiegeschichtliche Themen im Umkreis von Fichte davon abgehalten. Besonders bedauerlich ist, dass die Arbeit am zweiten Band der „Theorie des philosophischen Arguments“ unvollendet liegen blieb. Gleiches ist von Reinhard Lauths Bestrebungen seiner Münchener Anfangsjahre zu sagen, aus dem „Fichte-Institut“ ein Instrument zu machen, mit dem die transzendentalphilosophischen Einsichten als Grundlagentheorie für weitere Bereiche und Teildisziplinen der Wissenschaft (wie z. B. Soziologie, Psychologie, Pädagogik) nutzbar gemacht werden sollten.

Reinhard Lauth hat – ähnlich wie der von ihm willensstarke, streitbare Edierte – nie vergessen, dass wissenschaftliches Denken kein bloß theoretisches ist, sondern aus der wertenden Praxis kommt und auf diese zurückkehrend anzuwenden ist. Oder wie Fichte gesagt hat: „Ich will nicht bloß denken; ich will handeln... Ich habe nur eine Leidenschaft, nur ein Bedürfnis, nur ein volles Gefühl meiner selbst, das: außer mir zu wirken.“⁴⁵ Da es oft das Schicksal des Philosophen ist, die Früchte seiner Arbeit mit eigenen Augen nicht mehr sehen zu können, erfordert die Ergebung darin allerdings ein gerüttelt Maß an Geduld. Die genannten Projekte wurden letztlich nicht realisiert. Geduldiges Erwarten war ja Reinhard Lauths starke Seite nicht, und er wandte sich einem anderen Wirkungsfeld zu; denn noch etwas hatte er mit Fichte gemein, etwas, das dieser in einem Brief an F. H. Jacobi so ausgedrückt hat: „Wir ... philosophieren ... aus Not für unsere Erlösung.“⁴⁶ Die Motive und Vorgangsweisen näher zu beleuchten, aus und mit denen Reinhard Lauth in den Folgejahren versucht hat, in das Rad der Geschichte einzugreifen und den Gang von Weltlichem und Nicht-Weltlichem zu verändern, und mit welchem Erfolg das geschehen ist, gehört nicht hierher.

Es bleibt die Erinnerung an einen begeisternden philosophischen Lehrer und die Anerkennung und Würdigung einer überragenden editorischen Lebensleistung, der sich neben der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, die ihm im Jahr 2003 die Silberne Verdienstmedaille verlieh, auch nachfolgende Herausgeber und Mitarbeiter bei der Fertigstellung der Ausgabe verpflichtet wissen. Leider hat der Verstorbene das Ziel, die Ausgabe in einem Lebensalter beginnen und

Buchpublikationen von Reinhard Lauth (Auswahl):

- Die Philosophie Dostojewskis, 1950
- Die Frage nach dem Sinn des Daseins, 1953
- Zur Idee der Transzendentalphilosophie, 1965
- Die absolute Ungeschichtlichkeit der Wahrheit, 1966
- Begriff, Begründung und Rechtfertigung der Philosophie, 1967
- Ethik in ihrer Grundlage aus Prinzipien entfaltet, 1969
- Die Entstehung von Schellings Identitätsphilosophie in der Auseinandersetzung mit Fichtes Wissenschaftslehre, 1975
- Theorie des philosophischen Arguments, 1979
- Die Konstitution der Zeit im Bewußtsein, Hamburg 1981
- Die transzendente Naturlehre Fichtes nach den Prinzipien der Wissenschaftslehre, 1984
- Dostojewski und sein Jahrhundert, 1986
- Hegel vor der Wissenschaftslehre, 1987
- Transzendente Entwicklungslinien von Descartes bis zu Marx und Dostojewski, 1989
- Vernünftige Durchdringung der Wirklichkeit, 1994
- Descartes' Konzeption des Systems der Philosophie, 1998

abschließen zu können, wovon er oft gesprochen hat, selbst nicht mehr ganz erreicht.

Der Autor ist wissenschaftlicher Sekretär der Kommission für die Herausgabe des Fichte-Nachlasses und Mitherausgeber der J. G. Fichte-Gesamtausgabe.



GRATULATION

Zum 75. Geburtstag von Roland Bulirsch

AM 10. NOVEMBER 2007 FEIERTE DER MATHEMATIKER UND SEKRETAR DER MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN KLASSE DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN GEBURTSTAG.

VON FRIEDRICH L. BAUER
UND ARNDT BODE

Roland Bulirsch ist 1932 geboren in Reichenberg/Böhmen, jetzt Liberec/Tschechische Republik. Er wurde 1946 zwangsweise „ausgesiedelt“ und begann 1947 eine Ausbildung zum Maschinenschlosser bei Siemens-Schuckert in Nürnberg, Gesellenprüfung 1951.

Wissenschaftliche Karriere

Auf dem Zweiten Bildungsweg machte er 1954 das Abitur an der Oberrealschule in Nördlingen und begann sodann das Studium der Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule München, das er 1959 mit dem Diplom abschloss. 1961 folgte die Promotion mit einem von Klaus Samelson gestellten Thema, 1965 dann die Habilitation für Mathematik. 1967 wurde er Associate Professor an der University of California, San Diego, die ihm 1968 einen Ruf als Full Professor erteilte. Er ging jedoch als ordentlicher Professor für Angewandte Mathematik an die Universität Köln, und 1973 zurück an die Technische Universität München als ordentlicher Professor für Höhere und Numerische Mathematik. Dort wurde er auf den Lehrstuhl von F. L. Bauer berufen, der auf einen Lehrstuhl für Informatik wechselte.

Roland Bulirsch war über viele Jahre zeitweilig Gastprofessor in San Diego. 1991 wählte ihn die Bayerische Akademie der Wissenschaften zu ihrem ordentlichen Mitglied, 1998 übernahm er den Vorsitz

der Kommission für die Herausgabe der Werke von Johannes Kepler, den er bis heute innehat. Seit 1998 ist er auch Sekretar der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie.



Roland Bulirsch.

Roland Bulirsch war auch Zweitmitglied in der 1967 gegründeten Fakultät für Informatik der Technischen Universität München. 2001 wurde er in der Fakultät für Mathematik der TU München emeritiert.

Gutachtertätigkeit

Roland Bulirsch war bis 1988 Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und Gutachter der Alexander von Humboldt-Stiftung, bis 1986 Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach, bis 2003 Wissenschaftlicher Berater der Deutsch-Israelischen Stiftung in Jerusalem. Von 1998 bis 2001 war er auch Senator der Technischen Universität München.

Ein Meister des öffentlichen Vortrags

Seine faszinierenden öffentlichen Vorträge sind unvergesslich. Einige Beispiele umreißen die Spannweite seiner Ideenwelt:

- Sind die Mathematiker – ist die Mathematik zu etwas nütze (1987)?
- Mathematik und Informatik – Vom Nutzen der Formeln (1992)
- Mathematik und Hochtechnologie (1969)
- Nutz und Frommen der Mathematik (1996)
- Mathematik – Triumph der geistigen Organisation (1996),
- Virtuelle Welten aus dem Rechner – Symbiose von Wissenschaft und Kunst (1998)
- Constantin Caratheodory: Bauingenieur und Mathematiker (1999)
- Optimale Flugbahnen zu den Planeten – Mathematik in der Raumfahrt (2001, F. L. Bauer gewidmet)
- Himmel und Erde messen (2002)

Standardwerk zur Numerischen Mathematik

Auch einige Bücher sind zu erwähnen:

- Interpolation und genäherte Quadratur (mit H. Rutishauser, 1968)
- Vom Regenbogen zum Farbfernsehen (mit R. Seydel, 1986)

Die Monographie „Einführung in die Numerische Mathematik II“, die Roland Bulirsch zusammen mit Josef Stoer verfasst hat, erschien im Springer-Verlag Heidelberg im Jahr 1973 in der ersten Auflage, viele weitere Auflagen folgten, die letzte im Jahr 2007. Die Monographie begründete den frühen Ruhm der beiden Verfasser und wurde in die englische, italienische, polnische und chinesische Sprache übersetzt.

Aus dieser frühen Zeit stammen auch die im Springer-Verlag Heidelberg herausgegebenen Reihen „Handbook Series Numerical Integration“ und „Handbook Series Special Functions“, mit Themen wie Numerical Quadrature by Extrapolation (1967), Numerical calculation of the Sine, Cosine and Fresnel Integrals (1967) und Numerical calculation of the elliptic integrals and elliptic functions (1969), die weltweit Beachtung fanden.

Auszeichnungen und Ehrungen

Für seine wissenschaftlichen Leistungen wurde Roland Bulirsch mit der Ehrendoktorwürde der Universität Hamburg (1991), der Technischen Universität in Liberec (2000), der Technischen Hochschule Athen (2001) und der Vietnamesischen Akademie der Wissenschaften und Technologie in Hanoi (2004) ausgezeichnet.

Die Sudetendeutsche Akademie der Wissenschaften und Künste und die

Academia Scientiarum et Artium Europaea Salzburg wählten ihn zu ihrem Mitglied. 1997 wurde ihm die Gedenkmedaille der Karls-Universität Prag, 2003 die Rittervon-Gerstner-Medaille der Stadt München, 2004 die Alwin-Walther-Medaille der Technischen Universität Darmstadt überreicht.

Träger des Maximiliansordens für Wissenschaft und Kunst

1998 wurde er Mitglied des Bayerischen Maximiliansordens für Wissenschaft und Kunst. Diese außerordentliche Auszeichnung des Freistaats Bayern ist jeweils nur 100 lebenden Ordensträgern vorbehalten, darunter derzeit nur noch zwei Mathematiker.

Idealer Mathematiker

Roland Bulirsch verkörpert das Ideal eines Mathematikers: Er kann auch Kompliziertes einfach erklären. Und man kann ihn weder der Reinen noch der Angewandten Mathematik zurechnen, er ist eben ganzheitlicher Mathematiker, was auch Interesse an den Nachbargebieten einschließt, so an der Informatik und an der Astronomie.

Friedrich L. Bauer ist em. o. Professor für Mathematik und Informatik der TU München. Arndt Bode ist o. Professor für Informatik und seit 1999 Vizepräsident der TU München.



AKADEMIE INTERN

Kurz notiert

VON GISELA VON KLAUDY



Professor Dr. Gerhard Ertl, Träger des Nobelpreises für Chemie 2007 und korrespondierendes Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften seit 1998.

RUNDE GEBURTSTAGE

100 JAHRE

Prof. Dr. Georg Nöbeling, Professor emeritus für Mathematik, am 12. November 2007.

85 JAHRE

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Rudolf R. Hoppe, Professor emeritus für Anorganische Chemie, am 29. Oktober 2007.

Prof. Dr. Piotr Slonimski, Professor emeritus für Genetik, am 9. November 2007.

80 JAHRE

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Otto Ludwig Lange, Professor emeritus für Botanik, am 21. August 2007.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Friedrich Hirzebruch, Professor emeritus für Mathematik, am 17. Oktober 2007.

Prof. Dr. Helmut Gneuss, Professor emeritus für Englische Philologie, am 29. Oktober 2007.

Prof. Dr. Karl Bertau, Professor emeritus für Deutsche Philologie, am 1. November 2007.

75 JAHRE

Prof. Dr. Rudolf Smend, Professor emeritus für Altes Testament, am 17. Oktober 2007.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Roland Bulirsch, Professor emeritus für Höhere und Numerische Mathematik, am 10. November 2007.

70 JAHRE

Prof. Dr. Ernst Steinkellner, Professor emeritus für Buddhismuskunde und Tibetologie, am 3. Oktober 2007.

65 JAHRE

Prof. Dr. Winfried Schulze, Professor für Neuere Geschichte, am 13. Oktober 2007.

Prof. Dr. Ludwig Siep, Professor für Philosophie, am 2. November 2007.

VERSTORBEN

Prof. Dr. Reinhard Lauth, Mitglied in der Kommission für die Herausgabe des Fichte-Nachlasses und Mitherausgeber der Fichte-Gesamtausgabe
* 11. August 1919
† 23. August 2007.

ORDEN, PREISE, EHRUNGEN

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Otto Ludwig Lange, Professor emeritus für Botanik, 2007 Eminent Ecologist Award.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Gerhard Ertl, Professor emeritus für Physikalische Chemie, Nobelpreis für Chemie 2007.

Prof. Dr. Gerhard Regn, Professor für Romanische Philologie, die Auszeichnung Commendatore dell'Ordine della stella della Solidarietà Italiana.

Prof. Dr. Dr. h. c. Willibald Sauerländer, Honorarprofessor für Mittlere und Neuere Kunstgeschichte, Grand Prix de la Société française d'archéologie.

EHRENDOKTORWÜRDEN

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Otto Braun-Falco, Professor emeritus für Dermatologie und Venerologie, Ehrendoktorwürde der Comenius-Universität Bratislava.

MITGLIEDSCHAFT

Prof. Dr. Hartmut Bobzin, Professor für Islamwissenschaften, Senior Fellowship am Alfred Krupp Wissenschaftskolleg.

NEUE MITARBEITERIN

Dr. Elisabeth Schepers, wissenschaftliche Referentin in der Akademie-Verwaltung, seit 15. Oktober 2007.

DIENTSJUBILÄUM

40-jähriges Dienstjubiläum: **Dr. Hugo Beikircher**, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Kommission für die Herausgabe des Thesaurus linguae Latinae, am 1. Oktober 2007.

25-jähriges Dienstjubiläum: **Ilona Maier**, Bibliothekarin in der Kommission für die Herausgabe des Thesaurus linguae Latinae, am 10. Oktober 2007.

Dr. Claudia Kraus, wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Kommission für die Herausgabe eines altokzitanischen Wörterbuches, am 1. November 2007.

Robert Müller, technischer Angestellter am Walther-Meißner-Institut für Tieftemperaturforschung, am 30. November 2007.

Volker Seibt, technischer Angestellter am Leibniz-Rechenzentrum, am 1. Dezember 2007.

ZUWAHLEN IN DEN KOMMISSIONEN

Prof. Dr. Marc-Aeilko Aris und **Prof. Dr. Horst Fuhrmann**, Kommission für die Herausgabe eines mittellateinischen Wörterbuches.

Prof. Dr. Gerhard Brey, Kommission für Geowissenschaftliche Hochdruckforschung.

Prof. Dr. Hans Günter Hockerts und **Prof. Dr. Gangolf Hübinger**, Kommission für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte.

Prof. Dr. Norbert Oettinger, Kommission für Keilschriftforschung und Vorderasiatische Archäologie.

WEITERE PERSONALIA

Prof. Dr. Paul Kunitzsch, legte den Vorsitz der Kommission für Semitische Philologie nieder. Zu seinem Nachfolger wählte die Kommission im Juli 2007

Prof. Dr. Hartmut Bobzin.





GEODÄSIE

Max Kneiβl (1907–1973): ein bayerischer Geodät von Weltrang

ZUM 100. GEBURTSTAG VON MAX KNEISSL RIEF EIN GEDENKKOLLOQUIUM DAS FASSETTENREICHE WIRKEN DES AKADEMIEMITGLIEDS IN ERINNERUNG.

VON THOMAS
WUNDERLICH

Max Kneiβl ist ein Name, der wahrhaft großen Klang in Deutschland und der Welt hat. So vielseitig und umfangreich sind die Leistungen dieses Geodäten, dass sich eine Schar prominenter Laudatoren am 21. September 2007 gerne in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zusammenfand, um im Rahmen eines feierlichen Gedenkkolloquiums den großen Wissenschaftler und akademischen Lehrer anlässlich seines 100. Geburtstags zu würdigen. Eine interessierte Zuhörerschaft von rund einhundert ehemaligen Schülern und Mitarbeitern sowie die drei Kinder Kneiβls waren dabei, als die Verdienste in thematisch geordneten Kurzreferaten ins Gedächtnis zurückgerufen wurden.

**Lehrer, Wissenschaftler,
Rektor, Europäer**

An der Spitze der Redner stand der Präsident der Technischen Universität München Wolfgang A. Herrmann. Er betrachtete die eindrucksvolle Vita des am 9. September 1907 in München geborenen Max Kneiβl aus verschiedenen Perspektiven, beginnend mit der Hochschullaufbahn. Als Schüler von Geheimrat Näbauer studierte er ab 1928 Vermessungswesen und



ARCHIV DES LEHRSTUHLIS FÜR GEODÄSIE DER TUM

legte 1931 die Diplomprüfung, 1934 die Große Staatsprüfung ab. Im selben Jahr wurde er Assistent von Näbauer und bereits 1936 zum Dr.-Ing. promoviert. Mit seiner Dissertation „Versteifung eines geodätisch ausgeglichenen Dreiecksnetzes durch die rechnerische Einbeziehung astronomischer Beobachtungen“ war er einer Anregung von Sebastian Finsterwalder, dem großen Mathematiker der TH München, gefolgt. 1941 erlangte Kneiβl die Habilitation mit der Schrift „Näherungsverfahren zum Zusammenschluß von Drei-

ecksnetzen“. Nach der Dienstzeit als Reserveoffizier im Kriegskarten- und Vermessungswesen beim Oberkommando des Heeres und der folgenden fruchtbaren Tätigkeit als Abteilungsleiter des Bayerischen Landesvermessungsamtes wurde Kneiβl 1949 an seine Alma Mater, die TH München, als Ordinarius für Geodäsie und Direktor des Geodätischen Instituts berufen.

Hier konnte er nun seine wissenschaftlichen, didaktischen und organisatorischen Talente voll entfalten. Sein scharfer Verstand und seine

**Max Kneiβl bei der
Winkelmessung 1.O.
auf der Spitze des
Nordturms der
Münchner Frauen-
kirche.**

klaren Worte waren bald besonders gefragt, als es galt, den notwendigen räumlichen, sächlichen und personellen Ausbau aufgrund rasch steigender Hörerzahlen an der TH München durchzusetzen. Dies gelang ihm in seiner Zeit als Rektor (1958 bis 1960) in hervorragender Weise.

Der Präsident der TU München, Wolfgang A. Herrmann, würdigte die Verdienste Max Kneißls.

Unter den wissenschaftlichen Verdiensten hob Präsident Herrmann besonders jene hervor, welche beharrlich auf die Schaffung eines einheitlichen geodätischen Referenzrahmens für Europa abzielten und diesen auch über die Jahrzehnte erreichten. Kneißl war auch tatkräftig am Zustandekommen des von seinem Schüler Rudolf Sigl initiierten und geleiteten Sonderforschungsbereiches 78 „Satellitengeodäsie“ beteiligt. Erst mit den Methoden der Satellitengeodäsie war es der internationalen Geodäsie möglich, ein einheitliches, weltumspannendes Referenzsystem einzurichten. An derartigen Missionen hat die im SFB 78 entstandene Fundamentalstation Wettzell im Bayerischen Wald hochrangigen Anteil. Fast wäre es mit Unterstützung Kneißls auch gelungen, die Errichtung des Protonenbeschleunigers der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN in der Nähe Münchens zu erreichen.

Entwicklung der Teildisziplinen

Norbert Vogt, amtierender Dekan der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen der TUM, fokussierte seinen Beitrag auf die Genese der damaligen Fakultät für Bauwesen und der Institute im Bereich der heutigen Geodäsie und Geoinformation. Er würdigte dabei besonders Max Kneißls weit vorausblickende Initiative zur Einrichtung eines Lehrstuhls für Astronomische und Physikalische Geodäsie im Jahre 1961. An einem eigens für den Anlass angefertigten Stammbaum zeigte Dekan Vogt,

wie die Äste und Zweige der modernen Teildisziplinen der Geodäsie und Geoinformation aus dem Stamm, welcher im Lehrstuhl für Geodäsie, Straßen- und Eisenbahnbau unter Carl Max von Bauernfeind bis zum Gründungsjahr der TH München 1868 wurzelt, über die Zeit gewachsen sind. Das Amt des Dekans bekleidete Kneißl im Studienjahr 1954/55.

Maß nehmen – Maß geben – Maß halten

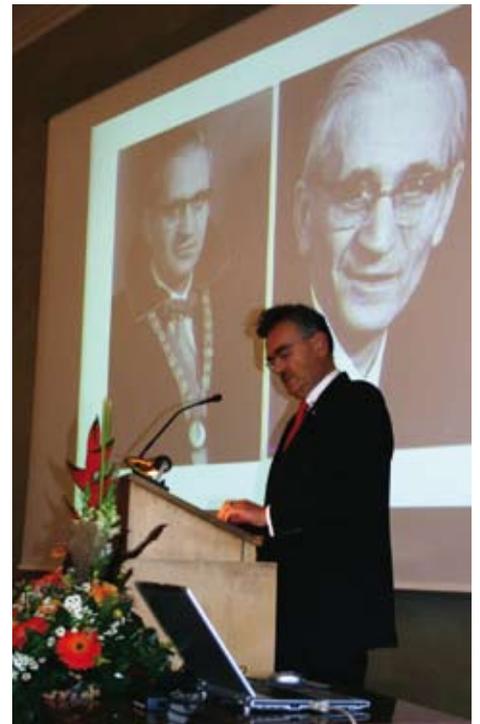
Unter diesem Leitspruch, welcher für die drei geodätischen Grundaufgaben Aufnahme, Absteckung und Überwachung steht, stellte der derzeitige Ordinarius für Geodäsie, Thomas Wunderlich, die Leistungen Kneißls in der Lehre und bei Ingenieurprojekten heraus. Zwischen 1949 und 1973 hat Kneißl Generationen von Studenten des Vermessungswesens und des Bauingenieurwesens höchst erfolgreich ausgebildet. Die Qualität seiner Lehre fußte einerseits auf seiner exzellenten wissenschaftlichen Forschungsarbeit, andererseits auf der reichen praktischen Erfahrung aus der Landesvermessung und der Ingenieurgeodäsie.

Die erste, theoriebetonte Komponente wird zeitlos bezeugt von der von Kneißl überarbeiteten und neu herausgegebenen Handbuchreihe der Vermessungskunde „Jordan-Eggert-Kneißl“, deren zehn stattliche Bände zu den kostbarsten Schätzen ambitionierter Geodäten gehörten. Wo Kneißl nicht selbst als Verfasser fungieren wollte, gelang es ihm, die damals höchstrangigen Fachautoren zu gewinnen. Bei der zweiten, praxisorientierten Komponente waren es vor allem die laufenden Erfahrungen aus der vermessungs-

und messtechnischen Begleitung von Ingenieurprojekten, welche lohnend in den Unterricht einfließen. Zur Prüfung und Verbesserung von Instrumenten begann Kneißl schon 1954 mit der Einrichtung eines Geodätischen Prüflabors am Lehrstuhl für Geodäsie, welches auch heute, ausgestattet mit den modernsten Einrichtungen, zu den weltweit renommiertesten gehört. Für die praktischen Vermessungsübungen schuf er ein Außeninstitut. Ihm zu Ehren soll diese kürzlich modernisierte Ausbildungs- und Experimentieranlage der TU München die Bezeichnung „Max Kneißl Institut für Geodäsie in Eichenau“ erhalten.

Internationale Geodäsie

Dem Ständigen Sekretär der Deutschen Geodätischen Kommission Reiner Rummel fiel es zu, jene unvergänglichen Leistungen Kneißls zu präsentieren, für welche ihm das deutsche Vermessungswesen den größten Dank schuldet. Schon vor seiner Wahl zum Ständigen Sekretär der Bayerischen Kommission für die Internationale Erdmessung (BEK) 1950 setzte sich Kneißl für die Schaffung der Deutschen Geodätischen Kommission an der



THOMAS SCHÄFER

Akademie ein. Sie wurde 1952 gegründet und bestellte ihn als ersten Vorsitzenden. Diesem effektiven wissenschaftlichen Forum konnte er eine leistungsfähige Forschungseinrichtung, das Deutsche Geodätische Forschungsinstitut, zur Seite stellen, dessen Direktorat er bis zu seinem Tode aufopfernd erfüllte.

Gleichzeitig gelang es ihm durch Aufbau und sorgsame Pflege internationaler Kontakte, die deutsche Geodäsie nach ihrem langen Ausschluss wieder in die internationale Gemeinschaft zurückzuführen. Mit der Aufnahme in die International Association of Geodesy verband sich auch jene in die Dachorganisation International Union for Geodesy and Geophysics.

Das wissenschaftliche Werk Max Kneißls fand in der Heimat und über die Grenzen, die er als überzeugter Europäer nie sah, hinaus höchste Anerkennung. Seiner Aufnahme als ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften 1953 reihten sich Ehrendoktorate der Universität Braunschweig 1957 und der TH Graz 1966 an, umrahmt von zahlreichen Ehrenmitgliedschaften und Ordensverleihungen. In den Jahren 1957–1960 amtierte Max Kneißl als Vizepräsident der Akademie.

Internationaler Kurs für Ingenieurvermessung

Fritz K. Brunner (TU Graz) unterstrich als Vertreter der International Association of Geodesy das enorme Engagement Max Kneißls für die Weiterbildung. Zur mechanischen, optischen und elektronischen Streckenmessung richtete er in München den „Internationalen Streckenmesskurs“ ein, der sich schnell hohes Ansehen bei Forschern wie Praktikern erwarb. Von 1953 an wurden insgesamt fünf Kurse abgehalten. 1970 erfolgte wegen des hohen Bedarfs an Spezialkenntnissen zur

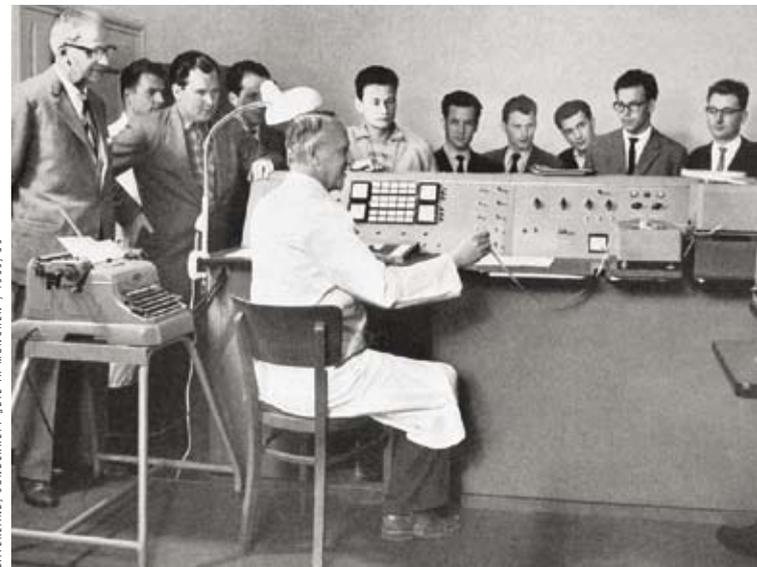
Begleitung komplexer Bauprojekte und Maschineneinrichtungen eine Erweiterung der Inhalte zum „Internationalen Kurs für Ingenieurvermessung“, welcher seither periodisch von der TU München, der TU Graz und der ETH Zürich veranstaltet wird.

Bayerische Vermessungsverwaltung

Josef Frankenberger, Leiter der Bayerischen Vermessungsverwaltung und selbst Doktorand bei Kneißl, wies auf die berufliche Herkunft seines Lehrers aus der Praxis hin und führte mit der Beobachtung eines Fünftels aller bayerischen Hauptnetzpunkte und der Errichtung der Normalstrecke im Ebersberger Forst überzeugende Beispiele auf. Neben der bleibenden Anerkennung für die von Kneißl verfassten Lehrbriefe für den gehobenen Dienst und für die Mitbegründung der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen 1948 blieb Frankenberger ganz besonders in Erinnerung, dass Max Kneißl ihm und seinen Kollegen die Liebe zum Beruf und zum Arbeitsauftrag des Geodäten als „Notar der Erde“ (Zitat: Karl Rinner) dauerhaft einpflanzte.

Geodätisches Rechenzentrum

Klaus Schnädelbach, direkter Nachfolger von Max Kneißl als Ordinarius für Geodäsie, gab anhand eines historischen Abrisses geodätisch relevanter Rechenhilfsmittel einen Einblick in die bedeutenden Entwicklungen, die Kneißl angestoßen und vorangetrieben hat, um die damals gigantische Rechenaufgabe der ihm von der IAG übertragenen europäischen Netzausgleichung zu bewältigen und dabei keine Genauigkeitsverluste in Kauf zu nehmen. Sein Mitarbeiter Heinrich Seifers entwickelte dazu einen später von der Firma Zuse vermarkteten Rechenautomaten. Am



BAYERLAND, SONDERHEFT „DIE TH MÜNCHEN“, 1959, 39

Geodätischen Institut bestand lange Zeit eine eigene Rechenstelle.

Persönliche Erinnerungen

Der Architekt Mac Kneißl zeichnete in bewegenden Worten das Bild des Familienvaters Kneißl, der auch daheim nicht von seiner Wissenschaft Geodäsie abließ, wenn Frau und Kinder bereits schliefen. Außer dem Sohn hatten Max und Marianne Kneißl noch die Töchter Ilse und Brigitte. Alle drei Kinder waren mit ihren Familien zum Gedenkkolloquium gekommen und waren überrascht, aus den Referaten neue, ihnen bisher nicht bewusste Facetten ihres Vaters kennen gelernt zu haben. Die wohl größte Überraschung stellte jedoch die abschließende Eröffnung Mac Kneißls dar, dass der Vater als Student mit seinem Bruder in der Reservemannschaft des FC Bayern gespielt hatte und sich später als einzige Freizeitfreude den Besuch der Heimspiele des Vereins mit seinen Kindern gönnte – bis kurz vor seinem viel zu frühen Ableben am 15. September 1973 in München.

Der Autor ist Ordinarius für Geodäsie an der Technischen Universität München.



Max Kneißl und Heinrich Seifers mit Studenten und Mitarbeitern an der SM11 der Geodätischen Rechenstelle, welche auch von vielen Instituten des Bauingenieurwesens und dem Deutschen Geodätischen Forschungsinstitut ausgiebig genutzt wurde.

RUNDGESPRÄCH

Energie aus Biomasse

DIE KOMMISSION FÜR ÖKOLOGIE BESCHÄFTIGTE SICH BEI EINEM RUNDGESPRÄCH MIT DER ENERGIEGEWINNUNG. DER TAGUNGSBAND IST NUN ERSCHIENEN.



SCHMACK BIOGAS AG, SCHWARDORF

Die Biomethan-anlage in Pliening bei München erzeugt jährlich rund 3,9 Millionen Kubikmeter Biomethan. Dies entspricht einem Erdgasverbrauch von rund 1300 Vier-Personen-Haushalten. Eingesetzt werden Maissilage, Ganzpflanzensilage und Getreide.

VON CLAUDIA DEIGELE

Mit der verstärkten Erzeugung von Treibstoffen, Wärme und Strom aus pflanzlicher Biomasse sollen gleich mehrere Probleme unserer Zeit gelöst werden: die steigenden Energiekosten aufgrund steigender Rohölpreise, die Abhängigkeit von Erdöl- und Erdgasimporten, die schwindenden Vorräte an fossilen Brennstoffen, die angestrebte Reduzierung der CO₂-Emissionen und nicht zuletzt die Sicherung der landwirtschaftlichen Erwerbsgrundlagen. Doch in welchem Umfang (und zu welchem Preis) kann Biomasse künftig zur Energieversorgung beitragen und wie viel an klimawirksamen Gasen können letztlich eingespart werden? Wie ausgereift sind die zur Verfügung stehenden Techniken für Verbren-

nung, Vergärung und Vergasung von pflanzlicher Biomasse? Sind genügend geeignete Flächen vorhanden, ohne dass der Anbau von Pflanzen zu Nahrungszwecken eingeschränkt wird? Und welche ökologischen Folgen ergeben sich durch den verstärkten Anbau von nachwachsenden Rohstoffen zur Energiebereitstellung? Diese Fragen wurden auf einem Rundgespräch der Kommission für Ökologie am 19. März 2007 diskutiert; vor kurzem ist der zugehörige Berichtband erschienen.

Erzeugung von Wärme, Strom und Kraft

Neben der stofflichen Verwertung (z. B. in Form von Holz als Baustoff, Öl für Nahrungszwecke, Zellulose, Fasern, Stärke) können nachwachsende Rohstoffe auch

energetisch zur Erzeugung von Wärme, Strom und Kraft genutzt werden. Die Kästen (rechts oben) geben einen Überblick über die dafür hauptsächlich eingesetzten Rohstoffe.

Während die Bereitstellung von Wärme aus Holz bei den derzeitigen Heizölpreisen bereits wettbewerbsfähig ist, wird aus wirtschaftlichen Gründen die Erzeugung von Treibstoffen und elektrischer Energie aus Biomasse derzeit nur durch staatliche Förderung (z. B. Steuerermäßigung von Biokraftstoffen, Einspeisevergütung) ermöglicht.

Anteil am Energieverbrauch

Bezogen auf den Primärenergieverbrauch Deutschlands, d. h. auf die Gesamtenergie, die zur Bereitstellung der Endenergie (zum Beispiel

Wärme

Biogene Festbrennstoffe:

- Waldholz (z. B. in Form von Scheitholz, Hackschnitzeln, Pellets)
- Reststoffe (z. B. aus der Sägewerksindustrie)

Halmgutartige Brennstoffe:

- Stroh
- Energiepflanzen (z. B. Chinaschilf (*Miscanthus*))
- Getreideganzpflanzen, Getreidekörner und -reststoffe

Strom

Biogas aus:

- Mais
- Getreide
- Getreidesilage
- Grassilage

in Form von Heizöl, Benzin, Strom, Fernwärme u. a.) benötigt wird, lieferten 2006 alle erneuerbaren Energieträger zusammen einen Beitrag von 5,3 %:

• Mineralöle	35,5 %
• Erdgas	22,8 %
• Steinkohle	13,0 %
• Kernenergie	12,6 %
• Braunkohle	10,9 %
• Erneuerbare Energieträger	5,3 %

Innerhalb der erneuerbaren Energieträger leistet die Biomasse derzeit mit knapp 70 % den Hauptanteil, gefolgt von Windenergie (15,2 %), Wasserkraft (12,4 %), Geothermie (0,9 %), Fotovoltaik und Solarthermie (zusammen 2,3 %). Festbrennstoffe (v. a. Holz) bilden etwa die Hälfte der erneuerbaren Primärenergieträger. Insgesamt trug die Biomasse 2006 mit 3,6 % zum gesamten Primärenergieverbrauch bei.

Auf den Endenergieverbrauch in Deutschland bezogen, wurden im Jahr 2006 aus erneuerbaren Energieträgern

- 5,9 % des Wärmeverbrauchs (davon 5,5 % aus Biomasse),

Kraftstoffe

Biokraftstoffe der ersten Generation:

- Biodiesel (v. a. aus Rapsölmethylester)
- Kraftstoff aus Rapsöl und anderen Pflanzenölen
- Bioethanol aus Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben
- Biogas (Biomethan) aus Gülle oder Energiepflanzen

Biokraftstoffe der zweiten Generation (noch in der Entwicklung):

- Bioethanol aus lignozellulosehaltiger Biomasse
- Biomass-to-Liquid-Kraftstoffe (BtL) v. a. aus Holz und Halmgütern
- Wasserstoff aus Biomasse

- 11,8 % des Stromverbrauchs (davon 3,0 % aus Biomasse) und
- 4,7 % des Kraftstoffverbrauchs (ausschließlich aus Biomasse) gedeckt. Auf alle drei Endenergieformen bezogen, konnten 7,4 % der Endenergie aus erneuerbaren Energieträgern bereitgestellt werden, davon 5,1 % (also knapp 70 %) aus land- und forstwirtschaftlicher Biomasse sowie einem geringfügigen Anteil von biogenen Abfallstoffen.

Rechtliche Grundlagen

Mit der Novellierung des „Erneuerbare-Energien-Gesetzes“ (EEG) im Jahr 2004 wurde der Anteil aller erneuerbaren Energieträger (Biomasse, Wind- und Wasserkraft, Fotovoltaik, Solar- und Geothermie) auf 12,5 % bis 2010 und auf mindestens 20 % bis 2020 festgesetzt. Darüber hinaus legt das Biokraftstoffquotengesetz eine Erhöhung des Anteils von Biokraftstoffen in Benzin und Diesel auf 6,75 % für 2010 bzw. auf 8 % für 2015 in Form einer (subventionierten) Zwangsbeimischung fest.

Konkurrenz um Anbauflächen

Um diese ehrgeizigen Ziele zu verwirklichen, muss der Anbau von Pflanzen zur Energiebereitstellung wesentlich erhöht werden. In Deutschland beträgt die Landwirtschaftsfläche über 17 Millionen Hektar (Gesamtfläche Deutschland: 357.092 Quadratkilometer = rund 35,7 Millionen Hektar), 2006 wurden auf ca. 1,56 Millionen Hektar nachwachsende Rohstoffe angebaut, 80 % dieser Fläche dienen der energetischen Nutzung. Realistische Prognosen gehen von einer künftigen Anbaufläche von 3 bis 4 Millionen Hektar für nachwachsende Rohstoffe aus, davon 1 Million Hektar Grünland. Diese Fläche würde aber zum Großteil allein für den bis 2010 gesetzlich festgelegten Beimischungsanteil benötigt werden. Auch die für 2020 angestrebte elektrische Leistung von fast 10 Gigawatt durch künftige Biogasanlagen würde mehr als 4 Millionen Hektar Ackerfläche benötigen. Zusätzliche Importe von nachwachsenden Rohstoffen werden daher unumgänglich sein; schon jetzt wird in großen Mengen zum Beispiel Palmöl aus Malaysia importiert. Die Festlegung von verbindlichen Umwelt- und Nachhaltigkeitsstandards ist daher eine wichtige Aufgabe der Zukunft.

Bereits jetzt wird befürchtet, dass es zu einer verschärften Konkurrenz um Anbauflächen für Pflanzen zur Nahrungsmittelproduktion kommt bzw. dass die verschiedenen Energiepfade untereinander in Flächenkonkurrenz treten. Das Argument, dass Lebensmittel aufgrund gestiegener Rohstoffpreise deutlich teurer werden, ist jedoch zweifelhaft, da nur ein geringer Anteil der Kosten auf die Rohstoffe fällt. Bei Bier beträgt der Anteil des Getreides am Endprodukt ca. 2,5 % und bei Brot ca. 4 %, der Rest der Kosten fällt auf den nachgelagerten Bereich. Weiter ist bei der Konkurrenz um

Knicklandschaft in Angeln (1959). Knicks sind mit Strüchern bepflanzte niedrige Erdwälle. Der bei der Pflege der Landschaft anfallende Holzhackschnitt zählt zu dem großen Potenzial an Reststoffen, das bisher für die Energiebereitstellung noch weitgehend ungenutzt bleibt.

Anbauflächen zu beachten, dass eine zusätzliche Wertschöpfung und Arbeitsplätze nur dann geschaffen werden, wenn die Bereitstellung von Energie ausgeweitet wird, ohne dass dabei die Produktion von Nahrungsmitteln aus der Tierhaltung eingeschränkt wird.

Holznutzung: zwischen Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Vor allem in Bayern steht ein großer Vorrat an nicht genutztem Holzzuwachs zur Verfügung. Nach Angaben der Bayerischen Forstverwaltung werden von den jährlich etwa 18 Millionen Festmetern Zuwachs nur etwa 10 bis 12 Millionen Festmeter genutzt. Aber besonders bei der Energiebereitstellung aus Waldholz gilt es, neben Produktivität und Wirtschaftlichkeit die Nachhaltigkeit zu berücksichtigen.

Massenwüchsiger „Energienmais“.



W. HABER

Werden zum Beispiel bei Fichten nicht nur die Stämme und die Rinde („Derbholznutzung mit Rinde“), sondern auch die Äste und Nadeln genutzt („Vollbaumnutzung“), so werden damit nur etwa 20 % mehr an verwertbarer Biomasse gewonnen, je nach Nährelement werden dem Standort jedoch um 50 % (Kalzium) bis 190 % (Phosphor) mehr an Nährstoffen entzogen. Die Kosten für die Rückführung der Nährstoffe steigen dadurch von etwa 180 € je Hektar (Derbholznutzung mit Rinde) auf etwa 400 € bei Vollbaumnutzung. Hier zeigt sich die Dringlichkeit des (technisch noch ungelösten) Problems der Wiederausbringung von Asche als Dünger.

Daneben muss bei einer intensivierten Holznutzung darauf geachtet werden, dass wichtige Bodenfunktionen wie Wasser- und Nährstoffspeicherung nicht beeinträchtigt werden und das am Boden liegende Totholz als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erhalten bleibt.

Weitere Problemfelder

Weiterhin müssen Konflikte mit anderen Raumnutzungen, z. B. Trinkwassergewinnung, Hochwasserschutz, Naturschutz, Jagd, Naherholung oder Tourismus, mit den Funktionen des Naturhaushaltes, z. B. Wasser-, Nährstoffspeicherung des Bodens oder Artenvielfalt, und

mit bestehenden Landnutzungssystemen erkannt und analysiert werden. Für die Bereiche „Bodenerosion durch Wind und Wasser“ und „Veränderungen des Landschaftsbildes“ können sich zum Beispiel – je nach Standort – sowohl positive als auch negative Folgen aus dem Anbau von Energiepflanzen ergeben.

Aus Sicht des Naturschutzes wird die verstärkte Erzeugung pflanzlicher Biomasse zur Energieversorgung weitgehend abgelehnt, da sie technologischen und ökonomischen Antrieben gehorcht, die die Erzeugung großer Mengen an Biomasse mit rationellen Methoden verlangen. Dies droht die bereits erreichten Erfolge einer naturschutzgerechteren Ausrichtung von Land- und Forstwirtschaft zu untergraben. So kann z. B. das bei der Biotop- und Landschaftspflege anfallende Pflanzenmaterial für die Energieversorgung aus technischen und wirtschaftlichen Gründen kaum genutzt werden.

Ein ebenfalls wichtiges Thema sind Energiebilanzen und die Emission klimawirksamer Gase. Speziell Raps und Mais benötigen hohe Stickstoffgaben zum optimalen Wachstum, die wiederum mit erhöhten Emissionen von Lachgas (N₂O) verbunden sind. Die Klimawirksamkeit von Lachgas entspricht jedoch dem knapp 300-fachen derjenigen von Kohlendioxid (CO₂);

zudem geht der Aufwand zur Herstellung der Düngemittel oft nicht in die Energiebilanzen mit ein.

Neue Anbausysteme und Züchtungen

Die Novellierung des EEG erlaubt es, aus dem Aufwuchs landwirtschaftlich genutzter Felder in Biogasanlagen zu langjährig gesicherten Preisen Energie zu gewinnen. Dies führt weiter in Richtung der Nutzung der ganzen Pflanze (und nicht nur von einzelnen Pflanzenteilen wie den Getreidekörnern) und in Richtung sog. Zweikulturnutzungssysteme, bei denen im Anschluss an eine frühzeitig erntbare Winterkultur (z. B. Getreide, Raps, Gräser) eine Sommerkultur (z. B. Mais) angebaut wird. Zur Steigerung der Biomasse- und damit der Energieerträge pro Flächeneinheit wird neben der Ganzpflanzennutzung und dem Zweikulturnutzungssystem die Züchtung von Energiepflanzen wesentlich beitragen. So gibt es bereits schnellwüchsige Formen von Weiden- und Pappelarten für Kurzumtriebsplantagen sowie den besonders massenwüchsigen „Energiemais“.

Künftige Herausforderungen

Daneben muss künftig das gewaltige Potenzial an pflanzlichen Reststoffen erschlossen werden. Dies erfordert hohe Ansprüche an die Anlagentechnik. Für viele biogene Energieträger wie Reststoffe aus der Landschaftspflege (vgl. Abb. links oben) oder aus der Landwirtschaft (v. a. Stroh) gibt es noch keine geeigneten Umwandlungstechniken. Auch viele derzeit diskutierte Energiepflanzen, vor allem Gräser, verursachen noch Schwierigkeiten bei der Verbrennung (Verschlackungen, Korrosion, erhöhte Emissionen). Hinzu kommt, dass die gesetzlich festgelegten Emissionsgrenzwerte bei der Verwertung von Abfall wesentlich strenger sind



F. BURGER, LWF, FREISING

als bei der Nutzung nachwachsender Rohstoffe. Weitere technische Herausforderungen liegen in der Erzielung höherer elektrischer Wirkungsgrade und in der verbesserten Wärmenutzung, zum Beispiel über Kraft-Wärme-Kopplung.

Ein effizienterer Energieeinsatz und eine Weiterentwicklung der Technik sind aber insgesamt für die Energienutzung in Deutschland dringend nötig – nicht nur in Bezug auf Energie aus Biomasse. In vielen Großkraftwerken wird die Wärme nicht genutzt, die bei thermischen Prozessen parallel zur Erzeugung mechanischer bzw. elektrischer Energie anfällt. Insgesamt kamen 2005 nur 65 % der eingesetzten Primärenergie beim Verbraucher an.

Mitwirkende des Rundgesprächs

Organisiert wurde das Rundgespräch von Gerhard Fischbeck (Lehrstuhl für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, TU München), der auch den Einführungsvortrag hielt, Wolfgang Haber (Lehrstuhl für Landschaftsökologie, TU München) und Karl Eugen Rehfuss (Department für Ökologie, TU München).

Weiterhin referierten Martin Faulstich (Lehrstuhl für Technologie

Biogener Rohstoffe, TU München) über „Technologische Aspekte der Energiegewinnung aus Biomasse“, Axel Göttlein (Lehrbereich Waldernährung und Wasserhaushalt, TU München) über „Energieholznutzung und nachhaltige Waldbewirtschaftung – ein Zielkonflikt?“, Wolfgang Haber über „Auswirkungen der Energiegewinnung aus Pflanzen aus Naturschutzsicht“, Alois Heißenhuber (Lehrstuhl für Wirtschaftslehre des Landbaues, TU München) über „Ökonomische Aspekte der Energiegewinnung aus Biomasse“, Michael Rode und Julia Wiehe (Institut für Umweltplanung, Universität Hannover) über „Auswirkungen des Anbaus von Pflanzen zur Energiegewinnung auf den Naturhaushalt und andere Raumnutzungen“, Daniela Thrän (Institut für Energetik und Umwelt gGmbH, Leipzig) über „Perspektiven und Szenarien für eine nachhaltige Biomassenutzung“ und Bernhard Widmann (Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Straubing) über „Biomasse für die Erzeugung von Wärme, Kraftstoffen und Strom“.

Claudia Deigele ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.



Gehölmähhäcksler bei der Ernte in einer Pappelplantage.

Energie aus Biomasse: Ökonomische und ökologische Bewertung. Rundgespräche der Kommission für Ökologie, Band 33 (2007), 142 S., Paperback; Hg. Bayer. Akademie der Wissenschaften. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München. www.pfeil-verlag.de. ISBN 978 3 89937 078 2, € 25,00.



MUSIKWISSENSCHAFT

Hat Thomas von Aquin eine Abhandlung über Musik geschrieben?

KRITISCHE QUELLENFORSCHUNG ENTZIEHT VOREILIGEN ZUSCHREIBUNGEN DEN BODEN.

VON MICHAEL BERNHARD

In den siebziger Jahren des 19. Jahrhunderts machte der gelehrte Benediktiner Ambrogio Amelli eine bedeutende Entdeckung: Unter den Handschriften-schätzen der Universitätsbibliothek von Pavia fand er ein relativ kleines Bändchen, das wohl aus dem 14. Jahrhundert stammte. Die ersten zehn Blätter enthalten eine Abhandlung über Musik, die mit dem Titel versehen ist: *Toma de Aquino de arte musica*. Dieser Titel versetzte Amelli natürlich in helle Aufregung – eine Abhandlung über Musik des überragenden Theologen und Philosophen des 13. Jahrhunderts war bis dahin nicht bekannt. Amelli begann, den Text zu übertragen und stellte typische scholastische Formulierungen fest, die ihn überzeugten, dass es sich hier um ein echtes Werk des hl. Thomas handeln müsste. Im Jahre 1880 gab er ein schmales Bändchen heraus, dem er den Titel gab: *D. Thomae Aquinatis de arte musica nunc primum ex codice bibliothecae Universitatis Ticinensis edidit et illustravit*.

Die Sensation blieb aus

Eigentlich hätte diese Veröffentlichung eine kleine Sensation bedeuten müssen: Der große Thomas hat ein kleines Werk hinterlassen, in dem er sich mit der „Erfindung“ und Bedeutung der Musik, mit

Solmisationssilben, Tonbuchstaben, Hexachorden, Mutation und Intervallen beschäftigt. Doch das kleine Bändchen von Amelli blieb nahezu unbeachtet – zumindest von der musikwissenschaftlichen Forschung. Die Thomas-Forschung schaute skeptisch auf die Trouvaille, als sich mit Martin Grabmann eine unbestrittene Autorität äußerte und erhebliche Zweifel anmeldete. Grabmann argumentierte, dass die von Amelli begeistert herausgestellte scholastische Diktion eher unauffällig sei und nicht über den allgemeinen Gebrauch der Zeit hinausginge. Damit war ein gewichtiges Urteil gesprochen, Amellis Entdeckung verschwand aus der wissenschaftlichen Diskussion. Ab und zu tauchte allerdings der angebliche Musiktraktat des Thomas von Aquin wieder auf, z. B. in Riemanns Musiklexikon von 1961, wo es heißt: „Über Musik schrieb Thomas ferner im *Commentarius in Aristotelis politicorum libros* (VIII, 5–7), der *Expositio in L psalmos* sowie einen kurzen Traktat *De musica*.“

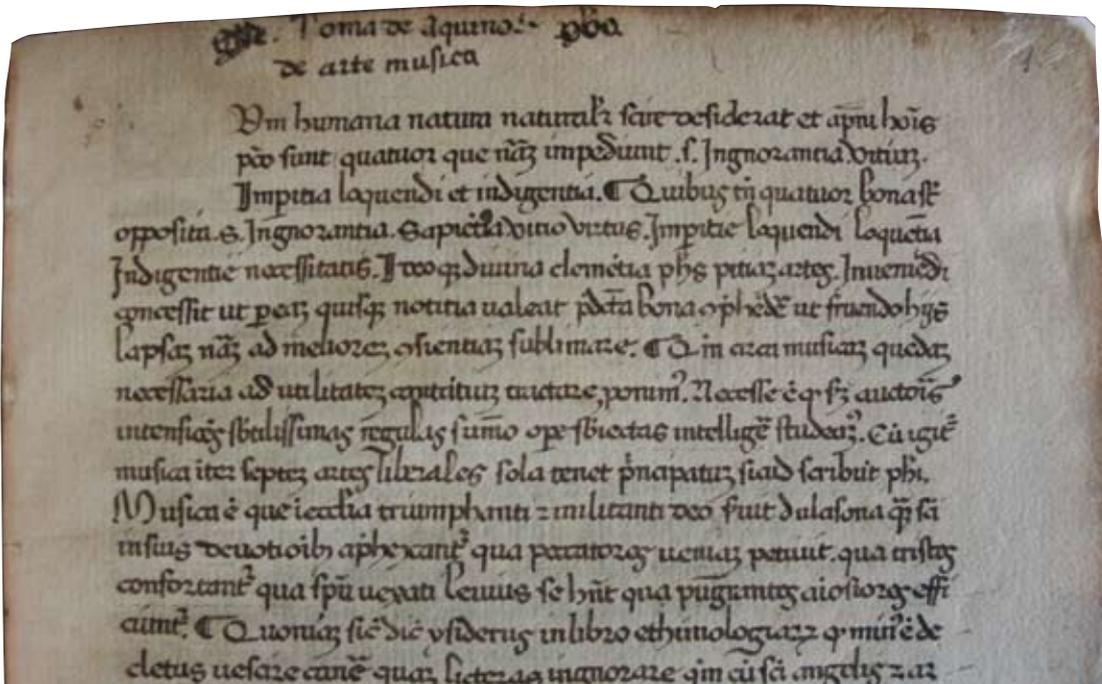
Noch ein Musiktraktat?

Inzwischen hatte aber ein weiterer italienischer Gelehrter, Mario di Martino, ein Buch veröffentlicht, das den Titel trug: *S. Tommaso d'Aquino – Ars musicae. Trattato inedito illustrato e trascritto*. Hierbei handelte es sich erstaunlicherweise um einen ganz anderen Text, den

di Martino in einer Handschrift des Vatikans gefunden hatte. Die Zuschreibung an Thomas von Aquin beruhte allerdings nicht auf einer Autorenangabe in der Handschrift wie bei Amelli, sondern geschah allein aufgrund der Tatsache, dass in dem vatikanischen Codex neben der Musikabhandlung bekannte Werke des Aquinaten standen. So schloss di Martino etwas voreilig, dass wohl auch der Musiktraktat von Thomas stammen müsse. Was er nicht sah – oder nicht sehen wollte: Der Musiktraktat bildet einen eigenen Faszikel von acht Blättern, der, nach den Gebrauchsspuren zu schließen, erst später mit den anderen Texten zu einem Band zusammengebunden worden war.

Was die Handschrift verrät

Die Argumente, die für einen Musiktraktat aus der Feder Thomas von Aquins sprechen, sind also ziemlich schwach; das stärkste ist noch der Titel des Textes in der Handschrift aus Pavia (siehe Abb.). Doch wenn man sich diese Überschrift genau anschaut, kann man leicht erkennen, dass sie erst später eingetragen wurde: Sie steht schief und nicht zentriert über einem Text, der sehr ordentlich und mit einem gewissen Schönheitsanspruch geschrieben wurde. Allerdings wurde das Manuskript nicht ganz fertig: Die Anfangsinitiale fehlt. Sie sollte wohl ebenso wie ein repräsentativer



Die Handschrift aus Pavia: ein vermeintliches Musiktraktat des Thomas von Aquin.

Titel mit farbiger Tinte eingetragen werden, wozu es aus ungeklärten Gründen nicht mehr gekommen ist. Irgendwer hat dann später recht nachlässig den heute sichtbaren Titel geschrieben.

Das Urteil der Quellenforschung

Alle Bemühungen, dem Thomas von Aquin einen Musiktraktat zuzuschreiben, erweisen sich aber endgültig als vergeblich, wenn man den Inhalt der Texte untersucht. Die Datenbank des *Lexicon musicum Latinum medii aevi* und das ausführliche Verzeichnis der musiktheoretischen Handschriften des Mittelalters im *Répertoire international des sources musicales* (RISM) machen es heute möglich, eine genaue Identifikation der Texte vorzunehmen. Amelli hielt nur die ersten fünf Seiten der Handschrift aus Pavia für das Werk des Thomas, da er sehr wohl gemerkt hatte, dass der Rest des Traktats, in dem auch der Kontrapunkt behandelt wird, nicht mehr in dessen Lebenszeit passte. In Wirklichkeit bilden die zehn Blätter ein Kompendium

von kleinen Texten des 13. und 14. Jahrhunderts zu verschiedenen Lehrgegenständen aus dem Bereich der Musik, das Ende des 14. Jahrhunderts in Italien zusammengestellt wurde. Am Ende des Kompendiums steht denn auch das übliche *Explicit*: „Finito libro isto referamus gratias Christo“ (Nach Abschluss dieses Buches sagen wir Christus Dank). Mehrere der Texte des Kompendiums sind auch in anderen Handschriften erhalten. Der Kompilator hat hier anscheinend alles abgeschrieben, was er über Musik in die Hände bekam, wobei es ihn nicht störte, wenn einige Lehrgegenstände gleich mehrfach behandelt wurden.

Netzwerke der Wissensvermittlung im Mittelalter

Und auch der vatikanische Traktat ist eine Zusammenstellung ganz unterschiedlicher Texte aus dem 12. bis 13. Jahrhundert. Einer davon zeigt deutliche Anlehnungen an die süddeutsche Musiktheorie des 11. Jahrhunderts. Der größte Text, der aus der Sammlung isoliert werden kann, ist auch in englischen

und belgischen Handschriften zu finden. Dieser Text hält dann doch noch eine Überraschung parat: Er wird in einem englischen Musiktraktat des 14. Jahrhunderts zitiert und dort einem Augustinus minor zugeschrieben, wobei die Bezeichnung „minor“ deutlich darauf hinweist, dass nicht der Kirchenlehrer Augustinus gemeint ist. Im Gegensatz zu di Martinos Zuschreibung ist diese Autorenangabe durchaus ernst zu nehmen – doch leider wissen wir über diesen Augustinus bisher gar nichts. Wenn daher auch von Thomas von Aquin nichts übrig bleibt, verdienen die Traktate doch das Interesse des Mediävisten, da sie ganz neue Einblicke in charakteristische Netzwerke der Wissensvermittlung im 13. und 14. Jahrhundert geben.

Der Autor ist leitender Redaktor des Lexikon musicum Latinum medii aevi, einem Wörterbuch der lateinischen musikalischen Fachsprache, das von der Musikhistorischen Kommission der Bayerischen Akademie der Wissenschaften betreut wird.



Veröffentlichungen der Musikhistorischen Kommission, Band 18: Michael Bernhard: Die Thomas von Aquin zugeschriebenen Musiktraktate. VIII + 165 S., ISBN 3 7696 0961 1 / 978 3 7696 0961 5, € 19,50.

VASENFORSCHUNG

Konservieren oder Restaurieren? Der Umgang mit griechischen Vasen von der Antike bis heute

DIE ERGEBNISSE EINER INTERNATIONAL BESETZTEN TAGUNG IN DER ANTIKEN-SAMMLUNG ZU BERLIN LIEGEN JETZT ALS DRITTER BAND DER BEIHEFTE DES CORPUS VASORUM ANTIQUORUM (CVA) DEUTSCHLAND VOR.



AUS DEM BESPROCHENEN BAND

Klammerlöcher einer antiken Reparatur an einem Mischgefäß. Antikensammlung Berlin (Inv. 31094).

VON NICOLA HOESCH

Vor einigen Jahren wurde mit den Beiheften ein zusätzliches Publikationsorgan der Kommission für das Corpus Vasorum Antiquorum aus der Taufe gehoben. Neben der bewährten Corpus-Reihe (siehe „Akademie Aktuell“ 03/2006), behandeln diese in lockerer Folge erscheinenden Bände weiterführende Themen

der aktuellen Vasenforschung. Sie dienen der Vertiefung und Diskussion besonderer Fragestellungen, die oftmals erst durch die intensive Recherche während der Arbeiten an einem CVA oder vergleichbaren Katalogen angestoßen wurden.

Das neue Beiheft 3, das im Dezember 2007 erscheinen wird, enthält 27 Vorträge eines interdisziplinär ausgerichteten Kolloquiums, an dem Archäologen und Restauratoren aus verschiedenen Ländern teilnahmen. Es fand im November 2006 im Pergamonmuseum statt. Die Tagung, in enger Zusammenarbeit und mit Unterstützung der Antikensammlung Berlin realisiert, wurde durch Akademie-Sondermittel und die Fritz Thyssen-Stiftung gefördert. Gleichzeitig fand in der Antikensammlung im Alten Museum auf der Museumsinsel eine Ausstellung zum selben Thema statt.

Interdisziplinärer Austausch

Die Begegnung sollte einerseits den bis vor wenigen Jahren noch zögerlichen wissenschaftlichen Erfahrungsaustausch zwischen den beiden Disziplinen ankurbeln, die trotz enger gemeinsamer Arbeitsumfelder wie Museen oder Ausgrabungen bisher relativ wenig miteinander

kommunizierten. Andererseits sollten kunstgeschichtliche und historische Fragestellungen berücksichtigt werden, wie etwa Sammlungsgeschichte und -politik sowie Entwicklung von Restaurierungsmethoden und -techniken. Die unter den genannten Schwerpunkten gesammelten und durch zahlreiche, auch farbige Illustrationen bereicherten Beiträge zeigen sehr deutlich, wie die vielfältigen Aspekte des Titels schon Hersteller und Nutzer von Keramik im antiken Griechenland, dann im 18./19. Jh. Sammler und Liebhaber der Antike, aber auch Künstler, Kunsthändler und Handwerker sowie Archäologen und Restauratoren der Moderne auf ganz unterschiedliche Weise immer wieder beschäftigten.

Jedes Gefäß hat eine eigene Biographie

So weisen viele aus Museen bekannte oder bei neuen Grabungen zutage gekommene Gefäße bereits in der Antike vorgenommene Flickungen auf. Der genaue Blick auf die schon bei der Produktion oder durch den täglichen Gebrauch beschädigten Objekte zeigt, dass man mit unterschiedlichen Techniken versuchte, die Behälter weiterhin gebrauchsfähig zu erhalten. Keil-

förmige abgeschliffene Abarbeitungen im Scherben, paarweise gegenüberliegende Lochbohrungen oder darin haftende Reste von Bronzestiften und Bleiklammern bezeugen antike Reparaturen (Abb. links). Sie belegen neben anderen, beispielsweise durch Benutzung entstandene „Schicksalsspuren“, die ganz eigene Biographie eines antiken Gefäßes. Ob für die Reparaturen materiell-funktionale oder eher ideelle Werte, beispielsweise als liebgewordenes Erinnerungsstück, oder für die Weiterverwendung in Ritus und Kult eine Rolle gespielt haben, lässt sich nur bei genauer Kenntnis des Fundkontextes oder des Funktionszweckes sagen. Besonders anschaulich wird Letzteres verdeutlicht durch die vom Getty Museum mit modernen chemischen und physikalischen Methoden untersuchte große weißgrundige Lekythos aus Berlin (F 2863). Deren nachlässiges äußeres Erscheinungsbild (schiefer Aufbau und skizzenhafte Bemalung) ist nicht einem natürlichen Alterungsprozess geschuldet, sondern war wegen der Bestimmung als kurzzeitig gebrauchter und schließlich verbrannter Grabvase intendiert.

Lukrativer Kunsthandel seit dem späten 18. Jahrhundert

Einen möglichst intakten und vor allem ästhetisch ansprechenden Eindruck sollten auch diejenigen Vasen vermitteln, die mit der im späten 18. und 19. Jh. zunehmenden Grabungstätigkeit in Massen zutage gefördert und verkauft wurden. Der damit einhergehende lukrative Kunsthandel belieferte wissenschaftliche Einrichtungen und private Kundschaft gleichermaßen mit vollständigen, aber auch fragmentierten griechischen Gefäßen aus den italienischen Nekropolen. Über Ursachen und Hintergründe der Sammelleidenschaft und die vom Geist der Aufklärung geprägten, meist aristokratischen Sammler-

persönlichkeiten berichten einige Autoren des Bandes.

Daneben entwickelten sich auf Restaurierung spezialisierte Ateliers, gesucht und berühmt wegen ihrer namhaften Besitzer oder erfahrenen Mitarbeiter. Einige von ihnen, die sich auch theoretisch und ethisch in überlieferten Traktaten mit ihrem eigenen Tun auseinandersetzten, zeigten hohe Verantwortung gegenüber der antiken Substanz, andere jedoch erfanden geradezu raffinierte Techniken zur Wiederherstellung eines alten, aber nur noch partiell antiken Artefakts. War die Vase zerbrochen, wurde sie zuweilen ähnlich wie in der Antike geklammert, häufiger aber mit dem lang in Gebrauch bleibenden Schellack geklebt. Die interessanten Ergebnisse moderner Analysen dieses Werkstoffs sind ebenfalls Thema eines der Beiträge. Überhaupt zeigen viele Beispiele aus der heutigen Praxis der verschiedenen Länder bezüglich geeigneter Werkstoffe oder Chemikalien die Bereitschaft zum offenen Erfahrungsaustausch.

Ergänzungen wurden früher in Gips oder Ton eingefügt, dann jedoch oft retuschierend übermalt, Figuren und ornamentaler Dekor „nachempfunden“ oder gänzlich neu gestaltet. In krassen Fällen wurden Scherben anderer Gefäßformen mit völlig unterschiedlichen Darstellungen passend zugeschnitten und eingefügt (Abb. oben). Der gleichen künstlerischen Phantasie verdanken zahlreiche kuriose „Pasticcis“ ihr Entstehen, die formalen oder szenischen Neuerfindungen gleichkommen. Zu all diesen und weiteren mit Sammlungsgeschichte und frühem Kunsthandel aufkommenden Phänomenen, beispielsweise der Verteilungswege einzelner Scherbenkomplexe an verschiedenen Orten in Europa und Amerika, gibt



AUS DEM BESPROCHENEN BAND

Umzeichnung eines antiken Mischgefäßes, geflickt mit einer großen Scherbe aus dem Innenbild einer Trinkschale (nach E. Gerhard, 1843); links die Scherbe im Detail.

der Band ebenfalls Auskunft. Aufmerksamkeit dürften auch die Beiträge zum aktuellen Thema „Raubkunst“ sowie Verluste oder Beeinträchtigungen durch Kriegsschäden und deren technische Behebung finden.

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Restaurierungsmethoden früherer Zeiten sind heutige Restauratoren und Museumsarchäologen bei Maßnahmen, die eine Neurestaurierung mit sich bringen, vor manche Probleme gestellt. Die Entscheidung, wie man ein Stück für die Ausstellung präsentiert, welche Entrestaurierungen man vornimmt, wieweit Ergänzungen zur Stabilisierung oder für ein besseres Verständnis seitens des Betrachters gehen sollen, muss jedes Mal neu abgewogen werden. Die Aufsätze mit ausgewählten Fallbeispielen machten deutlich, wie unterschiedlich diese Entscheidungen von Land zu Land und bei den jeweiligen Museen aussehen können.

Die Autorin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für das Corpus Vasorum Antiquorum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, die die Bestände der antiken griechischen und italienischen Tongefäße in deutschen Museen veröffentlicht.



Konservieren oder Restaurieren? Die Restaurierung griechischer Vasen von der Antike bis heute. Hg. von Martin Bentz und Ursula Kästner 2007, 164 S., zahlr. Abb., kt., ISBN 978 3 406 56482 6, € 59,00.

IDEENGESCHICHTE UND WISSENSCHAFTSTHEORIE

Johannes Kepler, Meister der scientiae mediae

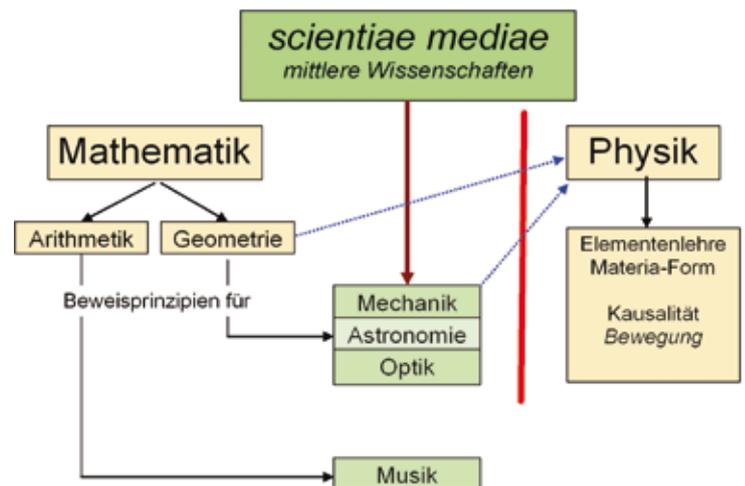
IN BUENOS AIRES FAND EIN FORSCHUNGSSEMINAR ÜBER WISSENSCHAFTSHISTORISCHE ANKÜPFUNGSPUNKTE ZWISCHEN MITTELALTER UND FRÜHER NEUZEIT STATT.

VON DANIEL A. DI LISCIA

Abb. 1: Eine schematische Darstellung der wissenschaftstheoretischen Problematik der scientiae mediae nach Aristoteles (Physica II, 2 und Analytica posteriora I, 7).

Nach vielen Jahren intensiver Arbeit und Bemühungen ist es der modernen Forschung gelungen, die alten Vorurteile über das Mittelalter als „Zeit der Dunkelheit“ definitiv aus dem seriösen Wissenschaftsbetrieb zu verbannen. Während neue Studien immer wieder die historische Bedeutung der Scholastik in den Bereichen der Philosophie- und der Wissenschaftsgeschichte hervorhoben, ist allmählich das Bedürfnis entstanden, mehr Aufmerksamkeit auf die Schnittstellen zwischen beiden Disziplinen zu richten. Ganz besonders gilt das für diejenigen Transformationsperioden, die wie die Zeit der Renaissance und der Frühen Neuzeit unsere moderne Denkweise entscheidend geprägt haben.

Ziel eines in Buenos Aires gehaltenen Forschungsseminars, das vom DAAD unterstützt wurde, war es, einige der Schnittstellen zwischen Philosophie und Wissenschaft, die in der heutigen Forschung als ein möglicher Verbindungsweg zwischen der spätmittelalterlichen Naturphilosophie und der frühneuzeitlichen Naturwissenschaft angesehen werden, zu untersuchen: die Problematik der sog. *scientiae mediae*, d. h. der „mittleren Wissenschaften“. Das Seminar bestand in der Analyse ausgewählter Quellen, hauptsächlich vom 14. bis zum 17. Jahrhundert, ergänzt durch mehrere Vorträge und Diskussionen, in denen u. a. die Forschungs- und



Editionsarbeit der Kepler-Kommission ausführlich dargestellt wurden. Zu den Teilnehmern gehörten außer einer breitgefächerten Gruppe von Studenten und Interessenten mehrere Dozenten und Spezialisten Argentiniers. Da die Arbeit zum großen Teil darin bestand, die Keplerschen Gedanken in historischer Perspektive zu betrachten, stand die Thematik der *scientiae mediae* in ihrer Entwicklung zu Keplers Zeit und zu Keplers Werk hin im Vordergrund. Der folgende Bericht will einige der Hauptstationen dieser Entwicklung präsentieren und einem weiteren ideengeschichtlich interessierten Publikum zugänglich machen.

Aristoteles und die wissenschaftstheoretischen Grundlagen

Die Erforschung dieses Bündels von Fragen muss mit Aristoteles begin-

nen, auch wenn der Schwerpunkt auf späteren Autoren liegt. Denn obwohl der Begriff *scientia media* bei Aristoteles streng genommen nicht vorkommt, ist er doch mit dessen Hauptwerken zur Physik und zur Wissenschaftstheorie unmittelbar verbunden. Aristoteles lieferte die grundlegende Begrifflichkeit und den wichtigsten Diskussionsrahmen bis zur Zeit Keplers (Abb. 1). Nach unserer gängigen Vorstellung der Physik ist gerade diese Disziplin von einer mathematischen Behandlung ihres Gegenstandes untrennbar. „Die Natur zu kennen“ heißt in der Regel nichts anderes, als sie in ihren quantitativen oder quantifizierbaren Eigenschaften zu untersuchen (gäbe es noch andere?). Diese Position ist durch zwei weitere Prämissen ideenhistorischer Natur zu ergänzen: 1. Die allgemeine Idee einer Mathematisierung der Natur ist ein Hauptergebnis der sog. wissenschaftlichen Revolution oder

wohl ihre wichtigste Errungenschaft überhaupt; 2. Dabei bezog die Wissenschaftsgemeinschaft der Frühen Neuzeit mehr oder weniger stark Stellung gegen Aristoteles und dessen Wissenschaftstheorie.

Wie denkt Aristoteles über diese Frage? Seine *Physik* ist eine philosophische Untersuchung der Natur. Er untersucht deren Prinzipien und konstituierende Hauptelemente; Sonderfälle und Tatsachen vernachlässigt Aristoteles nicht ganz, aber von der Fragestellung her müssen sie in den Hintergrund rücken. Nach Aristoteles ist der Hauptgegenstand der physikalischen Untersuchung zweifellos die Bewegung. Die Mathematik, welche neben der „ersten Philosophie“ oder Metaphysik – letztere Bezeichnung stammt jedoch nicht von Aristoteles – zur Gruppe der „spekulativen Wissenschaften“ gehört, hat die Quantität als Gegenstand und diese trennt Aristoteles – aus nicht wenig durchdachten *metaphysischen* (hier soviel wie: nicht physikalischen, sondern „*metatheoretischen*“) Gründen – von der Bewegung, und das, obwohl er auch viele abstrakte, nicht also durch Experimente gewonnene, quantitative Eigenschaften der Bewegung thematisiert.

Nun war Aristoteles alles andere als naiv und dem Wissensstand seiner Zeit gegenüber verschlossen (etwas, was man von den Aristotelikern zur Zeit Galileis und Keplers nicht uneingeschränkt sagen kann). Er wusste sehr wohl von Ergebnissen in den Disziplinen, die unleugbar auf eine Mathematisierung der Natur hinausliefen, und versuchte, sie in seine wissenschaftstheoretischen Überlegungen zu integrieren. Im zweiten Buch seiner *Physik* (*Physik* II,2) erwähnt er z. B. die Astronomie, die Optik und die Musik. Diese seien zwar zu den *mathematischen Disziplinen* zu zählen – das ist für die spätere Diskussion bestimmend –, sie seien aber auch

von den mathematischen Disziplinen diejenigen, die Naturobjekte zum Gegenstand haben, wie etwa die Planetenbewegung und die Ausbreitung des Lichtes für Astronomie und Optik und der Klang für die Musik. Diese Gruppe von Disziplinen erweitert Aristoteles in den *Zweiten Analytiken*, einem für die wissenschaftstheoretische Diskussion der Renaissance bestimmenden Text, noch um die Mechanik (als Wissenschaft der Gewichte, nicht der Bewegungen; also etwa im Sinne unserer Statik). Dabei geht er auf ein heikles Problem der Wissenschaftstheorie ein, nämlich auf das Problem der Übertragung (*μετάβασις*) von Sätzen einer Wissenschaft in eine andere. Eine solche Übertragung ist für Aristoteles prinzipiell nicht zulässig. Beweise der Geometrie können nicht in die Arithmetik übertragen werden und ebenso wenig umgekehrt. Es gibt jedoch eine nennenswerte Ausnahme, wenn nämlich Disziplinen einer anderen untergeordnet sind, wie z. B. die Optik, die Mechanik und die Astronomie bezüglich der Geometrie und die Musik bezüglich der Arithmetik. In diesen Fällen können die Sätze von der oberen auf die darunterstehende Disziplin übertragen werden. Darin besteht in der Tat die logische Unterordnung oder Subalternation einer Disziplin bezüglich einer anderen.

Einige weitere Überlegungen aus den *Zweiten Analytiken* (Kap. 9 und insb. Kap. 13) müssen noch knapp erwähnt werden. Aristoteles unterscheidet zwischen einer Erkenntnis der *Fakten* (mit denen man gewöhnlich anfangen muss) und einer Erkenntnis der *Ursachen* (die man erreichen will). Damit sind zwei Formen des „Warum“ verbunden, denen er zwei verschiedene Beweisarten anknüpft und die man in der Kommentartradition als zwei „Wege“ oder zwei Arten, Wissenschaft zu betreiben, angesehen hat. Bei der ersten Art ist

die Ursache unserer Kenntnis eines Tatbestandes oder Phänomen gemeint (Beispiel: „die Planeten sind nah, weil sie nicht funkeln“. Bei Aristoteles *ἀπόδειξις τοῦ ὅτι*; für die lateinische Tradition: *demonstratio quia* oder auch *a posteriori* bzw. *ex effectu*). Bei der zweiten geht es um die Ursache des Phänomens selbst (Beispiel „Die Planeten funkeln nicht, weil sie nah sind“: bei Aristoteles *ἀπόδειξις τοῦ διότι*; *demonstratio propter quid* oder auch *a priori* bzw. *ex causa*). Die inhaltliche Verbindung mit der obigen Problematik der Disziplinen besteht darin, dass für Aristoteles die untergeordnete Disziplin eine Art *scientia a posteriori* darstellt, in Bezug auf die die überstehende Disziplin die *scientia a priori* ist. Diese nämlich liefert die Ursache für jene.

Die aristotelische Tradition

Mit der Rezeption der Werke des Aristoteles im 12. und im 13. Jahrhundert setzte die lateinische Kommentartradition ein, die während der Spätscholastik und vielleicht noch mehr in der Renaissance den Inhalt des standardisierten Lehrbetriebes bestimmte.

Die oben geschilderte Begrifflichkeit der aristotelischen *Zweiten Analytiken* und der *Physik*, welche man mit parallelen Stellen aus der *Metaphysik* und der *Ethik* des Aristoteles und mit einigen anderen Texten (insbesondere aus Boethius' *De trinitate*) zu ergänzen wusste, bot einen Rahmen sowohl für eine wissenschaftstheoretische Begründung der überlieferten mittleren Wissenschaften als auch für eine Einverleibung neuer derartiger Disziplinen. Ein Beispiel des Ersten findet man in dem ab dem 13. Jahrhundert überall gelesenen Physikkommentar von Averroes (1126–1198). Er vertrat allerdings die „harte“ aristotelische Linie, nach der solche mittleren Diszipli-

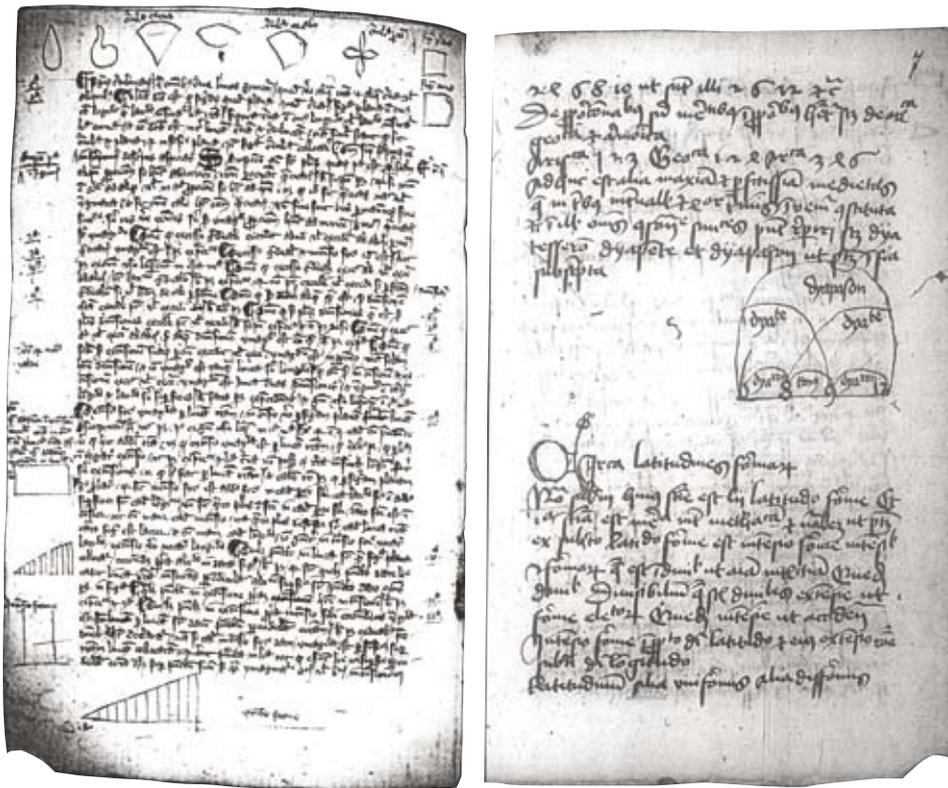


Abb. 2: Links ein Blatt des im 14. Jahrhundert entstandenen Traktates *De latitudinibus formarum* von Jacobus de Sancto Martino (München, Bayerische Staatsbibliothek, clm 4377, f. 120v); rechts: eine Textbearbeitung aus dem 15. Jahrhundert, in die die Einordnung dieser Disziplin als *scientia media* hinzugefügt wurde (Bayerische Staatsbibliothek, clm 19850, fol. 7r): „Circa latitudines formarum. Notandum subiectum huius scientie est ly latitudo forma. Et ista est scientia media inter mathematicam et naturalem...“. Der davor stehende Text behandelt die Musik auch als *scientia media*.

nen als mathematische Disziplinen anzusehen sind. Eine etwas andere Haltung findet man bei Albertus Magnus (ca. 1193–1280). Er zählt zu den mittleren Disziplinen nicht nur die üblichen, im aristotelischen Text vorkommenden Disziplinen, sondern auch die mittelalterliche *scientia de ponderibus* (Wissenschaft der Gewichte), die bisher wenig untersuchten *scientia de ingeniis* und *scientia de sphaera mota*. Dabei vertrat er die Meinung, dass alle diesen Disziplinen einen physikalischen Gegenstand haben, der mit mathematischen Eigenschaften versehen ist, so dass sie doch der Mathematik eher als der Physik unterzuordnen sind.

Bei Texten, die sich auf andere Texte beziehen, ist der Ideenhistoriker mit einem doppelten Text- und Auslegungsproblem konfrontiert: der Kommentar legt einen Text aus, der natürlich die Vorlage für jenen bildet. Ob das nur allgemeine Weisheit ist und mit der Geschichte der mittleren Wissenschaften zu tun hat? Sehr wohl nicht, wie man im Falle von Thomas von Aquin sehen kann. Denn der Fachausdruck *scientiae mediae* geht auf Thomas zurück, aber er ist – so scheint es nach

heutigem Forschungsstand – durch ein gewisses Missgeschick entstanden. Kurzum: in seinen Vorlesungen zur aristotelischen *Physik* versuchte Thomas soweit möglich den Text des Aristoteles treu, aber auch sinngemäß darzulegen. Er bemühte sich oft, die höchste Unabhängigkeit von Averroes zu zeigen, der – wie erwähnt – dazu neigte, Mathematik und Physik scharf zu trennen. Doch die Textstelle, die Thomas kommentieren muss, ist verderbt: sie besagt nicht, wie sie sollte, dass die Optik, die Astronomie und derartige mathematische Disziplinen der Natur, d. h. der Physik näher liegen, sondern dass sie *eher physikalischer als mathematischer Natur* sind. Für diese Disziplinen schafft Thomas den Ausdruck *scientiae mediae* und dieser bleibt in der Kommentartadition für längere Zeit fixiert. Daraus ergibt sich auch von allein die Meinung des Thomas von Aquin, die ihm die Folgezeit zuschreibt: die *scientiae mediae* sind für Thomas eher physikalischer als mathematischer Natur. Wird nicht dadurch eine mathematische Betrachtung der Natur eher ermöglicht als verhindert? Die Diskussionen darüber sind längst nicht abgeschlossen.

Basierend auf den von der arabischen Welt tradierten Quellen entwickeln sich die *scientiae mediae* schnell und erfolgreich. Neue Texte zur Astronomie wie die *Theorica planetarum* (unbekannter Autor) und die *Sphaera* von Sacrobosco entstehen und dominieren die Disziplin bis ins 16. Jahrhundert hinein. Die *scientia de ponderibus* gewann an Anerkennung, und vor allem die Optik erreichte in den Werken von Robert Grosseteste (1175–1253), Roger Bacon (ca. 1214–1294), John Pecham (ca. 1240–1292) und Witelo (ca. 1230/35–1280/90) ihre Höhepunkte. Entscheidend für die spätere Entwicklung bis zu Keplers *Ad Vitellionem paralipomena* ist der vor allem bei Bacon vorherrschende Gesichtspunkt, dass die Analyse des Lichts, dieser Art „Urmaterie“, ein Modell für die gesamte Naturforschung liefert. Somit war dann eine besondere, einzelne, mittlere Wissenschaft in der Lage, die dominierende Position der aristotelischen Wissenschaft der Bewegung zu ersetzen, zu verändern oder zumindest zu bedrohen.

Während die Diskussion über die reinen wissenschaftstheoretischen Grundlagen der *scientiae mediae* zu stagnieren begann, entstanden im 14. und 15. Jahrhundert neue Disziplinen, bei denen nun – und das war einer der Schwerpunkte unserer Seminararbeit – die aristotelische Bewegungstheorie mathematisch behandelt wurde. Es ist in der Tat kaum bekannt in der Fachliteratur, dass diese zwei Disziplinen im ausgehenden Mittelalter als neue *scientiae mediae* galten. Es handelt sich erstens um die *scientia de proportionibus motuum* bzw. *velocitatum*, welche die aristotelischen Bewegungsregeln, die die Verhältnisse zwischen Zeiten, Strecken, Widerständen und Kräften ausdrücken, zum Gegenstand hat, und zweitens um die *scientia de latitudinibus formarum*, bei der mittels der Verwendung von geometrischen

Figuren die Veränderung von Qualitäten und Geschwindigkeiten statisch oder der Zeit nach dargestellt werden können (Abb. 2).

Die frühe Neuzeit und die *scientiae mediae*

Für die wichtigsten Wissenschaftler der frühen Neuzeit, für Galilei, Kepler und Descartes, stellt die Mathematik den zentralen Schlüssel zum Verständnis der Natur dar. Interessant ist es daher zu erforschen, in welcher Art und Weise diese Autoren die Beziehungen zwischen Erfahrung und Mathematik herstellten, und wie sie diesbezüglich zur überlieferten Tradition der *scientiae mediae* stehen. Mit einigen Einschränkungen und dementsprechend aktualisiert, stellt die von Pierre Duhem und anderen Wissenschaftshistorikern vertretene Kontinuitätsthese einen noch immer nützlichen Diskussionsrahmen dar. Nach der Kontinuitätsthese waren die Grundlagen und Hauptergebnisse der wissenschaftlichen Revolution schon in der Spätscholastik entwickelt worden, so dass in der Renaissance kein Traditionsbruch stattfand. Dementsprechend hätte es René Descartes (1596–1650) oder Galileo Galilei (1564–1642) nicht ohne ihre wahren Vorläufer wie Jean Buridan (ca. 1300–1358) und Nicole Oresme (ca. 1323–1382) gegeben. Eine Untersuchung über die Beziehung der verschiedenen wissenschaftstheoretischen Prämissen von Descartes, Galilei und Kepler zur Tradition der *scientiae mediae* könnte neues Licht in diese Diskussion bringen.

In unserem Seminar haben wir intensiv über die Möglichkeit beraten, verschiedene Typologien herauszuarbeiten, die den wichtigsten historischen Positionen gerecht werden. An erster Stelle suchten wir nach Argumenten und Texten, die eine eher ablehnende Haltung gegenüber der Tradition

der *scientiae mediae* aufweisen. Eine analytische Algebraisierung der philosophischen Fragen, die für Descartes und viele andere frühmoderne Autoren charakteristisch ist, würde offensichtlich das aristotelische Hauptprinzip der Nicht-Übertragbarkeit, welche im begrifflichen Rahmen der *scientiae mediae* eine wichtige Rolle spielt, in Frage stellen. Deutliche Hinweise darauf, die Übertragung von Beweisen der Arithmetik auf die Geometrie als zulässig und sogar wünschenswert anzusehen, findet man in Descartes' frühem Werk *Regulae ad directionem ingenii*.

An zweiter Stelle wurde der Versuch unternommen, Galileis Haltung gerecht zu werden. Galileis Fall ist durch alte positive und negative Vorurteile besonders dornig. Er beschäftigte sich in seiner wahrscheinlich früh anzusetzenden *Tractatio de demonstratione* (welche bezeichnerweise in die monumentale Edition von Favaro nicht aufgenommen, sondern erst 1988 von Edwards und Wallace ediert wurde) mit den Beweisen *quia* und *propter quid*, mit dem *regressus demonstrativus*, einem der Schwerpunkte der Renaissance-Aristoteliker und mit beinahe allen Sonderfragen der traditionellen Wissenschaftstheorie. Im Anschluss an die aristotelische Kommentartadition tauchen in vielen seiner Werke – jedoch oft auch sehr kritisch – Diskussionen über die Methode auf. In seinem wichtigsten Werk zur Mechanik, in den berühmten *Discorsi*, geht er schließlich auf die Begrifflichkeit der *scientiae mediae* direkt ein, wobei er die sozusagen groben „Effekte“ und rauen Beobachtungen der Wissenschaftsphilosophie durch „gut fundierte Experimente“ zu ersetzen sucht.

Kepler und die wissenschaftstheoretische Tradition

Wie steht nun Kepler der Tradition der *scientiae mediae* gegenüber?

Johannes Kepler (1571–1630), der große Theoretiker, ist auch derjenige Astronom, der imstande war, den Kollegen die wohl größte und die genaueste Sammlung von Beobachtungen seiner Zeit, seine *Tabulae Rudolphinae* (Ulm 1626, Johannes Kepler Gesammelte Werke = KGW, Bd. 10), vor Augen zu führen. Auch viele der *Ephemeriden* (KGW 11,1) und weitere Werke belegen seine Bemühungen, eine befriedigende Beziehung zwischen Theorie und Erfahrung herzustellen. Die Kriterien, nach denen Kepler diese Beziehung erarbeitete, bilden zu einem großen Teil seine Wissenschaftstheorie; und diese kann nicht ohne inhaltlichen Verlust von der Tradition der *scientiae mediae* getrennt werden. Das heißt längst nicht, dass Kepler unmittelbar und ohne Weiteres den Kriterien der aristotelischen Wissenschaftstheorie nachläuft; für einen so selbständigen Kopf wie Kepler wäre dies kaum denkbar. Nein, es scheint vielmehr so zu sein, dass Kepler diese Kriterien sehr gut kannte und in einer äußerst fruchtbaren Form umgestaltete, ja revolutionierte. Das ist die dritte Haltung gegenüber der Tradition der *scientiae mediae*, die uns beachtenswert erschien. Die Forschungsaufgabe unseres Seminars war dann, an verschiedenen Textstellen des Keplerschen Opus genauer zu untersuchen, welche Begrifflichkeit für Kepler den Kern seiner Wissenschaftstheorie bildet, welche eher eine instrumentale Funktion hat und welche sehr stark von der tradierten Fachterminologie abhängig ist.

Zu Beginn wurden die aristotelisch geprägten Stellen in Keplers *De quantitatibus* (KGW 21,1, S. 445–461) analysiert und mit einigen Stellen des logisch-wissenschaftstheoretischen Werks von Andreas Planer (1546–1606) verglichen (Planer war seit 1578 Professor für Logik und Metaphysik in Tübingen, wo Kepler studierte). Kepler äußert sich

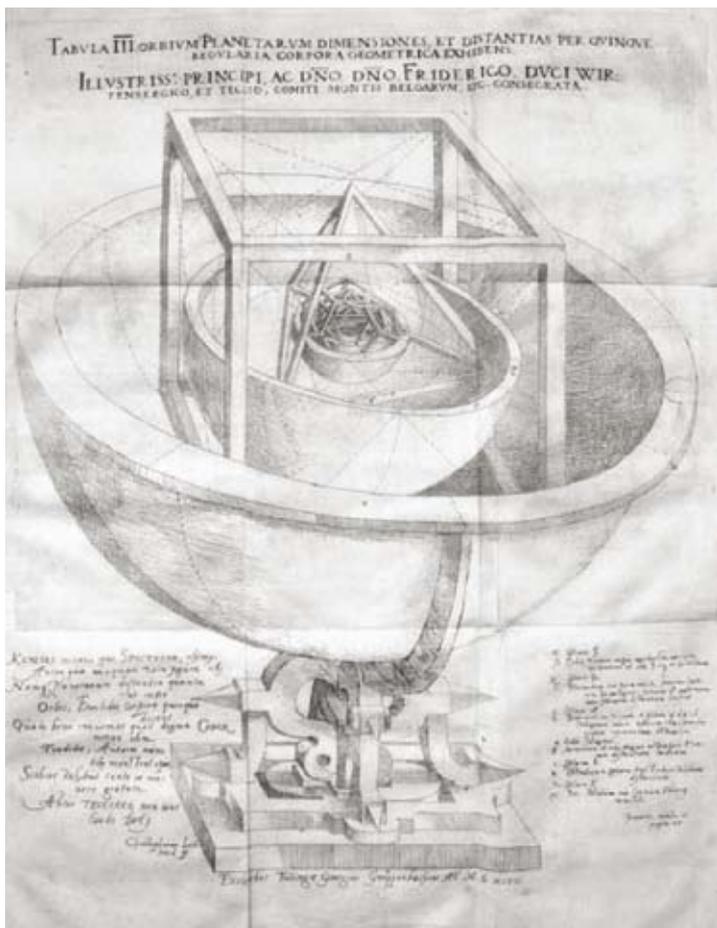


Abb. 3: Keplers Modell zur Veranschaulichung der Polyederhypothese in seinem *Mysterium cosmographicum* (Tübingen, 1596, KGW 1 und Frankfurt 1621, KGW 8).

positiv über ihn in der so genannten „Selbstcharakteristik“, vgl. KGW 19, S. 328–337; hierfür S. 329). Dieser Text belegt Keplers Auseinandersetzung mit der aristotelischen Tradition: mit deren Einteilung der Wissenschaften, mit dem Kontinuum, mit dem Unendlichen und mit dem Zahlbegriff.

An zweiter Stelle konzentrierten wir uns auf das *Mysterium cosmographicum*, ein Werk, das Kepler selbst als entscheidend für seine späteren astronomischen Untersuchungen ansah. Dabei handelt es sich um die erste umfangreiche Veröffentlichung überhaupt nach dem *De revolutionibus* von Nicolaus Copernicus (1473–1543), in der das neue Weltbild offen und eingehend verteidigt wird. Nach Kepler ist das neue Weltbild von Copernicus zwar wahr und nicht auf ein bloßes Berechnungsverfahren reduzierbar; es bedarf jedoch einer Begründung anderer Art. Diese Begründung führte Kepler durch, indem er sich auf seine „Polyederhypothese“ berief, die auf den *Elementen* von Euklid, also auf der reinen Geome-

trie, basiert (Abb. 3). Da sie – wie er selbst mehrfach betont – *a priori* aufgestellt ist, ergänzt sie endgültig das neue Weltbild des Copernicus, denn dieser – so Kepler – habe seine astronomische Theorie bloß *a posteriori* präsentiert.

Untersucht wurde näher, inwiefern sich Keplers Vorgehensweise mit der *a priori* Begründung des Copernicanischen Weltbildes der aristotelischen Begrifflichkeit der Unterordnung nähert. Denn, in der Tat, Keplers Ansatz im *Mysterium Cosmographicum* ist eher kosmologischer (oder: „cosmographischer“) als astronomischer Natur. Ordnete er nicht die Astronomie, die sich um die konkrete Form des Alls kümmert, der Kosmologie, die die letzten Gründe für diese Form liefert, unter? Beachtenswert ist jedenfalls, dass er in der Ausgabe von 1621 des *Mysterium Cosmographicum*, als er über die Beobachtungen von Tycho Brahe (1546–1601) schon lange verfügte und die astronomische Bedeutung der fünf platonischen Körper etwas relativiert hatte, dennoch immer die Fachterminologie der aristotelischen Wissenschaftstheorie aufrechterhielt, und zwar sogar auf griechisch. Eine Perspektivwandlung darf jedoch nicht übersehen werden: für *a posteriori* oder die Analyse τού ὄντι, d. h. nach den „Effekten“, steht jetzt Tycho (d. h. Tychos Beobachtungen: doch nicht Tychos Weltsystem!); für *a priori* oder die Analyse τού διότι, d. h. nach den Ursachen, stehen hingegen nicht die Polyeder allein, sondern die Polyeder zusammen mit den harmonischen Proportionen.

Besondere Aufmerksamkeit galt in unserer Seminararbeit Keplers Beschäftigung mit einer weiteren *scientia media*, der Optik. Nicht nur, dass das Licht für Kepler eine besonders wichtige – metaphysische und physische – Rolle in seiner Astronomie spielte, er

schrrieb drei Werke über Optik, die mehr oder weniger direkt, je nach Zusammenhang und Fragestellung, eine ganze Fülle von methodischen und wissenschaftstheoretischen Problemen berühren: *Ad Vitellionem paralipomena, quibus astronomiae pars optica traditur* (Frankfurt, 1604; KGW 2), *Dioptrice* (Augsburg 1611; KGW 4, S. 326–414), und *Dissertatio cum Nuntio Sidereo* (Prag, 1610; KGW 4, 281–325). Im ersten dieser drei Werke, den *Nachträgen zu Witelo, in denen der optische Teil der Astronomie dargestellt wird*, knüpft Kepler an die mittelalterliche Optiktradition des polnischen Mathematikers Witelo an, die er zum Teil widerlegt, aber auch ergänzt und vertieft. Er ergänzt z. B. Witelos Werk mit einem philosophischen ersten Teil über die Natur des Lichtes, der mit der Vorbemerkung beginnt, er würde nun von der Geometrie in den Bereich der Physik übergehen: ein Fall von wissenschaftlicher Unterordnung? Ausführlicher ist vor allem das Vorwort Keplers, wo er den wissenschaftstheoretischen Kontext erörtert, in dem er von dem *optischen Teil der Astronomie* handeln wird. Die Astronomie – meint Kepler – hängt eigentlich von *beiden* rein mathematischen Disziplinen ab, denn sie hat zwei Hauptteile: einen theoretischen und einen praktischen. Nicht der erste, sondern der zweite, praktische, Teil der Astronomie stellt den Höhepunkt dieser Wissenschaft dar („*summus Astronomiae apex*“, KGW 2, S. 14); denn hier werden Ephemeridentafeln verwendet, die letztendlich zur genauen Voraussage der Planetenpositionen führen. Diese Tafeln basieren ihrerseits auf Berechnungen, so dass die Hauptdisziplin, die dahinter steckt, die Arithmetik ist. Der theoretische Teil der Astronomie basiert eher auf der Geometrie und hat deshalb mit Beweisen zu tun. Wir haben gesehen, wie sich das etwa in der aristotelischen Tradition verhält: Die

Astronomie gibt die Ursachen für die Phänomene an; sie ist zugleich eine der Geometrie, und insofern der Mathematik (nicht der Physik) untergeordnete Disziplin. Kepler lehnt diese Begrifflichkeit der Unterordnung nicht ab, er verwandelt und ergänzt sie. So sind in diesem Teil der Astronomie die Prinzipien des Beweises keine rein geometrischen, sondern physikalische Prinzipien und Beobachtungen. Eine Auslegung dieser beiden Arten von Prinzipien als Ausgangspunkte für jeweils den Beweis aus den Ursachen (die *demonstratio propter quid*) und für den Beweis aus den Effekten (*demonstratio quia*) kann nicht ohne weiteres ausgeschlossen werden. Denn die erste Gruppe gibt die Ursachen der Phänomene und die physikalischen (d. h. die in der Natur vorkommenden und nicht bloß erdachten) Intensitäten der Geschwindigkeiten an. Die zweite Gruppe ihrerseits beinhaltet die Mechanik der Instrumente – Kepler lehnt sich hier an die von Tycho Brahe verwendete Bedeutung des Begriffs „Mechanik“ an (Abb. 4) –, mit denen die Beobachtungen angestellt werden, und die Ansammlung der Daten (*historia*), welche die Basis für die Berechnungen darstellen. Gerade die Optik hat es als Bestandteil der Astronomie zur Aufgabe, die Beobachtungen kritisch zu betrachten und sie sicherzustellen. (Der gegebene Anlass, der zum Verfassen dieses Werkes führte, war ein optisches Phänomen: der Mond erscheint offenbar kleiner bei Sonnenfinsternissen als bei Vollmond.) Dass es eine Verbindung zwischen Astronomie und Optik geben müsse, war selbstverständlich und altbekannt; Copernicus selbst hatte die Optik als eine der Astronomie nahestehende Disziplin in seinem *De revolutionibus* eingeschlossen. Doch Kepler, von dem neuen Beobachtungsschatz Brahes und den neuen Entdeckungen Galileis gleichermaßen angespornt, gestaltet die Optik vollkommen um und macht

der Nachwelt von Wissenschaftlern und Philosophen deutlich, dass eine naive Annahme der Erfahrungstatsache nicht sinnvoll, ja kaum möglich ist. Ganz im Gegenteil: Je genauer unsere Beobachtungen werden, z. B. durch Verbesserung des Instrumentariums, desto exakter muss die Begründung der Theorie sein, die hinter diesen Instrumenten steht. Wer ein Fernrohr auf den Himmel richtet und neue empirische Entdeckungen macht, wie etwa Galilei die Jupitermonde, muss wissen, wie sich das Licht verhält und die optisch-geometrische Grundlage des Instruments kennen, das er benutzt: und das wusste Kepler, der zu der Zeit kein Fernrohr hatte und auch keines von Galilei erhielt, – besser als Galilei selbst.

Wenige historische Rekonstruktionen sind sicher und, möglicherweise, ist keine historische Rekonstruktion, die nicht trivial ist, absolut vertrauenswürdig. Jedenfalls, ganz bestimmt nicht bezüglich eines Werkes, das – wie das Keplersche Werk – große Komplexität und Vielfalt aufweist. Es genügt oftmals, wenn man Forschungsansätze herausarbeiten kann, in denen die Werke der großen Meister mit Berücksichtigung des entsprechenden historischen und begrifflichen Kontextes mit neuer Kraft strahlen und die Forschungsgemeinschaft mit neuen Fragestellungen zu beleben vermögen. Sinnvoll und für weitere Analysen geeignet erschien uns das Spektrum von Fragen, die sich auf Keplers spätere, ja „klassische“ Werke beziehen. Welche Rolle spielt die *scientia media* für Keplers kausalen Ansatz in der *Astronomia nova* (Prag 1609, KGW 3)? Wieso sagt Kepler im Kern dieses revolutionären Werkes oft, er könne diesen einen bestimmten Beweis (hierbei spielt es nun keine Rolle, welchen Beweis), den er *a posteriori* geliefert hat, auch *a priori* geben, und zwar „aus der ganz besonderen Bedeutung“, die der Sonne im Welt-

system zukommt (*Astronomia nova*, cap. 33; KGW 3, S. 236-242; hier S. 238)? Es scheint wenig durchdacht, den von Kepler wiederholt verwendeten Ausdruck *a priori* bloß als „unabhängig von der Erfahrung“ aufzufassen. Dieser Ausdruck, den Kepler nicht aufgegeben, sondern seinen wichtigsten theoretischen Arbeiten einverleibt hat, scheint doch primär mit dem Begriff der Kausalität zusammenzuhängen, der Keplers Idee einer Himmelsphysik (*physica coelestis*) – so bezeichnet er schon auf dem Titelblatt seine *Astronomia nova* – zugrunde liegt.

Und wie steht es mit Keplers philosophischem Hauptwerk, mit der *Harmonice Mundi* (Linz, 1619, KGW 6)? Hat es auch etwas mit der Tradition der *scientiae*

Abb. 4: Der mittelgroße, aus Messing hergestellte quadrans azimuthalis ist eines der Instrumente, die Tycho Brahe in seinem bahnbrechenden *Astronomiae instauratae mechanica* (Wandenburg, 1598) präsentierte.

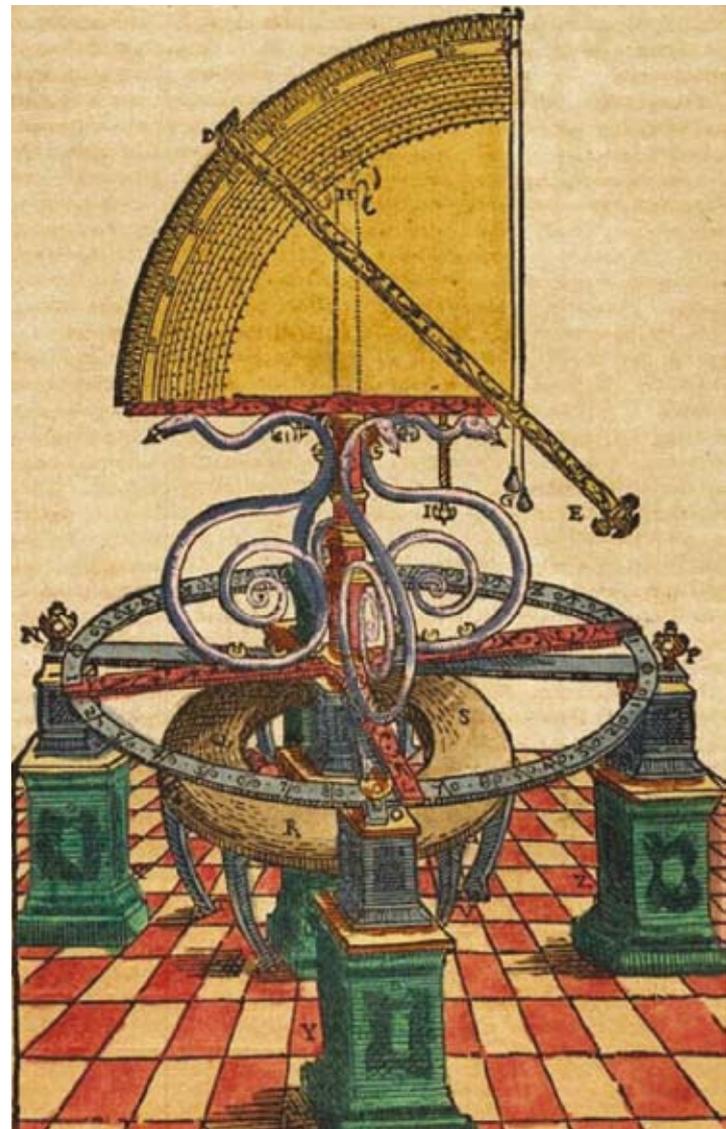
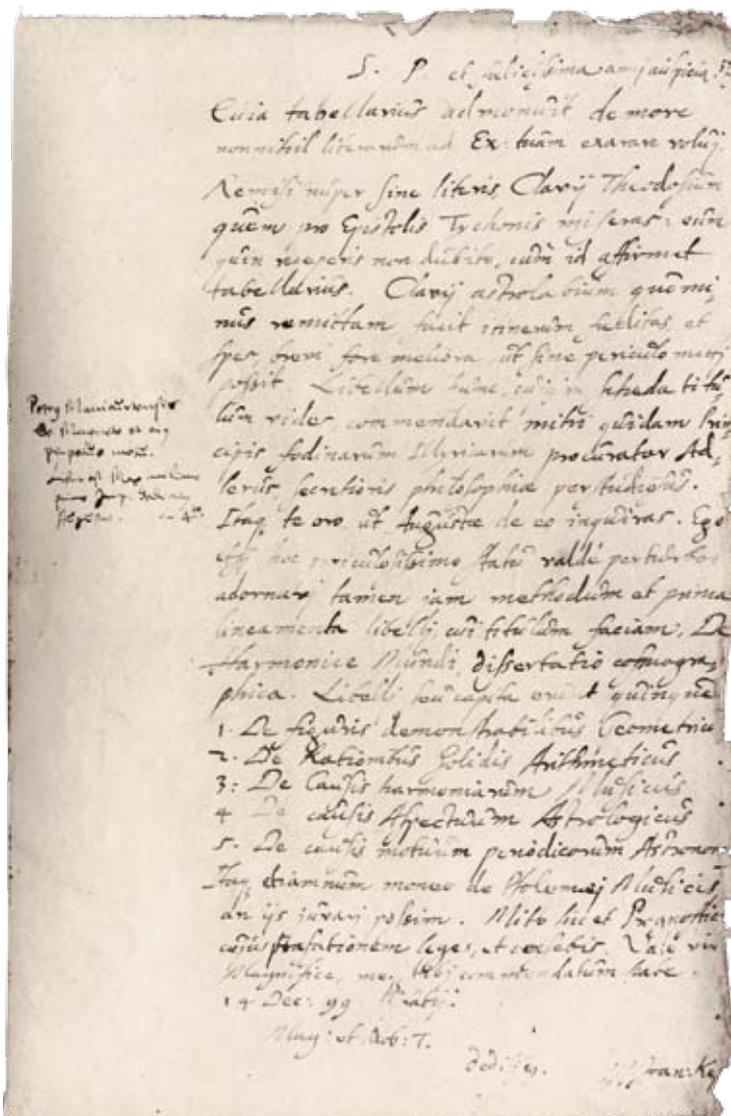


Abb. 5: Brief Keplers von Dezember 1599 an den bayerischen Kanzler, Hans Georg Herwart von Hohenburg (Ms. München UB, Cod. 963 fol. 325; Kritische Edition in KGW 14, N° 148). Zu beachten ist die Nummerierung von 1 bis 5 mit den verschiedenen Teilen oder Kapiteln des künftigen Werkes *De Harmonice Mundi, dissertatio cosmographica*.



mediae zu tun? Die oben zitierten Bemerkungen Keplers aus seiner späteren Ausgabe des *Mysterium cosmographicum* scheint unmissverständlich dafür zu sprechen. Andere Hinweise, wie z. B. Keplers Brief aus Graz vom 14. Dezember 1599 an den Bayerischen Kanzler, Hans Georg Herwart von Hohenburg (1553–1622; Abb. 5) legen die Vermutung nahe, dass Kepler das Projekt der *Weltharmonik* mit einer Umstellung der wissenschaftlichen Disziplinen und somit auch der *scientiae mediae* innerlich verkoppelte. Diese „*dissertatio cosmographica*“ – schrieb Kepler an Herwart –, an der er arbeitete, sollte aus fünf Teilen bestehen: Die beiden ersten Teile beschäftigen sich mit Geometrie und Arithmetik; die drei letzten mit „den Ursachen der Harmonien“ (Musik), „mit den Ursachen der Aspekte“

(Astrologie) und mit „den Ursachen der periodischen Bewegungen“ (Astronomie) (vgl. KGW 14, N° 148, S. 100). Doch diese Skizzen kamen ihm – das geschah Kepler nicht selten – viel zu kurz. Das Projekt sollte zu einem umfangreichen und anspruchsvollen Werk heranwachsen. Das war in der Tat Keplers Lieblingsprojekt. Darin, in der *Weltharmonik*, kam der Geometrie, wie sonst überall bei Kepler, eine führende Rolle zu, aber die Fundgrube, aus der diese neuen Einsichten gewonnen waren, war wieder die Vernetzung von Naturphilosophie, Astronomie und Astrologie mit einer alten *scientia media*: der Musik. Kepler bemühte sich um die klassischen harmonischen Schriften von Porphyrius, Aristoxenos und insbesondere Ptolomäus, wobei er wiederum mit der Hilfe Herwarts

rechnen konnte (vgl. KGW 14, Br. 169, S. 137; KGW 15, Br. 15, Br. 412, S. 408, Br. 424, S. 451). Mithilfe von Ptolomäus’ Schrift über die Harmonik, welche er in einer lateinischen Übersetzung und in einer griechischen Handschrift las und wieder ins Lateinische übersetzte und kommentierte, erarbeitete Kepler den philosophischen Kontext, der ihn zur Aufstellung seines dritten (astronomisch-kosmologischen) Gesetzes führte. Dass gerade die Umdeutung einer Schrift des Ptolomäus einen solch entscheidenden Beitrag zur definitiven Überwindung des Ptolomäischen Weltbildes leistete, ist ein Phänomen, das dem an Ideenentwicklungen, an Brüchen und Kontinuitäten des Denkens interessierten Forscher nicht gleichgültig sein darf. Umso interessanter war für uns die Feststellung, dass gerade durch eine alte *scientia media*, wenn dementsprechend uminterpretiert, eine andere erneuert werden kann, und zwar so, dass ihre Kernbegrifflichkeit, der Begriff der Harmonie, als Grundstein für eine allumfassende Kosmologie gelegt werden konnte.

Diese Art Untersuchungen, die in der Fachliteratur über Kepler noch sehr zurückhaltend vorhanden sind, müssen nun in größerem Umfang durchgeführt werden. Möglicherweise werden sie eine Korrektur der hier präsentierten Begrifflichkeit und geschichtlichen Entwicklung zu Tage fördern, aber sie werden auch unsere Vorstellung vieler Keplerscher Gedanken verändern und neues Leben in die aktuelle Forschung bringen. Inzwischen erscheint es gar nicht übertrieben, wenn wir von Kepler als dem Meister der *scientiae mediae* überhaupt sprechen.

Der Autor ist leitender wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kommission für die Herausgabe der Werke von Johannes Kepler.





SYMPOSION

Die Konstitution von 1808

EINE TAGUNG DER KOMMISSION FÜR BAYERISCHE LANDESGESCHICHTE
WIDMET SICH IM FEBRUAR 2008 DER VERFASSUNGSTRADITION IN BAYERN
ZU BEGINN DES 19. JAHRHUNDERTS.

VON THOMAS HORLING

Aus Anlass des 200. Jahrestages der Verkündung der bayerischen Konstitution von 1808 findet vom 27.–29. Februar 2008 in den Räumen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften eine wissenschaftliche Tagung statt, die unter der Schirmherrschaft von Landtagspräsident Alois Glück steht. Veranstalter sind der Bayerische Landtag, die Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und die Bayerische Einigung/Bayerische Volksstiftung.

Im Fokus: die bayerische Verfassungstradition

Nach dem Symposium zur Königserhebung von 1806 im Februar 2006 soll diesmal die Verfassungstradition in Bayern im Vordergrund stehen. Die am 1. Mai 1808 erlassene „Konstitution für das Königreich Baiern“ fasste die wichtigsten ab 1799 durchgeführten Reformen zusammen und bot die Grundlage für die Fortentwicklung dieser Reformen durch „Organische Edikte“ und andere Vollzugsvorschriften.

Integration durch Recht

Bayern hatte durch den Erwerb der fränkischen und schwäbischen Lande seinen Territorialbesitz erheblich vergrößert. Damit dieses Länderkonglomerat nach einheitlichen gesellschaftlichen und verwaltungsrechtlichen Grundsätzen regiert werden konnte, mussten zunächst die besonderen Verfassungen, Pri-

vilegien und landschaftlichen Korporationen der einzelnen Provinzen aufgehoben werden. Die Konstitution bereitete den Weg für die Integration der unterschiedlichen Territorien. In den „Hauptbestimmungen“ garantierte der König als oberstes Organ des neuen Staates die Grundrechte: Gleichheit aller Staatsbürger vor dem Gesetz, gleiche Steuerpflicht, gleicher Zutritt zu allen Staatsämtern, Abschaffung der Leibeigenschaft, Sicherheit der Person und des Eigentums sowie Gewissens- und Religionsfreiheit.

Einleitender Abendvortrag zum Verfassungsdiskurs

Die Konstitution von 1808 steht in der öffentlichen Wahrnehmung zumeist im Schatten der Konstitution von 1818. Ziel des Symposiums ist es, ihre Bedeutung aus zeitgenössischer Perspektive heraus neu zu diskutieren. Dafür konnten namhafte deutsche und internationale Referenten gewonnen werden. Die Tagung beginnt mit einem Abendvortrag von Landtagspräsident Alois Glück, der grundsätzliche Überlegungen zum deutschen und europäischen Verfassungsdiskurs vortragen wird. Im Rahmen dieser Veranstaltung wird auch das neu erstellte Handbuch der bayerischen Landtagsabgeordneten in der Weimarer Zeit präsentiert.

Der Autor ist wissenschaftlicher Sekretär der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.



Vorläufiges Programm

Mittwoch, 27. Februar 2008

- 19.00 Uhr** Alois Glück: Abendvortrag
Buchpräsentation: „Handbuch der bayerischen Landtagsabgeordneten der Weimarer Zeit (1918–1933)“, anschließend Empfang

Donnerstag, 28. Februar 2008

- 9.15 Uhr** Begrüßung
9.30 Uhr Alois Schmid (München): Die Anfänge des parlamentarischen und konstitutionellen Denkens in Bayern
10.30 Uhr Ulrike Müßig (Passau): Die europäische Verfassungsdiskussion im 18. Jahrhundert
11.30 Uhr Kaffeepause
11.50 Uhr Michel Kérautret (Paris): Die Verfassungsentwicklung in Frankreich in Napoleonischer Zeit
13.00 Uhr Mittagspause
15.00 Uhr Wilhelm Brauneder (Wien): Die Verfassungsentwicklung in Österreich am Beginn des 19. Jahrhunderts
16.00 Uhr Wolfgang Neugebauer (Würzburg): Die Verfassungsentwicklung in Preußen am Beginn des 19. Jahrhunderts
17.00 Uhr Kaffeepause
17.20 Uhr Winfried Müller (Dresden): Die Verfassungsentwicklung in deutschen Mittelstaaten am Beginn des 19. Jahrhunderts

Freitag, 29. Februar 2008

- 9.30 Uhr** Hermann Rumschöttel (München): Die Entstehung der bayerischen Konstitution von 1808
10.30 Uhr Ferdinand Kramer (München): Wirkung und Wahrnehmung der Konstitution von 1808 in Bayern
11.30 Uhr Kaffeepause
11.50 Uhr Dirk Götschmann (Würzburg): Die Rolle der Volksvertretung in der Konstitution von 1808
13.00 Uhr Mittagspause
15.00 Uhr Hans-Michael Körner (München): Kirchen und Religion in der Konstitution von 1808
16.00 Uhr Reinhard Stauber (Klagenfurt): Recht und Verwaltung in der Konstitution von 1808
17.00 Uhr Kaffeepause
17.20 Uhr Karl Möckl (Bamberg): Von der Konstitution von 1808 zur Verfassung von 1818

VORTRAGSREIHE

Sprache – Sprachen – Sprechen

IM ZENTRUM DER KOMMENDEN VORTRAGSREIHE DER SPRECHER DER HAUPTBERUFLICH TÄTIGEN WISSENSCHAFTLICHEN MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN STEHT DIE SPRACHE.

VON JOHANNES JOHN

Was andere Veranstaltungsreihen sich im „Jahr der Geisteswissenschaften“ zutrauen, ist mit unserer Veranstaltungsreihe, die in diesem Winter unter dem Thema „Sprache – Sprachen – Sprechen“ stehen wird, natürlich nicht beabsichtigt: nämlich in sechs Vorträgen einen einigermaßen repräsentativen Überblick über die Fächer-, die Themen- oder Methodenvielfalt geben zu wollen, die sich unter dem Dach der „Geisteswissenschaften“ versammeln (lassen).

Einen exemplarischen Einblick jedoch wollen die Beiträge unseres Zyklus durchaus vermitteln, in deren Zentrum diesmal die „Sprache“ steht – welche ja zugleich Forschungsobjekt wie zentrales

Verständigungsmedium der „Humanities“ ist. Wie die Trias unseres Titels deutlich machen will, soll „Sprache“ dabei sowohl als historisch gewachsenes, in vielfältiger schriftlicher Form überliefertes, ebenso aber auch als dynamisches, lebendiges und deshalb beständigem Wandel unterworfenen Phänomen vorgestellt werden.

Vom Minnesang bis zur Computersprache

Die Vortragsreihe wird am 26. November 2007 eröffnet. Es spricht Anthony Rowley (Kommission für Mundartforschung) über das Thema „Eine Reise in die Zeit der Minnesänger: Von den Sprachinseln der Cimbern und Fersentaler“. Weitere Vorträge werden vom Januar bis zum März 2008 den im Hause basierten Sprachprojekten gelten.

Ein anderer Schwerpunkt liegt auf Transformationsprozessen, die wichtige Grenzbereiche des Mediums thematisieren und sich etwa mit der „Sprache der Musik“, der „Computersprache“ oder der Tätigkeit des Übersetzens beschäftigen und damit auch Aspekte aus dem Bereich der Naturwissenschaften behandeln.

Ein Flyer mit allen Terminen informiert über die Vortragsreihe. Die Vorträge finden im Plenarsaal der Bayerischen Akademie der Wissenschaften statt, der Eintritt ist frei.

Der Autor ist Mitglied des Sprecherkollegiums der hauptberuflich tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:



Termine

Montag, 26. November 2007

Eine Reise in die Zeit der Minnesänger: Von den Sprachinseln der Cimbern und Fersentaler
Prof. Dr. Anthony Rowley, Kommission für Mundartforschung

Montag, 7. Januar 2008

Dirk van Gunsteren (München) gibt einen Einblick in seine Tätigkeit als Übersetzer

**Beginn jeweils 16 Uhr
im Plenarsaal**

Montag, 21. Januar 2008

Die Sprachen der Keilschrift: Einblicke in die Redaktion eines Reallexikons
Sabine Ecklin lic. phil., Kommission für Keilschriftforschung und Vorderasiatische Archäologie

Montag, 2. Februar 2008

Sprachbilder + Bildersprache von der Antike bis heute
Dr. Johannes Ramminger, Kommission für die Herausgabe des Thesaurus linguae Latinae

Montag, 25. Februar 2008

Sprachen in der Informatik: Plausch mit dem Kollegen Computer?
Dr. Helmut Richter, Leibniz-Rechenzentrum

Montag, 10. März 2008

„Prima le parole – dopo la musica“ oder umgekehrt? – Sprache und Musik: Gedankensplitter zu einem unerschöpflichen Thema
Dr. Bernhold Schmid, Musikhistorische Kommission

ÖFFENTLICHE ANHÖRUNG

Arten- und Biotopschutz in der Kulturlandschaft

VON CLAUDIA DEIGELE

Auf Initiative der CSU-Fraktion wird der Ausschuss für Umwelt und Verbraucherschutz im Bayerischen Landtag am 31. Januar 2008 eine öffentliche Anhörung zu dem Themenfeld „Arten- und Biotopschutz in der Kulturlandschaft“ durchführen.

Sinnvolle Konzepte nötig

Im Mittelpunkt der Anhörung steht die Frage, wie der Schutz von Tier- und Pflanzenarten und von Biotopen in der Kulturlandschaft, das heißt auch auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen sowie in Siedlungsgebieten, wirksam umgesetzt werden kann. Dabei gilt es zunächst zu klären, welche Gründe im Einzelnen für den Schwund von Tier- und Pflanzenarten verantwortlich und welche Möglichkeiten für Schutzmaßnahmen überhaupt vorhanden sind. Eine Art, die am Rande ihres Hauptverbreitungsgebietes aufgrund einer Änderung der klimatischen Verhältnisse erlischt, muss anders eingestuft werden als eine Art, die zum Beispiel durch die Einschränkung ihres Lebensraumes aufgrund direkter menschlicher Aktivitäten bedroht wird. Hier braucht es sinnvolle Konzepte, wie der Arten- und Biotopschutz verstärkt in die Kulturlandschaft eingebunden werden kann, ohne dass deren vielfältige Nutzung eingeschränkt wird, und wie der natürlichen Dynamik von Flora und Fauna dabei Rechnung getragen werden kann.

Vor allem aufgrund hoher Belastungen durch Dünge- und Pflan-

zenschutzmittel ist ein Mit- oder ein direktes Nebeneinander verschiedener Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen auf (intensiv) bewirtschafteten Ackerflächen nicht möglich: Neben einem stark gedüngten Maisfeld kann sich keine für den Artenschutz wertvolle Magerwiese halten. Ökologische Vielfalt in landwirtschaftlich genutzten Flächen bedarf daher einer differenzierten Nutzung mit Fruchtfolgen unterschiedlicher Intensitäten und Zwischenstrukturen. Vor allem strukturbildende Bereiche und Einzelstrukturen wie Hecken, Baumgruppen, Feldraine, Uferböschungen oder Wegränder mit oder ohne Baumbestand müssen erhalten (oder ggf. ergänzt) werden; die (oft arbeitsintensive) Pflege dieser Bereiche muss dabei weiterhin garantiert sein und angemessen honoriert werden.

Mitwirkung der Kommission für Ökologie

Welche Erfahrungen aus den bisherigen Schutzprogrammen vor-

liegen, wie diese verbessert und effektiver umgesetzt werden können und welche gesetzlichen Rahmenbedingungen es dafür braucht, sollen Fachleute aus verschiedenen Bereichen anhand eines gemeinsam von den Landtagsfraktionen ausgearbeiteten Fragenkatalogs im Rahmen der Anhörung beantworten. Bei der Erstellung des Fragenkatalogs und der Wahl der Experten war die Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften unter der Federführung von Wolfgang Haber und Josef H. Reichholf auf Wunsch des Bayerischen Landtags eingebunden.

Die Anhörung ist öffentlich. Sie findet am **Donnerstag, 31. Januar 2008**, im Konferenzsaal des Bayerischen Landtags (München, Maximilianeum) statt; **Beginn: 9.15 Uhr, Ende gegen 13.00 Uhr.**

Die Autorin ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für Ökologie.



Kulturlandschaft im Dachauer Hügelland bei Markt Indersdorf.

M. PETERS

VORSCHAU

November 2007 bis März 2008

Montag, 26. November 2007

Eine Reise in die Zeit der Minnesänger: Von den Sprachinseln der Cimbern und Fersentaler
Prof. Dr. Anthony Rowley,
Kommission für Mundartforschung
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Samstag, 8. Dezember 2007

Feierliche Jahressitzung „Dem Herzen auf die Sprünge helfen – Forschungen für neue Therapien“ Festvortrag von Prof. Dr. Martin Lohse, Universität Würzburg
Herkulesaal der Residenz, 10.00 Uhr
Einladung erforderlich

Montag, 7. Januar 2008

Dirk van Gunsteren (München) gibt einen Einblick in seine Tätigkeit als Übersetzer
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Dienstag, 8. Januar 2008

Autoimmunerkrankungen: Verlust der Selbsterkennungsfähigkeit des Immunsystems
Prof. Dr. Joachim Kalden, früherer Direktor der Medizinischen Klinik 3 des Uniklinikums Erlangen
Öffentliche Wintervorträge
Plenarsaal, 18.00 Uhr

Montag, 21. Januar 2008

Die Sprachen der Keilschrift: Einblicke in die Redaktion eines Reallexikons
Sabine Ecklin lic. phil., Kommission für Keilschriftforschung und Vorderasiatische Archäologie
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Dienstag, 29. Januar 2008

Hauttumoren, molekulare Erkenntnisse und ihr Einfluss auf die Behandlung
Prof. Dr. Eva-Bettina Bröcker, Direktorin der Universitäts-Hautklinik Würzburg
Öffentliche Wintervorträge
Plenarsaal, 18.00 Uhr

Montag, 2. Februar 2008

Sprachbilder + Bildersprache von der Antike bis heute
Dr. Johannes Ramminger, Kommission für die Herausgabe des Thesaurus linguae Latinae
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Montag, 25. Februar 2008

Sprachen in der Informatik: Plausch mit dem Kollegen Computer?
Dr. Helmut Richter, Leibniz-Rechenzentrum
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Mittwoch, 27. Februar bis

Freitag, 29. Februar 2008

Die Konstitution von 1808
Tagung der Kommission für bayerische Landesgeschichte in den Räumen der Akademie
Zum Programm siehe S. 63.

Montag, 10. März 2008

„Prima le parole – dopo la musica“ oder umgekehrt? – Sprache und Musik: Gedankensplitter zu einem unerschöpflichen Thema
Dr. Bernhold Schmid, Musikhistorische Kommission
Vortragsreihe des Sprecherkollegiums
Plenarsaal, 16.00 Uhr

Hinweis

Bitte beachten Sie auch unsere aktuellen Ankündigungen im Internet unter www.badw.de/aktuell/termine.html

HERAUSGEBER

PROF. DR. JUR. DIETMAR WILLOWEIT
PRÄSIDENT DER BAYERISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

CHEFREDAKTION

DR. ELLEN LATZIN,
PRESSEREFERENTIN DER BAYERISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ART DIRECTION

TAUSENDBLAUWERK,
MICHAEL BERWANGER
INFO@TAUSENDBLAUWERK.DE

REDAKTIONSANSCHRIFT

BAYERISCHE AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN
PRESSESTELLE
ALFONS-GOPPEL-STRASSE 11
80539 MÜNCHEN
TEL. 089-23031-1141
FAX 089-23031-1285
PRESSE@BADW.DE

AUTOREN DIESER AUSGABE

PROF. DR. FRIEDRICH L. BAUER
DR. MICHAEL BERNHARD
PROF. DR. VOLKER BIERBRAUER
PROF. DR. ARNDT BODE
DR. CLAUDIA DEIGELE
DR. DANIEL A. DI LISCIA
DIPL.-ING. DR. FRANZISKA DUNKEL
DR. ERICH FUCHS
PROF. DR. WULF-DIETER GEYER
PROF. DR. HANS GÜNTER HOCKERTS
DR. NICOLA HOESCH
DR. THOMAS HORLING
DR. JOHANNES JOHN
GISELA VON KLAUDY
DR. ALFRED KLEPSCH
DR. ELLEN LATZIN
PD DR. MARIANNE MÜLLER
DR. CLAUDIA SCHWAAB
PROF. DR. GÜNTER ULBERT
PROF. DR. DIETMAR WILLOWEIT
PROF. DR. THOMAS WUNDERLICH

VERLAG

BAYERISCHE AKADEMIE DER
WISSENSCHAFTEN
ALFONS-GOPPEL-STRASSE 11
80539 MÜNCHEN

ISSN: 1436-753X

ANZEIGEN

PREISE AUF ANFRAGE BEI DER
PRESSEREFERENTIN DER BAYERISCHEN
AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

GESAMTHERSTELLUNG

LANDESAMT FÜR VERMESSUNG UND
GEOINFORMATION
ALEXANDRASTRASSE 4
80538 MÜNCHEN

REDAKTIONSSCHLUSS

31. JANUAR 2008

Erscheinungsweise: 4 Hefte pro Jahr. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der Freunde der BAAdW enthalten. Alle Texte dieser Ausgabe dürfen ohne Genehmigung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften bei Nennung des Autors und der Quelle reproduziert werden. Um ein Belegexemplar wird gebeten. Die Wiedergabe der Abbildungen ist mit den jeweiligen Inhabern der Bildrechte abzuklären. Sie finden das Magazin auch als PDF (Portable Document Format) im Internet unter <http://www.badw.de>. Zum Lesen dieser Datei benötigen Sie das frei erhältliche Programm Adobe Acrobat Reader. Kostenloser Download der deutschen Version unter: <http://www.adobe.de/products/acrobat/>