

Ausgabe 04/2012 – ISSN 1436-753X

# AkademieAktuell

ZEITSCHRIFT DER BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Schwerpunkt

## **Gletscher, Motivbilder und die Ehrenbögen von Pompeji**

Aus der Arbeit der Akademie



Bayerische  
Akademie der Wissenschaften

## Liebe Leserinnen, liebe Leser!



ABB.: ARCHIV

BLAUEIS, WATZMANNGLETSCHER, Höllentalferner, Nördlicher und Südlicher Schneeferner – so heißen die fünf Gletscher, die es heute noch in den deutschen Alpen gibt. Wissenschaftliche Erkenntnisse über den Rückzug des „Ewigen Eises“, der seit einigen Jahrzehnten zu beobachten ist, bietet der Bayerische Gletscherbericht, für den die Glaziologen Christoph Mayer und Wilfried Hagg im Auftrag des Bayerischen Umweltministeriums erstmals alle wichtigen Daten zusammengestellt und analysiert haben. Wozu der Bericht dient und welche weiteren Forschungsergebnisse 2012 an der Akademie erarbeitet wurden, das erfahren Sie in dieser Ausgabe von „Akademie Aktuell“. Das vierte Heft des Jahres ist traditionell den vielfältigen Neuerscheinungen gewidmet.

Mit einem aktuellen Umweltthema befasst sich auch Claudia Deigele: Sie stellt die Frage nach ökologischen und ökonomischen Konzepten für unsere künftige Energieversorgung (S. 28). Zu diesem Thema hat die Kommission für Ökologie 2012 gemeinsam mit dem ifo Institut ein großes Rundgespräch veranstaltet. Die weiteren Beiträge widmen sich geisteswissenschaftlichen Neuerscheinungen: Valentin Kockel stellt die Ergebnisse der jüngsten Grabungen auf dem Forum von Pompeji vor (S. 12), Kristina Domanski erklärt, wie in mittelalterlichen Handschriften mit Bildern Geschichte geschrieben wurde (S. 18). Christine Steininger nimmt Sie mit ins „Herz des Pfaffenwinkels“: Auch der Band über die Inschriften des Landkreises Weilheim-Schongau ist vor kurzem erschienen (S. 22). Von den vielfältigen Kontakten zwischen Bayern und Russland, die bereits auf das 9. Jahrhundert zurückgehen, berichtet Gabriele Greindl (S. 24).

Allen Autorinnen und Autoren gilt mein herzlicher Dank für ihre Mitwirkung an dieser Ausgabe von „Akademie Aktuell“. Unseren Leserinnen und Lesern wünsche ich eine anregende Lektüre!

**Prof. Dr. Karl-Heinz Hoffmann**  
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften



ABB.: ZOONAR/GUNAR STREU

### Unser Titel

Im Sommer 2012 präsentierte Umweltminister Marcel Huber der Öffentlichkeit den Bayerischen Gletscherbericht, der erstmals alle fünf Gletscher in den deutschen Alpen dokumentiert. Glaziologen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften haben den Bericht erstellt, „Akademie Aktuell“ stellt ihre Arbeit auf S. 30 bis 33 vor.

Unser Titelfoto zeigt die Eiskapelle unterhalb der Watzmann-Ostwand im Berchtesgadener Land.

# INHALT

Heft 43

Ausgabe  
04-2012

## AKTUELL

- 5 **Max Weber Stiftung – BADW-Fishbowl – Israel und seine Nachbarn**
- 6 **In der Champions League der Großrechner**  
*Von Ludger Palm*
- 8 **Der Schatten des Maoismus**  
*Von Daniel Leese*

## PUBLIKATION

- 12 **Das Forum von Pompeji**  
*Von Valentin Kockel*
- 18 **Mit Bildern Geschichte schreiben**  
*Von Kristina Domanski*
- 22 **Im Herz des Pfaffenwinkels**  
*Von Christine Steininger*
- 24 **Bayern und Russland in vormoderner Zeit**  
*Von Gabriele Greindl*
- 28 **Unsere künftige Energieversorgung**  
*Von Claudia Deigele*
- 30 **Das „Ewige Eis“ auf dem Rückzug**  
*Von Christoph Mayer*

## DIGITAL

- 34 **Zertifiziertes Wissen im Netz**  
*Von Hans Günter Hockerts*
- 36 **Alle Möglichkeiten der digitalen Welt**  
*Von Karl-Ulrich Gelberg*
- 38 **„Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters“ digital**  
*Von Markus Wesche*

## TAGUNG

- 41 **Bräuche : Medien : Transformationen**  
*Von Gabriele Wolf*
- 44 **„Lust an der Wortklauberey“**  
*Von Edith Funk und Anthony Rowley*
- 46 **Fachsprache(n) im mittelalterlichen Latein**  
*Von Marie-Luise Weber*

## JUNGES KOLLEG

- 48 **Welche Rolle spielt Abstraktion für intelligentes Verhalten?**  
*Von Alexandra Kirsch*
- 50 **Oberflächenphysik, Hörforschung und das Bakterium *Helicobacter pylori*: neue Mitglieder im Jungen Kolleg**  
*Interview mit Sabine Maier, Michael Pecka und Cynthia M. Sharma*

## PERSONEN

- 56 **Kurz notiert**  
*Von Gisela von Klauudy*

## VORSCHAU

- 57 **Termine Dezember 2012 bis März 2013**

## INFO

- 58 **Auf einen Blick**
- 58 **Impressum**

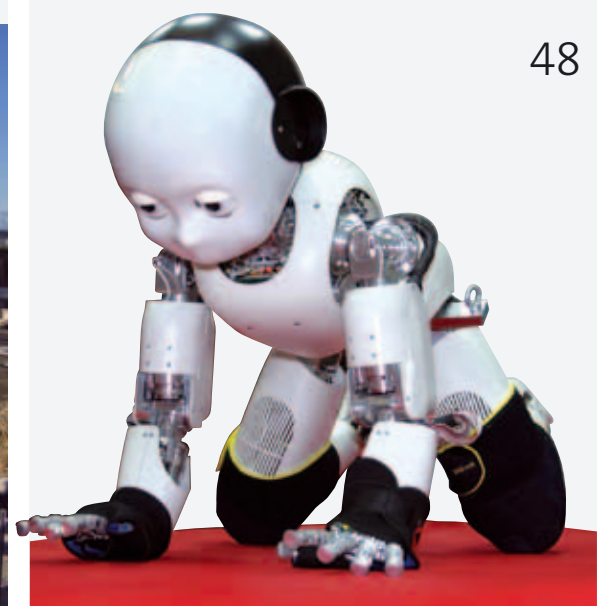


ABB.: V. KOCKEL UND D. STANTE; THE ROBOTCUB CONSORTIUM

## Neues Format: der BAdW-Fishbowl

AUF AUGENHÖHE diskutieren: Dieses Ziel verfolgte der erste BAdW-Fishbowl, der in Kooperation mit der Bayerischen EliteAkademie am 13. September 2012 stattfand. Rund 80 Teilnehmer diskutierten mit Jutta Allmendinger (Wissenschaftszentrum Berlin), Andrea Prehofer (Siemens), Nadja Hirsch (FDP) und Oliver Jörg (CSU) über die Frage „Brauchen wir eine Frauenquote?“ Das interaktive Format ermöglicht es dem Publikum, sich direkt in die Debatte einzubringen: In der Mitte – im Goldfischglas – diskutieren die geladenen Experten, die übrigen Teilnehmer sitzen im Außenkreis. Sie können temporär einen der freien Stühle im Innenkreis einnehmen und mitdiskutieren. ■

## Neue Lage: Israel und seine Nachbarn

WIE SIEHT ES EIN JAHR nach dem Arabischen Frühling im Nahen Osten aus? Und was bedeuten die Veränderungen in der Region für Israel? Diese Fragen diskutierten Richard Asbeck (Hanns-Seidel-Stiftung, Jerusalem), Michael Brenner (LMU München) und Guido Steinberg (Stiftung Wissenschaft und Politik) am 10. Oktober 2012 mit Moderator Clemens Verenkotte und dem Publikum. Für die Veranstaltung kooperierte die Akademie mit der Hanns-Seidel-Stiftung. ■



**Lebhafte Diskussion: Die Moderatorin Gisela Freisinger (manager magazin, im Innenkreis rechts) brachte im ersten BAdW-Fishbowl Studierende und Experten ins Gespräch.**

## Neuer Name: Max Weber Stiftung

DIE „STIFTUNG DEUTSCHER Geisteswissenschaftlicher Institute im Ausland“ (DGIA) hat sich anlässlich ihres zehnjährigen Bestehens einen neuen Namen gegeben: Sie heißt seit 1. Juli 2012 „Max Weber Stiftung“. Mit einem Augenzwinkern gab Präsident Heinz Duchhardt zu, dass der alte Name für Ausländer kaum aussprechbar war. Nun möchte man die Strahlkraft des deutschen Soziologen und Universalgelehrten Max Weber (1864–1920) nutzen, um die Arbeit der Auslandsinstitute in Beirut, Istanbul, London, Moskau, Paris, Rom, Tokio, Warschau und Washington öffentlichkeitswirksam zu präsentieren.

Vertreter der Institute und Weber-Spezialisten des In- und Auslandes kamen am 4. und 5. Juli in Bonn zur Tagung „Max Weber in der Welt“ zusammen, um die weltweite Bedeutung Webers zu vermessen. Spannend waren die

Berichte über Webers Amerika-Reise 1904 (L. Scaff), beeindruckend seine Kontakte zu russischen Intellektuellen (D. Dahlmann), außergewöhnlich seine starke Rezeption in Japan (W. Schwentker) und hochaktuell seine Bedeutung in der arabisch-islamischen Welt (A. Toumarkine, S. Leder, H. Ali). Einen Überblick über die weltweite Rezeption gab E. Hanke, systematische Fragen warfen H. Bruhns zu Webers soziologischem Blick auf den Krieg und G. Hübinger zu Webers universalhistorischem Denken auf. Die Max-Weber-Gesamtausgabe, die im Auftrag der Kommission für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben wird, war durch Referenten und Teilnehmer vertreten. Das Tagungskonzept entwickelte A. Munding, Mitarbeiterin der Kommission.

In Kooperation mit dem Historischen Kolleg München vergibt die Max Weber Stiftung in Zukunft einen Internationalen Forschungsförderpreis, der mit 30.000 Euro dotiert ist. ■

# In der Champions League der Großrechner

Am 20. Juli 2012 war es soweit: Die Akademie feierte auf dem Forschungscampus in Garching mit Bundesministerin Schavan, Wissenschaftsminister Heubisch und vielen in- und ausländischen Gästen das 50-jährige Bestehen ihres Leibniz-Rechenzentrums (LRZ) sowie die Inbetriebnahme des SuperMUC, eines der schnellsten Rechner der Welt.

VON LUDGER PALM

**Annette Schavan und Wolfgang Heubisch überzeugten sich im Gespräch mit LRZ-Leiter Arndt Bode eigenhändig von der innovativen Warmwasserkühlung des SuperMUC.**

**IBM Research – Zürich präsentierte seine Entwicklungen in der Warmwasserkühltechnik, die bei SuperMUC zum Einsatz kommt.**

**V. l. n. r.: Akademiepräsident Hoffmann, Martina Koederitz (IBM Deutschland), Bundesministerin Schavan, Bernd Huber (LMU München), Staatsminister Heubisch, Wolfgang A. Herrmann (TU München), LRZ-Leiter Arndt Bode, sein Vorgänger Heinz-Gerd Hegering und GCS-Vorstand Achim Bachem.**

DER ÜBER DAS GAUSS CENTRE for Supercomputing gemeinsam von Bund und Freistaat Bayern finanzierte SuperMUC belegte pünktlich zum Festakt mit einer Rechenleistung von 3 Petaflops auf der TOP500-Liste der schnellsten Rechner der Welt den vierten Platz und ist die Nummer 1 in Europa. „Es freut mich ganz besonders“, erklärte Akademiepräsident Karl-Heinz Hoffmann bei dem Festakt in Garching, „dass das Leibniz-Rechenzentrum der Akademie in der Champions League der Großrechner erneut ganz vorne mitspielt.“

Er verwies aber auch darauf, dass SuperMUC „nur der jüngste Höhepunkt einer großen Erfolgsgeschichte ist, die vor 50 Jahren begann“. Am 7. März 1962 gründete die Bayerische Akademie der Wissenschaften ihre „Kommission für elektronisches Rechnen“, die heutige „Kommission für Informatik“. Sie errichtete mit Unterstützung des Freistaates Bayern das Leibniz-Rechenzentrum, das sich zu einem der führenden akademischen Rechenzentren

Europas entwickelte. Seit 2006 hat es seinen Sitz auf dem Forschungsgelände in Garching und versorgt weit über 100.000 Studierende, Professoren und Mitarbeiter der Unis, der Akademie und weiterer Forschungseinrichtungen im Großraum München mit vielfältigen IT-Dienstleistungen, z. B. einem schnellen Internetzugang, Archivierung und Back-up sowie E-Mail. „Dabei hat sich das LRZ stets der Gestaltung und Pilotierung innovativer Dienste verpflichtet gefühlt“, erklärte der langjährige LRZ-Leiter Heinz-Gerd Hegering. Der Abruf von Vorlesungen über das Internet von den Servern des LRZ oder die Infrastruktur hinter der elektronischen Abwicklung von Prüfungen in den Universitäten sind nur zwei Beispiele von vielen.

Daneben versorgt das LRZ Wissenschaft und Forschung mit Spitzenrechenleistung, denn die





numerische Simulation ist heute, so LRZ-Leiter Arndt Bode, „als dritte Erkenntnisquelle neben Theorie und Experiment für alle Wissenschaftsbereiche unerlässlich“. Die Rechenkapazitäten werden auf Rechnern angeboten, die Forscher in ganz Deutschland und auch in dem europäischen HPC(High Performance Computing)-Verbund PRACE nutzen können und die gemeinsam mit den Rechenzentren in Jülich und Stuttgart über das Gauss Centre for Supercomputing (GCS) angeboten werden. „Solche Spitzenleistungen machen den Wissenschaftsstandort Bayern für den Nachwuchs attraktiv“, betonte der bayerische Wissenschaftsminister Heubisch in seiner Rede. „Auch High-Tech-Firmen sind auf Computersimulationen und Modellierungsexperten angewiesen. Höchstleistungsrechnen gehört deshalb zu den Technologien, die unser Land weiterhin fördern muss, damit wir wettbewerbsfähig bleiben.“ Der neue SuperMUC zeichnet sich dabei durch seine Benutzerfreundlichkeit aus: „Er ist“, erklärte Arndt Bode, „aus Prozessoren mit Standard-Befehlssatz aufgebaut, wie man ihn auch von Laptops, PCs und Servern kennt.“

SuperMUC ist nicht nur einer der schnellsten Rechner der Welt, er ist auch einer der energieeffizientesten: Die beim Rechnen entstehende Wärme wird mit warmem Wasser abgeführt, das mit etwa 45 Grad Celsius in den Rechner eingespeist wird. Dadurch kann selbst an heißen Sommertagen auf Kühlaggregate verzichtet werden,

die sonst zusätzlichen Strom verbrauchen würden. „SuperMUC ist ein Meilenstein auf dem Weg zu energiearmen, nachhaltigen und umweltfreundlichen Supercomputern und das Ergebnis aus mehrjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit bei IBM“, sagte Martina Koederitz, die Vorsitzende der Geschäftsführung der IBM Deutschland GmbH. Auch Bundesministerin Schavan hob diese Stärke des Rechners hervor: „Erfolge im Höchstleistungsrechnen stärken die Wettbewerbsfähigkeit des Innovationsstandorts Deutschland und schaffen neue Wertschöpfungspotentiale für die Wirtschaft“, sagte sie. „Dabei ist die Schnelligkeit der Supercomputer nur eine Seite der Medaille, die andere ist ihre Energieeffizienz. SuperMUC ist ein Musterbeispiel für Energieeffizienz.“

Das LRZ ist, das wurde bei dem Festakt deutlich, eine 50-jährige Erfolgsgeschichte, die weitergehen wird: SuperMUC wird bereits in gut einem Jahr auf eine Rechenleistung von über 7,2 Petaflops ausgebaut.

**Heinz-Gerd Hegering, bis 2008 Leiter des LRZ, erläuterte die rasant wachsenden Aufgaben des Rechenzentrums seit seiner Gründung.**

**Beim Empfang: Martina Koederitz (IBM Deutschland) im Gespräch.**

#### DER AUTOR

**Dr. Ludger Palm ist für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Leibniz-Rechenzentrums der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zuständig.**

#### Literatur und WWW

H.-G. Hegering, 50 Jahre LRZ. Das Leibniz-Rechenzentrum der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Chronik einer Erfolgsgeschichte, 2012, ISBN 978-3-00-038333-5

Ausgabe 2/2012 von „Akademie Aktuell“ war speziell dem LRZ gewidmet und stellt seine Dienstleistungen, seine Geschichte und den neuen Supercomputer mit beispielhaften Anwendungen des Höchstleistungsrechnens vor.

[www.badw.de/aktuell/akademie\\_aktuell/2012/heft2](http://www.badw.de/aktuell/akademie_aktuell/2012/heft2)

# Der Schatten des Maoismus

In China steht im November 2012 ein politischer Führungswechsel an. Die Fraktionskämpfe um politischen Einfluss, die hinter den Kulissen stattfinden, verweisen dabei auf den problematischen Umgang mit der maoistischen Vergangenheit.

VON DANIEL LEESE

IM NOVEMBER 2012 blicken politische Beobachter aus aller Welt gespannt nach Peking. Anlass ist der 18. Parteitag der 1921 in Shanghai gegründeten Kommunistischen Partei Chinas (KPCh), auf dem die politischen Führungsgremien der Partei neu besetzt werden. Nach zehn Jahren treten Parteichef Hu Jintao (geb. 1942) und Ministerpräsident Wen Jiabao (geb. 1942) von ihren Ämtern zurück und übergeben die Führung des Landes an die so genannte fünfte Generation. Es wird allgemein erwartet, dass die seit Jahren zu Nachfolgern aufgebauten Parteikader Xi Jinping (geb. 1953) und Li Keqiang (geb. 1955) an ihre Stelle treten werden. Nach dem noch von Deng Xiaoping (1904–1997) verfügten Wechsel von Jiang Zemin (geb. 1926) auf Hu Jintao im Jahr 2003 wird es damit aller Voraussicht nach zum zweiten Mal zu einer geregelten innerparteilichen Machtübergabe kommen. Die Schwachstelle aller kommunistischen Parteidiktaturen, die Nachfolgeproblematik, wird so erneut erfolgreich behoben.

**Mitglieder der „Viererbande“ und der „Lin Biao-Clique“ werden propagandistisch durch das neue Strafrecht zerquetscht (1981).**

## Fraktionskämpfe

Auf dem 18. Parteitag sind keine Kampfabstimmungen um politische Führungsämter zu erwarten. Vielmehr dient der Kongress der Demonstration von Einigkeit und Zusammenhalt. Das politische Tauziehen um Einfluss und Ämter, das auch in der KPCh mit aller Härte ausgefochten wird, findet in den Monaten zuvor statt, wenn in langen Diskussionen in der Parteispitze und in Kandidatenscreenings durch eine der am wenigsten bekannten Schaltstellen des kommunistischen Machtapparats, die Zentrale Organisationsabteilung, Kompromissmöglichkeiten zwischen den maßgeblichen Gruppen in der Partei ausgelotet werden.

In der KPCh gilt in stalinistischer Tradition ein Fraktionsverbot. Dennoch gibt es eine Vielzahl von Netzwerken und Seilschaften, die sich an gemeinsamen geographischen, organisatorischen oder persönlichen Hintergründen orientieren. Hu Jintao etwa gilt als Kopf der „Jugendliga“-

Fraktion und der künftige Ministerpräsident Li Keqiang als sein Zögling. Hus Nachfolger Xi Jinping hingegen steht sowohl für die Gruppe der „Prinzlinge“, der Söhne hochrangiger Parteikader, als auch symbolisch für das Erbe der Reformpolitik. Xis Vater war Xi Zhongxun (1913–2002), ein prominenter Parteikader der ersten Generation und „Erfinder“ der chinesischen Sonderwirtschaftszonen. Xi Jinping gilt als weltgewandt und umgänglicher als der hölzern wirkende Hu Jintao. Bislang ist jedoch über seine Ehe mit einer prominenten Schlagersängerin mehr bekannt als über seine politischen Ansichten.

## Der Schrecken der Kulturrevolution

Persönliche Profilierung bedeutet in einem System, das auf Uniformität und die Allmacht der Partei setzt, potentielle Gefahr und Instabilität.



人民檢察 (内部刊物)  
1981年特刊(总第157期)  
1981年2月出版

北京市



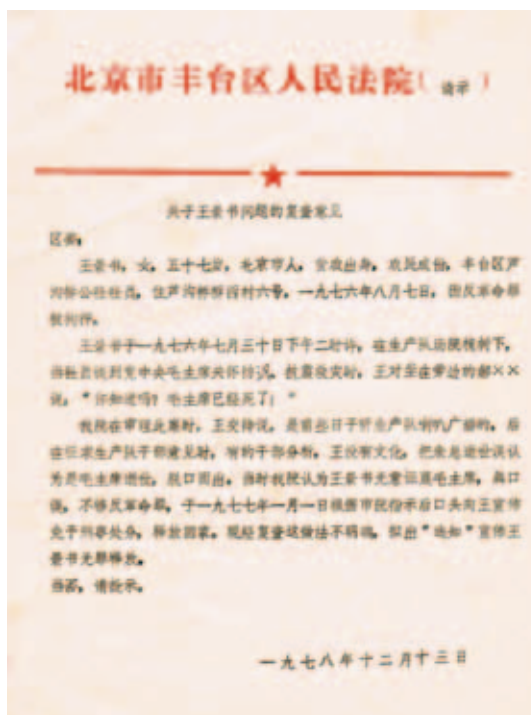
作者 范立夫

编辑者：人民检察编辑委员会  
印刷者：解放军报社印刷厂  
发行者：最高人民检察院办公厅

期刊登记证716号

Dies wurde der erstaunten Weltöffentlichkeit im März 2012 vor Augen geführt, als der Kopf der Parteilinken und ebenfalls als Anwärter auf höchste Parteiwürden gehandelte Bo Xilai (geb. 1949) seiner Ämter enthoben und kurz darauf seine Frau aufgrund der Ermordung eines britischen Geschäftsmannes zur „bedingten Todesstrafe“ verurteilt wurde. Ungeachtet seiner möglichen Verstrickung in den Mordfall war der Anlass für Bo Xilais Sturz parteiinterner Natur: Er hatte sich in maoistischer Tradition als charismatischer Volkstribun inszeniert, der sich insbesondere für die Verlierer der Reformpolitik einsetzte und für Recht und Ordnung zu sorgen versprach. Gleichzeitig baute er einen eigenen Stab von Getreuen auf, der auch Telefonate höchster Parteiführer abgehört haben soll. Als Parteimitglied untersteht Bo Xilai nicht den chinesischen Justizbehörden, sondern sein Fall wird klandestin von der Zentralen Disziplinarkontrollkommission überprüft, so dass wenige Erkenntnisse über die genauen Hintergründe zu erwarten sind.

Unmittelbar vor Bekanntwerden von Bo Xilais Sturz hielt Ministerpräsident Wen Jiabao im März 2012 eine denkwürdige Rede, in der er davor warnte, das Erbe der Reformpolitik zu verspielen. Ohne weitergehende politische Reformen, so Wen, könnten sich „historische Tragödien“ wie die Kulturrevolution (1966–1976) erneut ereignen. Wen führte seine Anspielung nicht weiter aus und stellte keine direkte Verbindung zu Bo Xilai her, aber allein der Begriff „Kulturrevolution“ reicht aus, um kommunistischen Parteikadern einen Schauer über den Rücken laufen zu lassen. In einem politisch einmaligen Experiment hatte Mao Zedong (1893–1976), gestützt auf seine charismatische Autorität, die Jugend zur Zerstörung des kommunistischen Parteiapparates aufgerufen, um mit einer weniger bürokratischen, direkteren Herrschaftsform zu experimentieren. Die Phase des Machtvakuumms dauerte jedoch nur kurze Zeit. Bereits 1967 setzte Mao auf die Macht des Militärs, um die staatliche Ordnung wiederherzustellen. Die Geister der Anarchie ließen sich jedoch nicht unmittelbar wieder einfangen, und es folgte ein landesweiter Bürgerkrieg, der erst Ende 1968 weitgehend beendet werden konnte. Politische Verfolgungen und Kampagnenjustiz charakterisierten auch die letzten Lebensjahre des alternden Diktators.



Revision eines Konterrevolutionsurteils durch ein Peking-Bezirksgericht aus dem Jahr 1978.



**DER AUTOR**

*JunProf. Daniel Leese, Ph. D., ist Mitglied des Förderkollegs der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und leitet das Projekt „Zwischen Revolution und Reform. Übergangsjustiz und Herrschaftslegitimation in der VR China“. Seit 2012 hat er eine Juniorprofessur für Geschichte und Politik des modernen China an der Universität Freiburg inne. Er ist Autor von „Mao Cult: Rhetoric and Ritual in China’s Cultural Revolution“ (Cambridge UP 2011) sowie Herausgeber von „Brill’s Encyclopedia of China“ (Brill 2009).*

**Posthume Rehabilitationsurkunde aus dem Jahr 1983 (Kreis Hechi, Provinz Guangxi), die eine Entschädigungsleistung in Höhe von 220 Yuan für Begräbniskosten und Pensionsansprüche genehmigt.**

**Vergangenheitspolitik**

Die Furcht vor charismatischen Führungspersönlichkeiten und Verlust der eigenen Macht zählt seit dieser Zeit zu den prägendsten Erfahrungen der Parteiführung. Unmittelbar nach Maos Tod im Jahr 1976 wurde die so genannte „Viererbande“ um Maos Frau Jiang Qing als Anstifter der Kulturrevolution festgenommen. Mao Zedong wurde in einer Resolution zur Parteigeschichte als Hauptverantwortlicher für diese Abweichung vom „korrekten“ kommunistischen Entwicklungspfad benannt. In seinem Falle habe es sich aber, anders als bei der Viererbande, um politische Fehleinschätzungen, nicht um kriminelle Vergehen gehandelt. Seine Leistungen für Partei und Staat wögen schwerer als seine späteren Verirrungen. Eine Ent-Maoisierung hätte die KPCh fraglos ihres zentralen Gründungssymbols beraubt. Nicht zuletzt deshalb wurde scharf zwischen Fehlern und Verbrechen unterschieden.

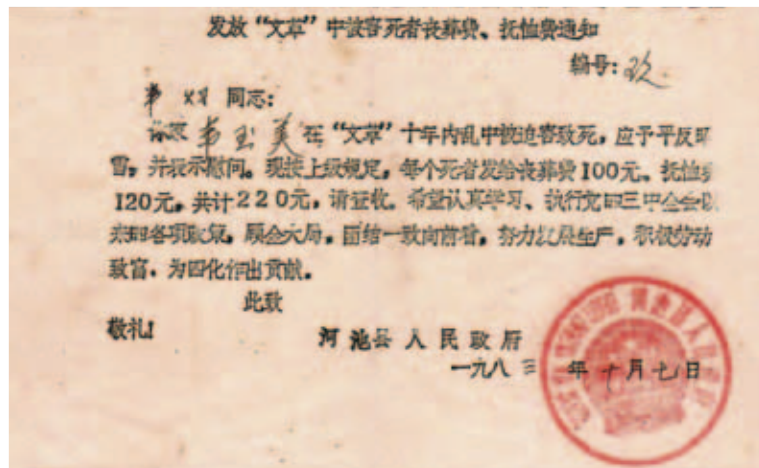
Der „Viererbande“ hingegen wurde 1980/81 öffentlich der Prozess gemacht. Vor einem Sondertribunal, das vom Beispiel der Nürnberger und Tokioter Kriegsverbrecherprozesse inspiriert war, wurden die Angeklagten zu hohen Haftstrafen verurteilt. Der Prozess fungierte als symbolische Abkehr von der zumeist mit dem Begriff „Rechtsnihilismus“ umschriebenen Willkürherrschaft der Kulturrevolution. Er sollte die Bedeutung von Gesetzen und Verfahrensregeln für den Aufbau eines „sozialistischen Rechtsstaates“ demonstrieren und wurde daher medial verbreitet und in vielfältiger Form didaktisch eingesetzt.

Der Umgang mit dem Erbe des Maoismus in der Reformperiode ist von besonderem Interesse, weil es sich um einen der wenigen Fälle eines fundamentalen politischen Paradigmenwechsels in sozialistischen Parteidiktaturen handelt. Es kam nach 1978 zu einem radikalen Kurswechsel, nicht aber zu einem Regimesturz. Angesichts der maoistischen Schreckensherrschaft mit Opferzahlen im hohen zweistelligen Millionenbereich ist es keine Selbstverständlichkeit, dass die kommunistische Parteidiktatur bis heute andauert. Es gelang der Partei jedoch, die Schuld für die Kulturrevolution einer kleinen Gruppe von Sündenböcken zuzuschreiben und sich selbst als Garant für eine Politik des „Nie Wieder“ darzustellen. Somit bewahrte die Partei nicht nur ihr Herrschaftsmonopol, sondern sie instru-

mentalisierte die Abkehr von Kulturrevolution und charismatischer Herrschaft für den eigenen Machterhalt.

**Die Furcht vor dem Machtverlust**

Die Auseinandersetzung mit der Vergangenheit erfolgte jedoch nicht nur auf symbolischer Ebene. Das Jahr 1978 markiert auch den Anfang einer in der Wissenschaft bislang kaum beachteten juristischen und administrativen Auseinandersetzung mit dem Erbe der maoistischen Ära. Millionen von Altfällen wurden überprüft und zahlreiche Opfer politischer Kampagnen rehabilitiert. Teilweise wurden auch Entschädigungszahlungen geleistet und Besitzansprüche auf enteignete Objekte neu verhandelt. Die Fallrevisionen trugen, gemeinsam mit der wirt-



schaftlichen Liberalisierung und der Beendigung der Klassenkampfrhetorik, erheblich zur Stabilisierung der Parteiherrschaft bei.

Eine öffentliche Diskussion und kritische wissenschaftliche Bestandsaufnahme der maoistischen Verbrechen ist in der VR China bis heute jedoch nur innerhalb enger Grenzen möglich. Dies liegt zum einen an der Selektivität der Geschichtsaufarbeitung: Während Mitglieder des alten Parteiestablishments, die in der Kulturrevolution in die Kritik geraten waren, beinahe ausnahmslos rehabilitiert wurden, setzte sich die Verfolgung der als „radikal“ eingestuften kulturrevolutionären Aufständischen bis in die späten 1980er Jahre fort. Überdies zeigten sich nur zu bald Kontinuitäten zwischen alter und neuer Parteidiktatur. Kritiker des Regimes, die für eine Demokratisie-

zung Chinas eintraten, wurden bereits ab 1979 zu langjährigen Haftstrafen verurteilt, nun auf Basis des im Strafrecht verankerten Vergehens der „Konterrevolution“ (seit 1997: „Anstiftung zum Umsturz der Staatsgewalt“).

Der Schatten des Maoismus lastet, wie die eingangs zitierten Ausführungen von Wen Jiabao deutlich machen, bis heute auf der KPCh. Das Schreckensbild der Kulturrevolution und die wirtschaftlichen Erfolge der Reformpolitik haben den Konsens befördert, dass nur mittels geordneter Generationswechsel innerhalb der KPCh nach jeweils zwei Amtsperioden eine Perpetuierung der Diktatur möglich ist. Um die Legitimationsgrundlagen der Parteiherrschaft nicht zu gefährden, wird eine genauere Analyse der Verstrickungen von Parteimitgliedern auf unterschiedlichsten Ebenen in die Verbrechen der Kulturrevolution unterbunden. Überdies soll verhindert werden, dass die Kulturrevolution mit ihrer anti-elitären und bürokratiefeindlichen Ausrichtung eine partielle Neubewertung erfährt und als Gegenmodell zur gegenwärtigen Selbstbereicherung der Parteinomenklatura fungiert.

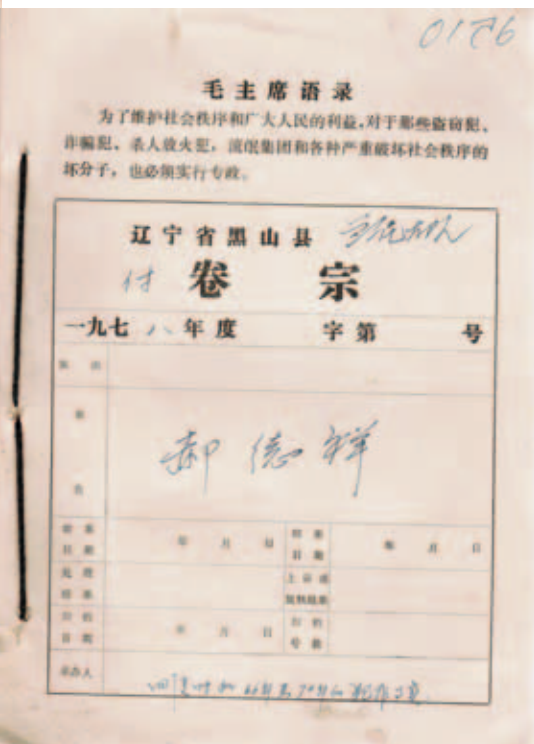
Die kommende Führungsgeneration der KPCh ist maßgeblich während der Kulturrevolution als „Rotgardisten“ sozialisiert worden. Eine Bereitschaft zur vertieften Auseinandersetzung mit der Geschichte lässt sich derzeit jedoch nicht erkennen. Komplexere Erklärungsansätze werden in der Öffentlichkeit nicht geduldet, die Archive

**Akademientag 2012: Recht und Willkür**

Die acht in der Union zusammengeschlossenen deutschen Akademien der Wissenschaften laden einmal im Jahr zum Akademientag ein, um einer breiten Öffentlichkeit ihre Arbeit vorzustellen.

Der diesjährige Akademientag, der unter der Federführung der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen am 18. Juni 2012 in Hannover stattfand, widmete sich dem Thema „Recht und Willkür“. In Vorträgen und Diskussionsrunden beleuchteten Rechtswissenschaftler und Historiker dieses hochbrisante Gegensatzpaar aus aktueller und historischer Sicht. Zusätzlich gaben 12 Projekte aus den Akademien Einblicke in ihre Forschung. Den Beitrag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften lieferte JunProf. Daniel Leese, seit 2011 Mitglied des BAdW-Förderkollegs, mit seiner Präsentation zeitgenössischer Dokumente und Bilder zum Erbe des Maoismus, die er gemeinsam mit einer Projektmitarbeiterin vorstellte. Der Tag endete im Rahmen einer feierlichen Abendveranstaltung mit dem Streitgespräch „Humanitäre Interventionen zum Schutz der Menschenrechte?“.

[www.akademienunion.de/anlass/2012-06-18](http://www.akademienunion.de/anlass/2012-06-18)



bleiben geschlossen. Es existiert aber eine Fülle quasi-archivalischer Materialien, die neben internen Parteidokumenten, Gerichtsurteilen und Zeitzeugeninterviews Auskunft über diese Zeit geben. Anhand ausgewählter Fallstudien werden im Rahmen eines am Förderkolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften angesiedelten Projekts die Leistungen und Grenzen maoistischer Vergangenheitsbewältigung rekonstruiert und damit für vergleichende Forschungen zum Umgang mit dem Erbe diktatorischer Willkürherrschaft verfügbar gemacht. Und nicht zuletzt trägt die Entwirrung der komplexen historischen Zusammenhänge zu einem besseren Verständnis der Hintergründe der aktuellen chinesischen Politik bei.

■ Personalakte aus einem administrativen Revisionsverfahren aus dem Jahr 1978 (Kreis Heishan, Provinz Liaoning).



Antikes Städtewesen

# DAS FORUM VON POMPEJI

Der zentrale Platz von Pompeji war lange Zeit das einzige vollständig ausgegrabene Beispiel eines römischen Forums überhaupt. Ein Vorhaben der Kommission für antikes Städtewesen liefert nun neue Erkenntnisse über die rege Bautätigkeit im antiken Pompeji. Der erste Band über die Ehrenbögen – eines der beliebtesten Fotomotive auf dem Forum – ist kürzlich erschienen.

VON VALENTIN KOCKEL



**Abb. 1: Forum von Pompeji:  
Panorama von Südosten.**

**Abb. 2: Rekonstruktion eines  
Teils des Forums von Carl  
Weichardt (1897).**

IM JAHR 1814 STIESSEN DIE Ausgräber des Königs von Neapel endlich auf den zentralen Platz des antiken Pompeji, auf sein Forum. Bis dahin konnte man nur kurze Straßenstücke mit Häusern und das Theaterviertel. Es sollte aber noch einige Jahre dauern, bis die große Fläche von den Verschüttungen durch den Vesuv freigelegt und die verstreuten Architekturteile „befreit“ waren. In diesem Zustand erlebten Generationen von Besuchern den Platz als das einzige vollständig ausgegrabene Beispiel eines römischen Forums überhaupt. Zahlreiche Künstler und Architekten zeichneten, vermaßen und dokumentierten seine Ruinen, versuchten auch sein ursprüngliches Aussehen zu rekonstruieren (Abb. 2). So fand das Forum seinen festen Platz

ABB.: V. HOCKEL UND D. STANTE;  
AUS C. WEICHARDT: POMPEJI VOR DER ZERSTÖRUNG, 1897, S. 67



nicht nur in den Handbüchern zur antiken Architektur, sondern auch in der damals aktuellen Diskussion zum Städtebau, in der es gern als gelungenes Beispiel eines zentralen, monumentalen Platzes angeführt wurde.

Der ungewöhnlich lang gestreckte Platz (Abb. 3) wird im Norden durch einen großen, in die Fläche hineinragenden Tempel dominiert, der den römischen Hauptgöttern geweiht war. Zweigeschossige Portiken rahmen die Schmal- und Langseiten der gepflasterten offenen Fläche. Hinter den Hallen schließen sich wichtige öffentliche Bauten an: im Westen die Basilika und ein Heiligtum des Apollo; im Osten ein Macellum (Viktualienmarkt), Anlagen für den Kaiserkult und andere Bauten unbestimmter Funktion; im Süden schließlich drei große Apsidialbauten, deren Funktion umstritten ist. Der offene Platz selbst diente der Repräsentation der städtischen und der Reichseliten. Hier stand ein Heer von Ehrenstatuen: Reiterstatuen lokaler Würdenträger immer gleichen Formats und großartigere Monumente (für Quadrigen?), die wahrscheinlich den Angehörigen des Kaiserhauses gewidmet wurden. Die Fußstatuen einzelner Honoratioren waren dagegen in den Vorhallen der Randbebauung



Abb. 4: Ansicht des Forums um 1870.

konzentriert. Ehrenbögen rahmten den Tempel, und die Eingänge zum Platz selbst waren durch verschließbare Tore markiert.

### Systematische Bergung kostbarer Materialien nach 79 n. Chr.

Schon die Ausgräber des Jahres 1814 hatten jedoch bemerkt, dass sie kein Dornröschenschloss ausgruben, das völlig ungestört die Zeiten seit dem Vesuvausbruch überdauert hatte, der Pompeji im Jahr 79 n. Chr. ein plötzliches Ende setzte. Anders als an anderen Stellen der Stadt fand man am Forum kaum noch Reste der aufwändigen Marmorverkleidungen von Statuenbasen, Bögen und Fassaden, erst recht waren alle Bronzestatuen abgeräumt worden, nur einzelne Finger und Hufe bezeugten deren einstige Existenz. Es fehlten fast alle Inschriften, so dass die Basen auch stumm blieben. Selbst das hervorragende Kalksteinpflaster war an vielen Stellen herausgerissen und abtransportiert worden. Eine derart systematische Ausraubung wird man kaum „privaten“ Raubgräbern zutrauen, und deshalb denkt die Forschung heute an systematische, von der römischen Administration geplante Bergungen, von denen auch in den antiken Quellen indirekt

Abb. 3: Plan des Forums von Pompeji mit angrenzender Bebauung (nach H. Eschebach).





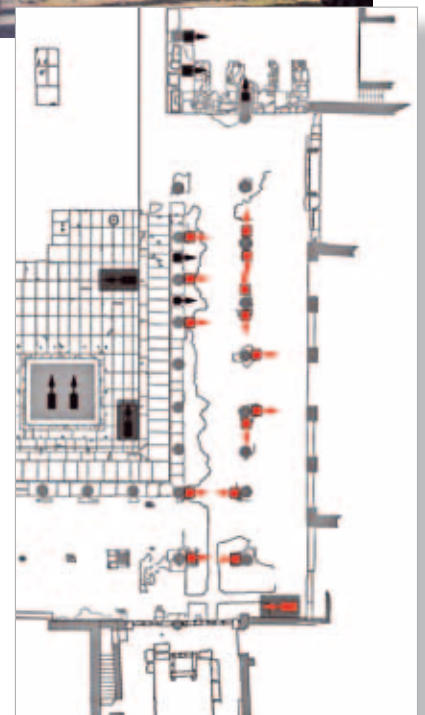
die Rede zu sein scheint. Die kostbaren Materialien seien entweder in beschädigten, aber nicht verschütteten Städten der Umgebung zur Restaurierung eingesetzt oder aber eingeschmolzen worden.

Die Wahrnehmung des Forums beschränkte sich seit dem 19. Jahrhundert jedoch weitgehend auf den Ist-Zustand im Moment der Verschüttung 79 n. Chr. Einzelne spätere Grabungen und sorgfältige Baubeobachtungen hatten zwar belegt, dass die heute sichtbare Randbebauung erst nach und nach ältere, weniger repräsentative Bauten ersetzte, doch hatte nur Paul Zanker bislang gezeigt, welches interpretatorische Potential eine diachrone Interpretation der Befunde haben könnte. Unter anderem wurde daran deutlich, wie sehr sich Neubauten sowohl inhaltlich wie architekturtypologisch an Vorbildern in Rom selbst orientierten.

### Das Kommissionsprojekt

Unser Projekt setzt gegenüber dieser eher globalen Sichtweise im Detail an, in der Hoffnung, aus der detaillierten Beobachtung von Veränderungen an den Monumenten Schlüsse auf die komplexen Prozesse auf dem Forum selbst zu ziehen. Eine Überprüfung alter Ansichten und Fotos (Abb. 4) erwies, dass sich bis auf einige wieder aufgerich-

tete Säulen seit den Ausgrabungen auf dem Platz nur wenig verändert hatte. Es zeigte sich aber ebenso, dass es seit den Plänen des frühen 19. Jahrhunderts keine Dokumentation der Befunde mehr gab, die modernen Ansprüchen genügen konnte. Nach längerer Überlegung wurde der Platz mit Hilfe der Fotogrammetrie, einem traditionellen optischen Verfahren, vermessen und dafür Steinplatte auf Steinplatte gereinigt – was uns übrigens spöttische Bemerkungen der Besucher über deutsche Reinlichkeit einbrachte. Ein 3D-Laserscan, wie er mittlerweile gern verwendet wird, lag zwar vor, erwies sich aber nicht als geeignet für unsere Fragestellung. Bei der Reinigung zeigte sich, dass zeitweise zwei Laufbrunnen rechts und links des Tempels gestanden hatten und ein dritter (Abb. 7) im Süden des Platzes, alle drei später aber aufgegeben worden waren. Reiter- und Fußstatuen waren aufgestellt und zugunsten anderer wieder abgerissen worden. An anderen Stellen hatten sich die Statuen immer mehr in den Weg der Benutzer des Platzes gedrängt: loco frequentissimo, an einem beson-



**Abb. 5: (oben) Forum von Pompeji: Blick durch einen Ehrenbogen auf den Platz und seine Pflasterung.**

**Abb. 6: Südosthalle des Forums mit Angabe der neu gefundenen Basen und der Ausrichtung der Ehrenstatuen.**

**Abb. 7:** (li. u.) Spuren eines Brun-  
nens im Südwesten des Forums.

**Abb. 8:** (re.) Fassade des sog.  
östlichen Verwaltungsbaus.  
Dunkler eingefärbt ist die Fli-  
ckung nach den Erdbebenschä-  
den von 62 n. Chr. Der Pfeil zeigt  
auf die Ausnehmung für einen  
Stützbalken.

**Abb. 9:** Grabungsschnitt mit  
modernem Kabelbäumen,  
römischem Kanal (unter der  
Schrifttafel) und dem Funda-  
ment der alten Südmauer mit  
Steinmetzzeichen.

**Abb. 10:** Südteil des Forums mit  
hypothetischer Angabe (rot) der  
Häuser unter den großen Apsi-  
dialbauten der Kaiserzeit.

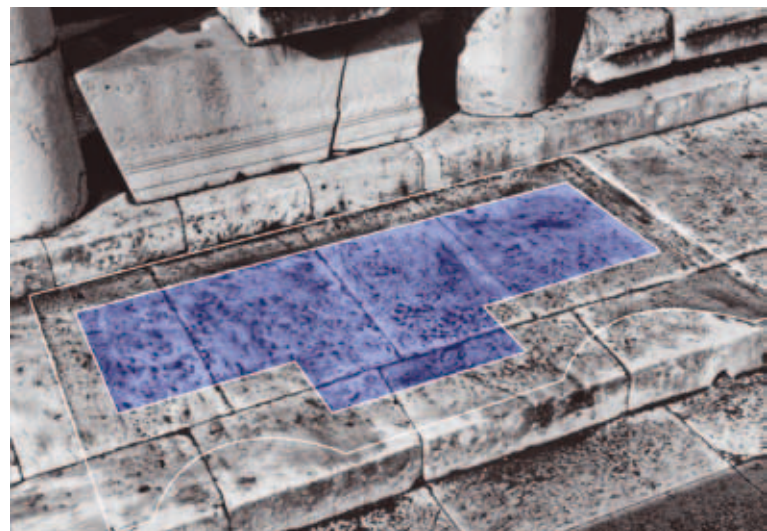
ders belebten Platz, sollten solche Ehrungen auf-  
gestellt werden. Ein Blick auf die Verteilung und  
Ausrichtung der Statuen in der Südosthalle (Abb. 6)  
macht deutlich, wie sie sich gleichsam den Pas-  
santen zuwenden, die von Süden das Forum  
betreten, und wie sie den wichtigsten Eingang  
in den Komplex bisher unbekannter Funktion im  
Osten gewissermaßen zu beobachten scheinen.  
Auch wenn die inschriftlichen Zeugnisse fehlen,  
überliefert doch die dauernde Veränderung der  
Konstellationen sehr anschaulich die Dynamik  
einer im steten Wandel begriffenen städtischen  
Gesellschaft.

### Ein Erdbeben und seine Folgen

Daneben fanden sich bei unseren Forschungen  
auch zahlreiche Spuren für ein weiteres historis-  
ches Ereignis, das literarisch und archäologisch  
für Pompeji gut überliefert ist: Bereits im Jahr  
62 n. Chr. hatte die Erde heftig gebebt – eine, wie  
man rückblickend sagen kann, Warnung vor dem  
großen Ausbruch von 79. Die Pompejaner hatten  
jedoch in den Jahren danach ahnungslos überall  
Hand angelegt, repariert und neu gebaut, und  
das gilt auch für das Forum. So wurden nicht  
nur offenbar beschädigte Statu-  
en abgerissen, sondern auch ein  
Ehrenbogen und dieser dann durch  
einen prächtigeren, weiter nördlich  
stehenden ersetzt. Gleichzeitig  
öffnete sich damit der Blick auf die  
neue prächtige Marmorfassade des  
Macellum. Allein dieser neue Bogen  
(Abb. 5) wurde in den wenigen  
Jahren bis zum endgültigen Unter-  
gang drei oder vier Mal umgebaut,  
um ihn zu verschönern oder in  
neu geschaffenen Nischen weitere  
Möglichkeiten zur statuarischen  
Repräsentation anzubieten. Im Sü-  
den errichtete die Stadtverwaltung  
zwei der drei großen Säle völlig neu,  
ließ die Schäden an dem östlich  
gelegenen dagegen nur flicken  
(Abb. 8). Über den Türen musste  
das Ziegelmauerwerk erneuert  
werden, ein schräges großes Loch in der Fassade  
rührt von einer provisorischen Abstützung dieser  
Wand her. An einer anderen Stelle konnte durch  
die Kartierung der Beschädigungen im Pflaster  
die Fallrichtung der Portikus-Säulen rekonstruiert  
werden. Auch die Wasserleitung wurde durch  
das Erdbeben von 62 n. Chr. zerstört, was das  
Verschwinden der Brunnen erklären kann.

### Die Erweiterung des Forums nach Süden

Eine andere, politisch-administrativ begründe-  
te Veränderung des Platzes konnten wir im  
Süden des Platzes beobachten. Beim Reinigen  
des Südportikus trat das Fundament einer alten  
Umfassungsmauer zu Tage (Abb. 9). Nach dem  
Ergebnis der darauf folgenden Sondagen unter  
sehr unübersichtlichen Bedingungen – Strom-  
kabel verschiedener Zeiten störten die Arbeiten –,  
wurde das Forum gegen Ende des 1. Jahrhunderts  
v. Chr. nach Süden hin erweitert und dort die  
großen apsidialen Bauten errichtet. Dafür muss-  
te eine öffentliche Straße aufgegeben und drei  
Hausparzellen gekauft oder enteignet werden.  
Abbildung 10 zeigt, welche Art von Häusern (rot)  
auf diese Grundstücke passen könnten – ihre  
Existenz konnten wir zwar nachweisen, nicht  
aber ihr genaues Aussehen. Die Funktion der  
großen Hallen ist nicht bekannt, sie muss aber  
für das Gemeinwesen von zentraler Bedeutung  
gewesen sein, wenn für ihre Errichtung solche  
Eingriffe in das Grundeigentum durchgesetzt  
wurden. Wenigstens zwei von ihnen könnten  
als Sitzungssäle (neuer?) städtischer Gremien  
gedient haben, wie man schon immer annahm.



Im mittleren Saal tagten dagegen vielleicht die  
Augustalen, der Kaiserkultverein. Ihr Vereinsheim  
wurde bisher in Pompeji noch nicht entdeckt.  
Auch in diesem Bereich des Forums lassen sich  
bis zur Zerstörung Pompejis stete Veränderun-  
gen in der Organisation des Zugangs zu den  
Sälen beobachten. Sie können nicht allein auf  
frühere Erdbebenschäden zurückgehen, sondern  
müssen auch politisch-administrative Entschei-  
dungen spiegeln. Verschiedene Ausnahmen-  
gen in den Säulen können als Halterungen für  
ephemere Absperrungen durch Gitter oder Stäbe

### DER AUTOR

*Prof. Dr. Valentin Kockel lehrt  
Klassische Archäologie an der  
Universität Augsburg und ist  
Geschäftsführer der Kommission  
zur Erforschung des antiken  
Städtewesens der Bayerischen  
Akademie der Wissenschaften.  
Seine Forschungsschwerpunkte  
sind die römische Architektur  
und Urbanistik, das römische  
Porträt sowie die Rezeptions-  
geschichte der Antike.*



interpretiert werden. Wer durfte wann diese Räume betreten, wer nur hineinschauen? Fanden hier Gerichtsverhandlungen oder notarielle Beglaubigungen durch den zuständigen Beamten statt? Gab es Wahlveranstaltungen an dieser Stelle? Anders als wir es gewohnt sind, wurden solche juristischen Verfahren in der relativ großen Öffentlichkeit von Portiken verhandelt.

### Raum – Zeit – Bewegung

Das Forum von Pompeji bietet dank seiner guten Erhaltung – und trotz der bereits antiken „Raubgrabung“ – sehr gute Bedingungen für solche archäologisch-historischen Überlegungen, die die aktuelle Forschung beschäftigen. Die erneute und veränderte Befragung alter und vermeintlich bekannter Befunde führt zu weiterreichenden Antworten, wenn gleichwohl manche Beobachtung letztlich nicht sicher gedeutet werden kann. Auch ohne die leider verlorenen inschriftlichen Zeugnisse scheint es aber möglich, Einblicke in die tägliche Nutzung des Platzes zu bekommen, in seine Aufteilung nach Funktionen, die Bewegungen der Nutzer durch diesen Komplex und den Wettstreit der Eliten durch die Präsenz des

eigenen Bildnisses. Der fast hektisch erscheinende Rhythmus der Veränderungen bezeugt die Dynamik solcher Auseinandersetzungen, aber auch den hartnäckigen Wunsch nach steter qualitativer Aufwertung der „guten Stube“ der Stadt. Der Vesuv selbst verschüttete die letzte Baustelle: Im Süden des Platzes stand im Sommer 79 ein tiefer Graben offen, in dem die neuen Bleirohre verlegt werden sollten. Dazu kam es nicht mehr: Der Bimsstein des Ausbruchs verfüllte den Graben. Bei einem solchen Befund fühlt sich der Archäologe dann wirklich wie der Prinz, der Dornröschen wachküssen darf.



### Literatur

K. Müller und V. Kockel, Die Ehrenbögen in Pompeji (Studien zur antiken Stadt 10), Wiesbaden 2011, 140 S., 138 SW-Abb., 2 Taf., ISBN 978-3-89500-817-7, 59,00 Euro

Das Forschungsvorhaben ist auf drei Bände angelegt. Es konnte mit der ungewöhnlich großzügigen Erlaubnis der Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Napoli e Pompei (P. Guzzo) durchgeführt werden und wurde durch die Kommission zur Erforschung des antiken Städtewesens, die DFG und die Fritz Thyssen Stiftung gefördert.



Mittelalterliche Handschriften

## Mit Bildern Geschichte schreiben

Mittelalterliche Handschriften enthalten zahlreiche Bilder. Sie treten mit dem Text in eine Wechselwirkung, bieten vielfach darüber hinausweisende Botschaften, akzentuieren die Aussage oder interpretieren sie sogar. Der „Katalog der deutschsprachigen illustrierten Handschriften des Mittelalters“ macht der Forschung diese Informationen für eine Fülle unterschiedlichster Fragestellungen zugänglich. Ein besonderes Beispiel sind die illustrierten Schweizer Chroniken des 15. und 16. Jahrhunderts, die jüngst bearbeitet wurden.

VON KRISTINA DOMANSKI



**Abb. 1: Dynamik des Kampfes:**  
Die „Berner Chronik“ von Diebold Schilling zieht verschiedene Schlachtenszenen in einer Ab-bildung zusammen.

DIE „SCHWEIZER Bilderchroniken“ des 15. und 16. Jahrhunderts stellen einen Höhepunkt spätmittelalterlicher Geschichtsschreibung dar; sie berichten ausführlich über die fulminanten militärischen Erfolge der Eidgenossen – etwa gegen die Habsburger Herrschaft oder den burgundischen Herzog. In den umfangreichen Kodizes zeugt eine in diesem Genre beispiellose Fülle von Bildern vom erwachenden Selbstbewusstsein und den Machtansprüchen der städtischen Führungsschichten. Diese Gruppe bildet daher einen besonderen Schwerpunkt der Dokumentation mittelalterlicher Chronistik in deutschsprachigen bebilderten Handschriften, die mit der jüngst erschienenen fünften Lieferung des Bandes 3 des „Katalogs der deutschsprachigen illustrierten Handschriften des Mittelalters“ (KdIH) abgeschlossen wurde. Im Einzelnen handelt es sich bei den Werken um:

1. die gemeinsam von den Berner Ratsherren Heinrich Dittlinger und Bendicht Tschachtlan 1470/71 verfasste „Berner Chronik“ mit 555 Blättern und 230 kolorierten Federzeichnungen, die auf der Grundlage früherer chronikalischer Werke die Geschichte der 1191 gegründeten Stadt bis in ihre Gegenwart enthält (Zürich, ZB, Ms. A 120);
2. die dreibändige, zwischen 1474 und 1483 entstandene „Berner Chronik“ Diebold Schillings mit ihren 889 Blättern und 612 kolorierten Federzeichnungen, die den Text der Vorgänger um eine Schilderung der 1477 mit dem Tod Karls des Kühnen siegreich beendeten Burgunderkriege erweitert (Bern, BB, Mss. h.h. I. 1-3);
3. die nach ihrem Aufbewahrungsort, dem Schloss Spiez, benannte „Spiezer Chronik“, eine Bearbeitung der „Berner Chronik“ Diebold Schillings, die Rudolf von Erlach, ehemaliger Berner Bürgermeister, 1484 in Auftrag gab, mit 411 Blättern und 339 kolorierten Federzeichnungen (Bern, BB, Mss. h.h. I. 16);

4. Diebold Schillings „Große Burgunderchronik“ von 1480/84, eine umfangreiche Beschreibung der Burgunderkriege, deren 562 Blätter mit 198 kolorierten Federzeichnungen ausgestattet sind (Zürich, ZB, Ms. A 5);
5. die zwischen 1511 und 1513 von Diebold Schilling d. J., dem Neffen des gleichnamigen Berner Stadtschreibers, angefertigte „Schweizer Chronik“, im Wesentlichen eine Geschichte der Stadt Luzern von der Gründung im Jahr 503 bis 1509 mit 324 Blättern und 443 Deckfarbenillustrationen (Luzern, ZHB, S 23) sowie
6. Werner Schodolers zwischen 1510 und 1532 entstandene, dreibändige „Eidgenössische Bilderchronik“ mit insgesamt 745 Blättern und 326 ausgeführten Illustrationen, die nach dem Vorbild der „Berner Chronik“ Diebold Schillings die Geschichte Zürichs von den sagenhaften Anfängen bis zum Jahr 1525 umfasst (Bd. 1: Überlingen, Leopold-Sophien-Bibliothek, Ms. 62, Bd. 2: Bremgarten, Stadtarchiv, Ms. 2, Bd. 3: Aarau, Aargauer Kantonsbibliothek, MsZF 18).

Diese sechs Handschriften bilden dabei gewissermaßen nur die Spitze des Eisbergs, denn zum einen entstand zeitgleich eine ganze Reihe weiterer Geschichtswerke, in illustrierter wie auch nicht illustrierter Form, zum anderen wurden in Anlehnung an die spätmittelalterlichen Vorläufer bis ins 17. Jahrhundert hinein weitere Abschriften angefertigt.

Im „Katalog der deutschsprachigen illustrierten Handschriften des Mittelalters“ werden die Chroniken mit kodikologischen Angaben – etwa Blattzahl, Format und Beschreibstoff – verzeichnet, insbesondere aber werden Kriterien untersucht, die die Bildausstattung betreffen, wie Format und Anordnung der Illustrationen, ihr Bildaufbau und ihre Ausführung sowie schließlich auch die behandelten Bildthemen.

### Konzeption und Ausführung der Handschriften

Für ihr Gemeinschaftswerk hatten Heinrich Dittlinger und Bendicht Tschachtlan (1.) unter anderem auch auf eine um 1430 abgefasste Chronik des Berner Stadtschreibers Konrad Justinger zurückgegriffen, die in mehreren Abschriften der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts überliefert ist. In einem der Exemplare (Jena, ThULB, Ms. El. f. 69) legen 265 vom Text ausgesparte Freiräume nahe, dass eine umfangreiche Illustration zwar geplant, aber nicht ausgeführt wurde. Für das Phänomen, dass vorgesehene Bildzyklen nicht, nur teilweise oder in mehreren Etappen zur Ausführung kamen, bietet auch Werner Schodolers dreibändige Chronik (6.) ein Beispiel, denn dort sind die Illustrationen nur im zweiten Band ausgeführt und koloriert worden. Im dritten Band wurden die Federzeichnungen zwar weitgehend fertig gestellt, die farbige Ausarbeitung jedoch unterblieb, im ersten Band hingegen blieben die Bildräume bis auf zwei Ausnahmen ganz leer.

**Abb. 2: Kriegsgeräte und Waffentechnik in der „Berner Chronik“ von Heinrich Dittlinger und Bendicht Tschachtlan.**

**Abb. 3: Kriegsgräuel: Die „Berner Chronik“ von Diebold Schilling zeigt die Folgen für die Zivilbevölkerung.**



ABB. ZENTRALBIBLIOTHEK, ZÜRICH, MS. A 120, S. 454; BÜRGERBIBLIOTHEK, BERN, MSS. H.H.1.3, S. 259



Dass nur ein Schreiber wie der Berner Gerichtsschreiber Diebold Schilling oder der Bremgartener Ratsherr und Schultheiß Werner Schodoler den Text herstellte, für die Bildausstattung dagegen mehrere Illustratoren, Zeichner und Koloristen herangezogen wurden, stellt eher die Normalität als die Ausnahme dar. Die ältere Forschung neigte oftmals dazu, im Schreiber zugleich den Illustrator zu vermuten, zumal wenn Ersterer namentlich bekannt war. Doch lässt eine unvoreingenommene Betrachtung der Bildausführung bei allen Chroniken die Beteiligung mehrerer Hände erkennen, seien es verschiedene Mitarbeiter einer Werkstatt oder voneinander unabhängige Künstler.

Für die Bebilderung wurden bevorzugt kolorierte Federzeichnungen verwendet, die in mehreren Arbeitsschritten entstanden. Auf der Grundlage einer mit Silberstift oder dünner Feder angefertigten Skizze, die heute oftmals nur noch an den nicht übermalten, also unvollendeten Stellen sichtbar ist, wurde eine detaillierte Federzeichnung ausgeführt. Auf eine Kolorierung, manchmal in mehreren Etappen mit zunächst lavierendem, dann zunehmend intensiverem Farbauftrag, folgte häufig eine nochmalige Präzisierung der zeichnerischen Details mit Feder und Tinte. Ausgewählte Partien wurden unter Umständen mit intensiven Deckfarben oder gar Pinselgold hervorgehoben. Selbst wenn Format und Bildgestaltung bzw. Bildaufbau beibehalten wurden, um die Einheitlichkeit des Gesamtwerks zu wahren, lässt die zeichnerische Ausführung doch unterschiedliche Zeichenstile erkennen: Gerade Partien scheinbar nebensächlicher Bildelemente, die routinemäßig ausgeführt wurden und wenig inhaltliche Bedeutung besitzen, etwa Gewandfalten oder Bäume im Landschaftshintergrund, dienen dabei als Anhaltspunkte.

#### Bildthemen: Krieg in allen Facetten

Mit Ausnahme der „Luzerner Chronik“ (5.) zeigen die Bildfolgen in erster Linie kriegerische Auseinandersetzungen in ihren diversen Etappen: vom Auszug bewaffneter Truppen über kleinere Gefechte und große Schlachten bis hin zu Flucht und Kapitulation. Die Illustrationen ziehen dabei oftmals unterschiedliche Kampfszenen zu einer Darstellung



Abb. 4: Dankgebet der Sieger des Laupenkrieges in der „Spiezer Chronik“ des Diebold Schilling.

zusammen, wie dies in den Schlachtendarstellungen des 15. Jahrhunderts verbreitet ist, um Dynamik und Unmittelbarkeit zu erzeugen (Abb. 1).

Bei Belagerungen zur Erstürmung von Burgen und Stadtmauern werden Kriegsmaschinen und Waffentechnik ebenso vorgeführt wie ausgefallene militärische Strategien – etwa ein Überfall aus dem Hinterhalt oder die Errichtung von Hindernissen. Meist sind dabei die Berner bzw. die von Bern angeführten Eidgenossen bei ihren siegreichen Eroberungen zu beobachten, etwa bei der Eroberung von Aarau am 20. April 1415 in der Chronik Heinrich Dittlingers und Bendicht Tschachtlans (Abb. 2). Im Vordergrund bringen einige eidgenössische Soldaten neben dem Zeltlager außer einem Geschütz auch eine Steinschleuder in Stellung, die bereits schwere Beschädigungen in der Stadtmauer hinterlassen hat, wie an einem klaffenden Loch zu erkennen ist. Im Hintergrund ist ein Trupp

Soldaten zu sehen, der versucht, vom Schiff aus über die Stadtmauer zu gelangen. Das Pärchen im Vordergrund hingegen gehört zu jenen genrehaften Szenen, die zuweilen in die Illustrationen eingefügt werden.

Außer dem eigentlichen Kampfgeschehen zeigen die Bilder auch Begleiterscheinungen des Krieges – etwa Beutezüge zur Beschaffung von Proviant, Brandschatzung und Plünderungen (Abb. 3). Den Frevel und die Grausamkeit der Burgunder und ihrer Gefolgsleute während der Burgunderkriege schildert eine Illustration im dritten Band der „Berner Chronik“ Diebold Schillings in komprimierter Form, indem sie die Ermordung zweier Kinder, die Gewalt gegenüber einer Frau und die Schändung der Kirchenschätze – hier mit dem Ausleeren eines Reliquiars – ins Bild setzt.

Selbst wenn die Texte weitgehend unverändert bleiben, können die Bildfolgen an die Vorstellungen der Auftraggeber angepasst werden, wie die im Auftrag des Altschultheißen Rudolf von Erlach angefertigte „Spiezer Chronik“ (3.) zeigt. Im Vergleich zu der für den Berner Rat angefertigten Fassung erhält dort die Bebilderung des für die Familiengeschichte bedeutsamen Laupenkrieges (1339–1340) ein eigenes Titelbild und 39 zusätzliche Illustrationen. Die Serie von fünf ganzseitigen Bildern zur entscheidenden Schlacht bei Wyden schließt zudem mit der Darstellung eines Dankgebetes der Sieger auf dem Schlachtfeld ab (Abb. 4). Inmitten eines Kreises von gefallenen Kämpfern und Reittieren kniet eine Gruppe Gewappneter, die von den Bannern der Truppen überragt wird – außer Bern sind Uri, Schwyz und Solothurn auszumachen. Den vordersten Platz unter ihnen nimmt der Berner Hauptmann Rudolf von Erlach ein, der unschwer an seinem spitzen Hut mit dem Familienwappen zu erkennen ist. Der neue Schwerpunkt der Bildausstattung spiegelt in dieser Handschrift also das Bestreben des Auftraggebers wider, durch die prominente Inszenierung des namensgleichen Vorfahren die Verdienste seiner Familie um das Wohl der Stadt hervorzuheben.

### Anspruch und Funktion der Illustrationen

In den „Berner Chroniken“, die Heinrich Dittlinger und Bendicht Tschachtlan, der Berner Rat und Rudolf von Erlach bebildern ließen (1. bis 3.), stellt sich die Geschichte der Stadt in Texten und Bildern in erster Linie als dichte Folge militärischer Eroberungen und Siege dar. Ähnliches gilt auch für die „Große Burgunderchronik“ Diebold Schillings (4.) und das deutlich spätere Werk Werner Schodolers (6.). Die den Werken beigegebenen Illustrationen, mit Hans Wegener treffend als „Ereignisbilder“ bezeichnet, sollen die Wahrhaftigkeit der geschil-

derten Ereignisse verstärken, indem sie zunehmend eine veristische Darstellungsweise anstreben. Zur Charakteristik der Bildgestaltung gehört dementsprechend die Darstellung von Menschen und Tieren in unterschiedlichsten Haltungen und Bewegungen, die es erlaubt, Handlungsabläufe nachzuvollziehen. Perspektivisch angelegte Architekturen und Innenräume, bekannte städtische Bauten wie Stadttore, Brücken oder Rathäuser sowie Landschaften mit atmosphärischer Tiefenwirkung sorgen ebenso für Wirklichkeitsnähe wie die Einbindung von Alltagsszenen oder die direkte Ansprache des Betrachters durch Gestik und Mimik. Diese Suggestion von „Realismus“ wird gepaart mit tradierten ikonographischen Formeln, die Würde, Rechtmäßigkeit und Souveränität anzeigen, etwa Herrscherbilder, Gerichtsszenen oder die Aussendung von Boten.

Bereits das Ausmaß der Bebilderung, bei der jedem Abschnitt ein Bild zugeordnet ist, verdeutlicht, dass die Illustrationen als konstitutiver Bestandteil der Geschichtswerke zu betrachten sind: Die Auftraggeber bedienen sich der Bilder, um die vermittels der Historiographie erhobenen Ansprüche zu bestärken. Die „Berner Chroniken“ und ihre Nachfolger reihen sich damit in eine Entwicklung ein, die bereits einige Jahrzehnte früher an der „Augsburger Chronik“ Sigismund Meisterlins oder in der „Chronik des Konstanzer Konzils“ Ulrich Richentals zu beobachten ist.

In dem jetzt abgeschlossenen Band können dem Kreis illustrierter Chroniken zudem einige bislang wenig bekannte Werke wie etwa Küchlins „Reimchronik vom Herkommen der Stadt Augsburg“, die „Braunschweiger Reimchronik“ oder Johanns von Morschheim „Chronik der französischen Könige“ hinzugefügt werden. Für eine detaillierte Untersuchung dieser Bilderfolgen in ihren diversen Facetten liefert der „Katalog der deutschsprachigen illustrierten Handschriften“ mit seiner Dokumentation nun neu aufbereitetes Grundlagenmaterial.

### DIE AUTORIN

*Dr. Kristina Domanski ist freie wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für Deutsche Literatur des Mittelalters.*

### Literatur und WWW

Katalog der deutschsprachigen illustrierten Handschriften des Mittelalters, Bd. 3, Lfg. 5, hrsg. v. U. Bodemann, P. Schmidt und Chr. Stöllinger-Löser. 26. Chroniken, bearb. v. U. Bodemann, K. Domanski, P. Schmidt, Chr. Stöllinger-Löser, München 2011, ISBN 978-3-7696-0933-2, 67,50 Euro

[www.dlma.badw.de/kdih](http://www.dlma.badw.de/kdih)

Neuerscheinung

# Im Herz des Pfaffenwinkels

Votivbilder und ein Taferlmaler: Ein neuer Band der Inschriften Bayerns dokumentiert die Inschriften des Landkreises Weilheim-Schongau. Er gibt auch Einblicke in die Gedankenwelt eines gebildeten Handwerkers in einer bayerischen Landstadt zu Beginn des 17. Jahrhunderts.

VON CHRISTINE STEININGER



**Abb. 1: Votivinschrift des Caspar Grasser in der Pfarrkirche Hl. Kreuz in Polling. Wandgemälde von Elias Greither, um 1623/24.**

PRÄLARENTUMBEN UND Abtsgrabmäler erwartete die Kommission für die Herausgabe der Deutschen Inschriften, als sie sich bereit erklärte, den als Dissertation erarbeiteten Band der Inschriften des Landkreises Weilheim-Schongau in ihre Editionsreihe aufzunehmen. Weilheim-Schongau, das Herz des Pfaffenwinkels, sechs ansehnliche Prälatenklöster – alles schien klar zu sein. Es sollte anders kommen. Die Bauwut, die die Prälaten des südwestlichen Oberbayerns im 18. Jahrhundert erfasste, führte nämlich zum Abriss ganzer Klosteranlagen und damit auch der Kreuzgänge und Grablegen. Die Säkularisation tat ein Übriges, und so reduziert sich die Zahl der überlieferten Texte von Prälatengrabplatten aus dem Pfaffenwinkel auf ein gutes Dutzend.

## Weilheimer Schätze: Votivbilder und Gemäldeepitaphien

Dafür enthält der Band andere Schätze. Neben einigen Adelsgrablegen, wie der der Berndorfer in Pähl, ist es vor allem die große Zahl von Votivinschriften und Gemäldeepitaphien, die im Weilheimer Bestand überrascht. Zentral für diese Texte ist ein Zyklus der Pollinger Klosterrenovierung des frühen 17. Jahrhunderts, die auf die He-

bung der Hl. Kreuz Wallfahrt abzielte. Erfolgte Gebetserhörungen wurden in Fresken an den Säulen der Wallfahrtskirche durch Bild und Inschrift dokumentiert. Der ganze Bestand wurde bei der Umgestaltung im 18. Jahrhundert überstrichen, später aber wieder freigelegt. Verantwortlich für die Fresken zeichnete Elias Greither. Er betrieb, zeitweise mit seinen Söhnen, im nahegelegenen Weilheim eine große Werkstatt, die alles bot, was man von einem Maler erwarten konnte – von der Freskierung einer Kirche (wie der Bergkapelle in Weilheim) bis zur Votivtafel. Sein Sohn Johannes wird 1627 die ältesten barocken Deckenfresken Altbayerns in der Weilheimer Stadtpfarrkirche schaffen – selbstverständlich mit im Band edierten Beischriften.

Zurück zu Elias: Neben Fresken und Altarblättern schuf er auch eine große Zahl von volkstümlichen Epitaphien und Votivinschriften (Abb. 1). Hier konnte er neben seinen Fähigkeiten als Maler auch sein zweites Talent entfalten, denn er verfasste die Beischriften zu den Bildern selbst – meist in gereimter Form und als kongenialer Mitstreiter des Abtes Knittel. Greither erlaubt uns damit Einblicke in die Gedankenwelt eines gebildeten Handwerkers in einer bayerischen Landstadt zu Beginn des 17. Jahrhunderts: Eine tiefe Heiligen- und Marienfrömmigkeit, die Erwartung eines besseren Lebens im Jenseits, aber auch ein ausgeprägtes Sündenbewusstsein kennzeichnen die Texte. Besonders ausführlich wird die Greithersche Eschatologie auf dem Epitaph für seine erste Frau Anna, geb. Glaner, geschildert. Hier brilliert Elias Greither mit seiner Bildung, lässt Gestalten aus Bibel und Antike



### Literatur

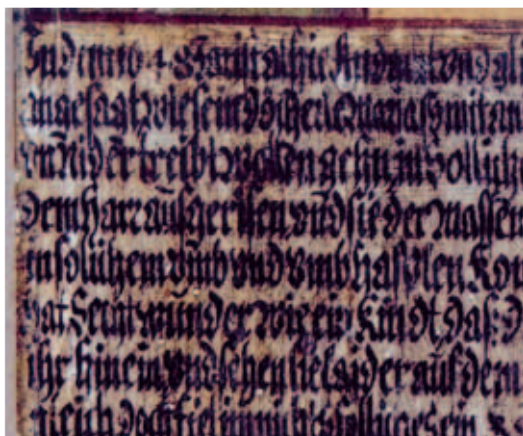
Die Inschriften des Landkreises Weilheim-Schongau (≈ Die Deutschen Inschriften, Band 84, Münchener Reihe 15. Band), ges. u. bearb. von M. Merk. Für die Kommission eingerichtet von R. Baltolu u. Chr. Steininger, Wiesbaden 2012, 426 S., 21 Taf. mit 49 SW- u. 12 Farbabb., 1 Karte, ISBN 978-3-89500-898-6, 62,00 Euro



aufzutreten, zitiert das delphische Motto und zeigt sich auch in der bildlichen Darstellung mit dem allegorischen Material seiner Zeit vertraut. Wie bei vielen gemalten Inschriften hat die Renovierung des 19. Jahrhunderts leider entstellend eingegriffen.

Daneben sind es vor allem die Geschehnisse des Dreißigjährigen Krieges, die Votivinschriften provozierten. So haben sich die Ratsherren von Schongau, die von den Schweden als Geiseln genommen wurden, zur Gottesmutter von Ilgen verlobt und ihr nach ihrer Rettung ein Votivbild gestiftet, ebenso der Abt Augustin Bonenmair von Steingaden und sein Konvent, die für die Erhaltung der Klostergebäude dankten.

Auf ein alltägliches Unglück zurückzuführen ist der längste Text auf einem Votivbild im Landkreis:



Ein kleines Mädchen war beim Spielen in eine Lohmühle gestürzt und hatte diesen Unfall dank eines Gelübdes zur Mutter Gottes in Ilgen fast unbeschadet überstanden. Ausführlich schildert der als Wallfahrtszeugnis gestaltete Text die Geschehnisse, die Verzweiflung des machtlos zusehenden Vaters, die Gottesmutter, den Transport der leblosen Tochter nach Hause, schließlich die wunderbare, schnelle Heilung (Abb. 2 u. 3).

**Sprachgeschichte zwischen Baierisch und Alemanisch**

Die zahlreichen deutschsprachigen Texte aus der Sphäre von Handwerkern und Bauern sind interessante Zeugnisse für die Sprachgeschichte an der Grenze zwischen dem Bairischen und dem Alemannischen. Die Editionsarbeit führte zu einem regen Austausch mit den Kolleginnen der Kommission für Mundartforschung, die das Bayerische Wörterbuch erarbeiten. Der kürzlich erschienene Inschriftenband über Weilheim-Schongau enthält daher – neben der deutschen Wortliste, die die bayerischen Bände seit einiger Zeit aufweisen – ein eigenes, von Andrea Schamberger-Hirt verfasstes Einleitungskapitel zur Sprachgeschichte.

**DIE AUTORIN**

*Dr. Christine Steinger ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für die Herausgabe der Deutschen Inschriften des Mittelalters und der frühen Neuzeit.*

**Abb. 2 und 3: Votivinschrift des Jörg Weinmiller, seiner Ehefrau Katharina und deren Tochter Maria. Tafelbild aus dem Jahr 1648. Links ein Detail aus der umfangreichen Fraktur-Inschrift des Votivbildes, das sich heute im Depot des Pfarrhofes Steingaden befindet.**



# Bayern und Russland in vormoderner Zeit

Kontakte zwischen Bayern und Russland gab es bereits im Frühmittelalter. Sie intensivierten sich seit dem 16. und 17. Jahrhundert. Ein neuer Band der Kommission für bayerische Landesgeschichte gibt Einblicke in die vielfältigen Beziehungen in Politik, Wirtschaft, Religion und in der gelehrten Welt.

VON GABRIELE GREINDL

BAYERN UND RUSSLAND in vormoderner Zeit – zu diesem Thema kamen vom 22. bis 24. Februar 2012 in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften russische, ukrainische und deutsche Historiker zusammen, um verschiedenste Aspekte der Beziehungen zwischen Bayern, dem Heiligen Römischen Reich deutscher Nation und den großen, im Osten entstandenen Reichen der „Rus“ zu beleuchten. Die von der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und dem Institut für Bayerische Geschichte an der LMU München in Zusammenarbeit mit dem 2005 gegründeten Deutschen Historischen Institut in Moskau erarbeitete Tagung betrat Neuland und konnte weit mehr Kontakte zwischen den frühen Gesellschaften in Mittel- und Osteuropa nachweisen als bisher vermutet.

## Erste Kontakte seit dem 9. Jahrhundert

Erste Ost-West-(Handels)-Kontakte sind bereits seit dem frühen 9. Jahrhundert nachweisbar, wie Christian Lübke (Leipzig) unter dem Titel „Von West nach Ost – von Ost nach West: Wahrnehmungen, Perspektiven und Strategien zwischen Rhein und Wolga vom frühen Mittelalter bis in die Gegenwart“ erklärte. Die Handelskontakte mit „dem Rus“, wie die pauschale Bezeichnung über Jahrhunderte lautete, werden schon im Diederhoffer Kapitular von 805 erwähnt, später in der Raffelstetter Zollordnung (903/06). Wie Aleksandr V. Nazarenko (Moskau) ausführte, waren es dann ab dem 10. Jahrhundert vor allem die Regensburger Kaufleute, die den internationalen Fernhandel nach Osten dominierten – Kaufleute, die man hierzulande „Ruzarii“ nannte.

Neben dem Handel mit Pelzen, Honig, Wachs und Sklaven setzten im 9. Jahrhundert auch die Versuche der römisch-katholischen Kirche ein, über die Kontakte von St. Emmeram in Regensburg Einfluss zu nehmen auf die endgültige Glaubensentscheidung in den riesigen Reichen im Osten. Schon 921 waren mit ähnlichen Bemühungen die Abgesandten des Kalifen von Bagdad an die Wolga gereist, um ihrerseits für den Glauben des Propheten zu werben. Endgültig entschieden wurden diese Fragen dann Mitte des 10. Jahrhunderts, als König Wladimir „den Rus“ dem oströmisch-byzantinischen Glaubens- und Einflussgebiet zuführte.

Die vielfältigen Ost-West-Kontakte wurden auf oberster Ebene immer wieder durch Heiratsverbindungen des Hochadels unterstützt – so heiratete Kaiser Heinrich IV. 1089 Eupraxia von Kiew, die in ihrer neuen Heimat dann Adelheid genannt wurde. Die folgenden politisch ruhigen Zeiten ermöglichten es den Fernhändlern umso mehr, ihre Kontakte zu forcieren, neue Niederlassungen im Ostseeraum zu gründen und so auch die Herrschaftsansprüche des Deutschen Ordens in diesem Gebiet zu untermauern. Das Ausgreifen immer weiter nach Osten, die Städtegründungen, der Bau von Burgen, die Schaffung von Handelsniederlassungen, all das fand Mitte des 13. Jahrhunderts jedoch ein vorläufiges Ende, als nach dem großen Mongoleneinfall von 1241





hunderts“. Hatte Alois Schmid ausgeführt, dass die Gründung der Bayerburg nicht nur militärische Aspekte hatte, sondern zugleich kirchliche – sie sollte der Mittelpunkt eines gleichnamigen Bistums werden –, so beschäftigte sich Ivanov auch mit der Funktion Münchens als Zentrum der im 14. Jahrhundert fortschrittlichsten und wegweisendsten theologischen Diskussionen, als Kaiser Ludwig der Bayer große Theologen, die Franziskanermönche Marsilius von Padua, Wilhelm von Ockham und andere, am Münchner Hof versammelt hatte. Deren Denkanstöße strahlten weit nach Osten aus, trafen dort aber auf eine Ostkirche, die schon im 10. Jahrhundert die so genannte „Symphonie“ ausgebildet hatte, also den engen Zusammenhalt zwischen Kirche und Staat. Überdies hatte sich durch die Ehe Iwans III. mit der byzantinischen Prinzessin Sofia Palaiologa die Annäherung an Byzanz noch enger gestaltet. Moskau war zum dritten Rom geworden,

**Die Mariä-Entschlafens-Kathedrale in Moskau, die einstige Krönungskirche der russischen Zaren.**

Alexander Newskij die schweren Panzerreiter des Deutschen Ordens auf einen zugefrorenen See lockte, dessen Eis im Schlachtengetümmel brechen musste – ein Geschehen, das Sergej Eisenstein 1938 in fulminante Bilder goss.

### Hoch- und Spätmittelalter

Alois Schmid, Gastgeber der Münchner Tagung, beschäftigte sich unter dem Titel „Ludwig der Bayer und der Osten“ mit der Herrschaftsexpansion des Kaisers, vor allem auch mit der vom Kaiser erbauten „Bayerburg“ nahe Tilsit an der mittleren Memel im heutigen Lettland. Margit Ksoll-Marcon (München) stellte die Berichte des Russlandreisenden Johann Georg Korb vor, die heute einen großen Quellenbestand in den bayerischen Archiven bilden. Winfried Müller (Dresden) analysierte die Verzweigungen des in seiner Bedeutung bisher unterschätzten Russlandhandels am Beispiel der Via regia, der bedeutendsten Ost-West-Verbindung der Vormoderne.

Vasilij Ivanov (Iževsk) sprach anschließend über die „Auseinandersetzungen um Staat und Kirche am Hofe Kaiser Ludwigs des Bayerns und die Debatten in der russischen Publizistik des 16. Jahr-

übernahm das byzantinische Hofzeremoniell und beherrschte so in einer Weise die Kirche, die in Westeuropa nach dem Investiturstreit nicht mehr denkbar war. Trotzdem rissen die wechselseitigen Kontakte nicht ab, immer wieder gingen bedeutende russische Kleriker nach Westen, ins Deutsche Reich und dann in das Italien der Renaissance – Maximin III. lernte hier sogar den Florentiner Bußprediger Savonarola kennen.

### Bayerische und russische Gelehrte der Frühen Neuzeit

Der russische Organisator der Tagung, Andrej Doronin (Moskau), untersuchte die jeder Nation jeweils eigene Geschichtsschreibung und -überlieferung und verglich die Geschichtsmodelle des bayerischen Historiographen Johannes Aventinus, der seine bedeutenden Werke zu Beginn des 16. Jahrhunderts geschrieben hatte, mit dem Gedankengebäude des russischen Aufklärers, Chemieprofessors und berühmten Geschichtsschreibers Michail Lomonossow, dessen Namen die Moskauer Universität trägt.

Oleg F. Kudrjavcev (Moskau) erläuterte die Texte von Johannes Fabri, einem in Leutkirch/Allgäu geborenen und in Altbayern ausgebildeten Gelehrten, der in seiner Darstellung des religiösen Lebens der Moskoviter Bevölkerung eine große Nähe zwischen der russisch-orthodoxen



und der römisch-katholischen Kirche sah, ganz dezidiert aber gegen die protestantische Kirche argumentierte und hier auch den Deutschen ins Gewissen zu reden versuchte, zum echten Glauben zurückzukehren und sich das isolierte, aber so lebendige Moskauer kirchliche Leben zum Vorbild zu nehmen.

Rainald Becker (Bayreuth) griff diesen Faden auf und sprach über „Russland in der süddeutschen Gelehrtenkultur des 16. und 17. Jahrhunderts“.

Hierbei machte er wiederum den Unterschied zwischen der römisch-katholischen und der russisch-orthodoxen Kirche deutlich, in der das gemalte Bild – das vera icon – zum Gebet anleiten soll, nicht aber eine plastische Gestalt, wie sie der Jesuitenpater Wilhelm von Gumpfenberg Ende des 17. Jahrhunderts russisch-orthodoxen Geistlichen bei deren Besuch in Ingolstadt zeigte. Gumpfenberg hatte schon 1672 seinen „Atlas Marianus“ veröffentlicht, in dem er alle Marienheiligtümer Russlands verzeichnet hatte.

**Zog alle Aufmerksamkeit auf sich: die russische Gesandtschaft auf dem Reichstag von Regensburg im Jahr 1576.**

**Ausschnitt aus der kolorierten Darstellung „Warhafftige Contrafactur der Legation oder Gesandten des Gross Fürsten ausz Moscau an die Römische Kayserliche Majestat“, 1576.**

### Russen auf den Reichstagen der Frühen Neuzeit

Wie offiziös die deutsch-russischen Beziehungen in der Frühen Neuzeit waren, erläuterte Helmut Neuhaus (Erlangen) in seinem Abendvortrag über „Russische Gesandtschaften auf den Reichstagen der Frühen Neuzeit“, u. a. anhand eines Bildes, auf dem ein Teil der russischen Gesandtschaft zu sehen ist, die 1576 auf dem Regensburger Reichstag erschienen war. Sofort und immer wieder in Stichen gezeigt, sogar als Wandgemälde in Regensburg verewigt, zogen diese Gesandten in der typischen Bojaren-Tracht die Aufmerksamkeit auf sich. Seit dem Ende des 15. Jahrhunderts bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts waren stets größere russische Gesandtschaften auf den Reichstagen anwesend, wie auch umgekehrt regelmäßig Legaten des Reiches nach Moskau reisten, immer noch auch mit der Vertretung des Rechtsanspruches des Deutschen Ordens auf die Ländereien in Livland und Lettland beschäftigt. Diese Betrachtungen, so Neuhaus, führen nicht nur zu einem genaueren Einblick in die Machtverhältnisse im östlichen Mitteleuropa, sondern auch zu einem besseren Verständnis der Verfasstheit des Reiches und dessen „im Ständestaatlichen begründeten Defizit außenpolitischen Handelns“.

Maximilian Lanzinner untersuchte die „Wahrnehmung moskovitischer Handlungen“ am Münchner Hof im 16. Jahrhundert. Drei große Faszikel mit über 1.500 Folioseiten zu den „moskovitischen handlungen“ liegen heute noch im Archiv des bayerischen Geheimen Rats. Verfasser war der bayerische Kaufmann Georg Liebenauer, der immer wieder auf „die dapferen reussen“ verwies, deren Hilfe man gegen die Osmanen in Anspruch nehmen könne. Die einzigartige Denkschrift wurde schon im Jahr 1900 von russi-



sehen Historikern ausgewertet, aber erst 1969 in einer deutschen Abhandlung bekanntgemacht. Neben dieser Schrift, zahlreichen Flugblättern und handgeschriebenen Zeitungen gehört zu den einschlägigen Archivalien auch die bedeutendste Informationsquelle der damaligen Zeit, die „rerum moskoviticarum commentarii“ des Siegmund von Herberstein. Die Dokumente geben nicht nur Einblick in die Konflikte um Livland und Lettland, sondern zeigen auch die Versuche der Vorgänger von Zar Peter dem Großen auf „doctores und maister in allerlay kunsten“ – Bergbauexperten, Ärzte und Architekten – anzuwerben.

Michail Bojcov (Moskau) beschäftigte sich mit einem einzigen Reichstag: Er erläuterte „Die Regensburger Erlebnisse der Vertreter Iwans des Schrecklichen im Jahr 1576“, Erlebnisse, die in Russland immer weiter ausgeschmückt wurden und schließlich Kaiser Maximilian –



Im Oktober 1689 erhielten sie vor dem Gerichtshof der Gesandten ihre Ausweiseorder, allein aus Gründen der Religion, wie ausdrücklich betont wurde. Sie mussten innerhalb von 48 Stunden Moskau verlassen. Ljudmilla Ju. Poschova (Charkiw) blickte in ihren Betrachtungen auf die heutige Ukraine und erweiterte das Thema der religiösen Kontakte, indem sie über „Bayerische Jesuiten und Kleriker in Kollegien der Ukraine (17. Jahrhundert)“ sprach.

**Das von Wehrmauern und Wehrtürmen umgebene Neu-  
jungfrauenkloster in Moskau  
ließ die Halbschwester Zar  
Peters des Großen, Sophia, von  
1682 bis 1689 ausbauen, als sie  
für den minderjährigen Peter  
die Regentschaft führte.**

damals 49 Jahre alt – als würdigen Greis im Alter von 109 Jahren schilderten, um ihm so besondere Ehre zu erweisen.

### Moskovitica in der Münchner Kunstammer

Den „Moskovitica in der Raritätenkammer des Münchner Hofes“ widmete sich anschließend der Münchner Historiker Helmut Zedelmaier. In der Münchner Kunstammer des 16. Jahrhunderts, deren Inventar uns durch Johann Baptist Fickler überliefert ist – es liegt in einer dreibändigen Edition der Bayerischen Akademie der Wissenschaften vor – gab es nur relativ wenige „Moskovitica“: bemalte Holzgegenstände, Trinkgeschirr, etliche Münzen und ein einziges Gemälde. Diese Bestände haben sich in den folgenden Jahrhunderten erweitert, besonders da die Handelsbeziehungen immer intensiver wurden. Dies war auch das Thema des Vortrags von Wolfgang Wüst (Erlangen). Er beschäftigte sich vor allem mit Augsburger Kaufmannsfamilien, die über ihre Antwerpener Kontore – der Stadt, in der Zar Peter den Zimmermannsberuf erlernt hatte – engen Kontakt nach Russland pflegten. Zar Peter selbst war auf einer längeren Reise 1698 bis Wien gekommen, hatte dann aber – bedingt durch den Strelitzen-Aufstand – relativ bald die Rückreise über die Donau, das Schwarze Meer und den Dnjepr antreten müssen.

### Bayerische Jesuiten in Russland und der Ukraine

Hannelore Putz (München) nahm die Widerspiegelung dieser Ereignisse in den nach Rom gesandten Berichten der Moskauer Jesuiten in den Blick und sprach über „Die Moskauer Ereignisse des Jahres 1689. Ein Beitrag zum Berichtswesen der Jesuiten“. Sie zeigte die Bedeutung dieser innerkirchlichen Berichte in einer Zeit auf, da staatliche diplomatische Vertretungen noch nicht vor Ort waren. Pater Georg David SJ, der Moskau erst 1686 erreicht hatte, verfasste einen Bericht über den Strelitzen-Aufstand – ein Aufstand, der den Jesuiten selbst zum Verhängnis werden sollte.

Hermann Beyer-Thoma (Regensburg) verfolgte den Weg der „Bayern in Russland in der Zeit Peters des Großen“. Er mahnte aber zur Vorsicht im Umgang mit den zum Teil erstaunlichen Ergebnissen der Tagung und betonte immer wieder, dass die Kontakte Moskaus in der Frühen Neuzeit nach wie vor zum größten Teil über die Ostsee nach Schweden liefen oder nach Südwesten direkt nach Wien zum Kaiserhof.

### Pietas Bavarica – Pietas Russica

Peter Claus Hartmann referierte über „Pietas Bavarica – Pietas Russica: Formen der Barockfrömmigkeit und -kultur im Vergleich“ und schloss damit den Bogen zum Vortrag von Rainald Becker. Die Betonung der Bilder, der Ikonen in der Ostkirche bei gleichzeitiger Ablehnung der plastischen Darstellung der Heiligen kann nicht über die vielen Gemeinsamkeiten hinwegtäuschen – die zahlreichen Wallfahrten in beiden Kulturen, die Heiligen- und Reliquienverehrung und nicht zuletzt die Bausubstanz der Kirchen, deren Türme in Bayern wie in Russland so oft von Zwiebelhauben gekrönt sind.

Die Redebeiträge, so Alois Schmid zum Abschluss, sind als „Wegmarken der Annäherung“ zu verstehen, als ein doch erstaunlicher Blick auf die Ost-West-Kontakte, die schon vor der Jahrtausendwende einsetzten, letztlich aber erst im 18. Jahrhundert zu voller Blüte gelangten. Dieser Zeit, die dann in die Moderne heraufführt, wird eine zweite Tagung gewidmet sein.

### DIE AUTORIN

**Dr. Gabriele Greindl ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Kommission für bayerische Landesgeschichte bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.**

### Literatur

Alois Schmid (Hrsg.), Bayern und Rußland in vormoderner Zeit. Wegmarken der Annäherung bis in die Zeit Peters des Großen, Zeitschrift für bayerische Landesgeschichte, Beihefte Bd. 42, München 2012, ca. 25,00 Euro

# Unsere künftige Energieversorgung

Der neue Berichtband der Kommission für Ökologie befasst sich mit der Zukunft der Energieversorgung im Spannungsfeld von Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit.

VON CLAUDIA DEIGELE

DIE VERSORUNG mit Energie ist die Basis unseres Wohlstands. Eine uneingeschränkte Nutzung fossiler Energieträger, ob zur Strom- und Wärmeerzeugung oder für die Mobilität, ist jedoch mit einem hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoß verbunden. Es gilt daher, in Zukunft die Balance zwischen Wettbewerbsfähigkeit und Klimaschutz zu wahren – bei hoher Zuverlässigkeit der Energieversorgung und ohne unverhältnismäßigen Anstieg der Energiepreise.

soll. Hier werden neben neuen großen Anlagen zur Stromspeicherung (aufgrund ihrer hohen Effizienz in erster Linie Pumpspeicherkraftwerke) neue Gas- und Kohlekraftwerke benötigt, die flexibel und bedarfsgerecht zugeschaltet werden können. Damit diese trotz der nicht vollen Auslastung wirtschaftlich arbeiten können, sind geeignete politische Rahmenbedingungen zur erforderlichen Investitionssicherheit nötig.

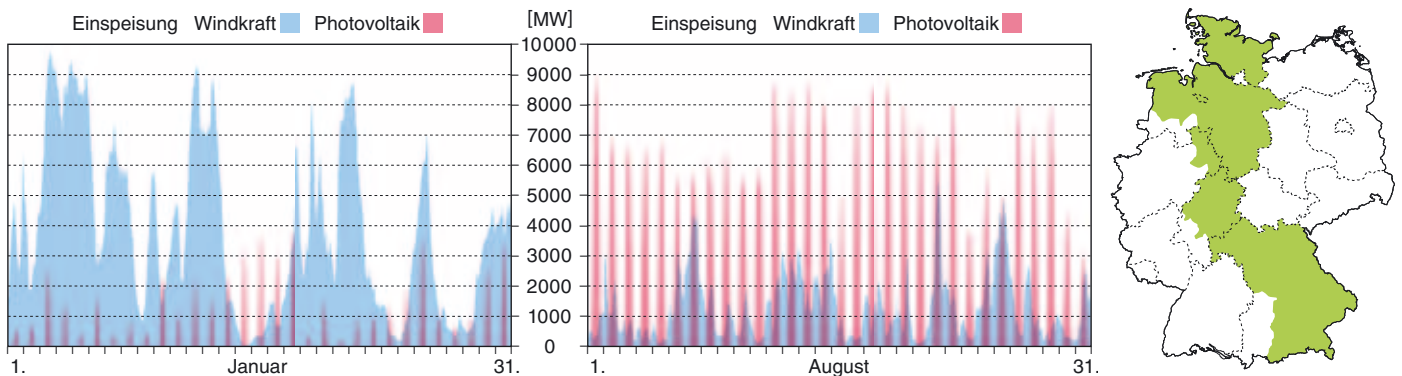


Abb. 1: Einspeisung von Strom (in Megawatt) aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen im Januar und August 2012 in das TenneT-Netz (grün markiert).

Zu diesem Themenkomplex veranstaltete die Kommission für Ökologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zusammen mit dem ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V. im Januar 2012 eine Fachtagung, deren Inhalte nun nachgelesen werden können.

### Versorgungssicherheit

Eine zentrale Frage des Rundgesprächs war, wie die Grundlast bei der Stromversorgung weiterhin mit hoher Zuverlässigkeit bereitgestellt werden kann, wenn einerseits die Kernenergienutzung, die bisher wesentlich zur Grundlastsicherung beigetragen hat, bis 2022 entfallen und andererseits der Anteil von Strom aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen mit den damit verbundenen Schwankungen (allein im TenneT-Netz zwischen 0 und 10 Gigawatt, Abb. 1) stark erhöht werden

### Stromgestehungs- und CO<sub>2</sub>-Minderungskosten

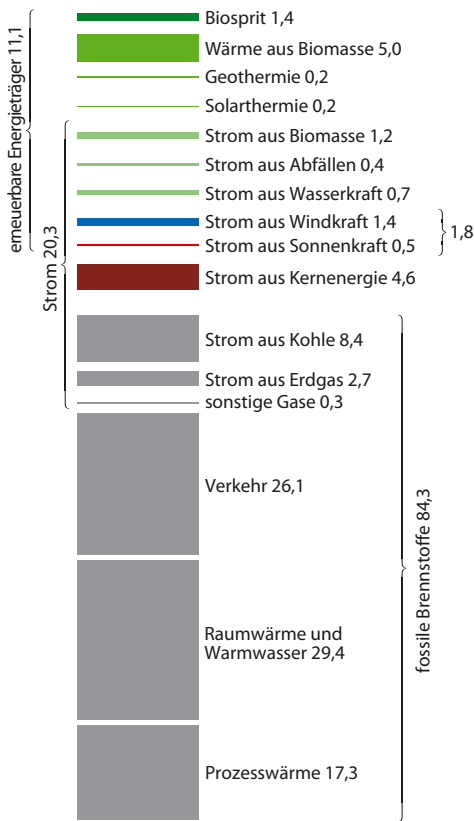
Derzeit sind, mit Ausnahme der meisten Laufwasserkraftwerke, alle Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energieträger gegenüber dem Großhandelsstrompreis noch nicht wettbewerbsfähig. Ein Kriterium hierfür sind die sog. Stromgestehungskosten, also die Kosten, die für die Umwandlung von einer anderen Energieform in Strom anfallen. Am ehesten werden voraussichtlich Onshore-Windkraftanlagen mit Stromgestehungskosten von derzeit 6 bis 8 ct/kWh (neue Anlagen im 2- bis 3-MW-Bereich an guten Windstandorten) in den Bereich der Börsenstrompreise von rund 5 ct/kWh kommen.

Ein anderer Ansatz, die Wirtschaftlichkeit verschiedener Technologien zur Energieversorgung zu bewerten, sind die CO<sub>2</sub>-Minderungskosten. Diese sind umso höher, je höher die Zusatzkosten und je geringer die dadurch erzielte CO<sub>2</sub>-Vermeidung einer neuen Technologie im Vergleich zu

### DIE AUTORIN

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

ABB.: AUS DEM VORGESTELLTEN BAND; QUELLE: IFO



**Abb. 2: Endenergieverbrauchsstruktur in Deutschland 2010, nach diversen Quellen und Berechnungen des ifo Instituts. Angaben in Prozent, Abweichungen in den Werten zwischen der Summe der Einzelpositionen und den angegebenen Gesamtwerten sind rundungsbedingt.**

Grad-Ziel“) vor dem Hintergrund der bestehenden Unsicherheiten in Klimamodellen.

**Weitere Themen**

Weitere Themen des Berichtbandes sind: die gesellschaftspolitischen Dimensionen der „Energiewende“; Klimawandel: Entscheidungszwänge bei hohen Unsicherheiten; die Bedeutung der Wasserkraft und nachwachsender Rohstoffe für die Energieversorgung; die Rolle von körperlicher und außerkörperlicher Energie bei der Entwicklung des menschlichen Energiebedarfs; neue Energieversorgungskonzepte im Gebäudebereich und für die Mobilität; Reichweite und Bedeutung fossiler Energieträger; eine Bewertung des Energiekonzepts der Bundesregierung im Rahmen des energiepolitischen Zieldreiecks und im Hinblick auf die Wirkung von Fern- und Nahzielen; neue Technologien zur Energieeinsparung als Spin-offs der Fusionsforschung sowie, in mehreren Beiträgen angesprochen, die Frage, welche Folgen sich aus dem Ausstieg aus der Kernenergienutzung ergeben.

**Autorinnen und Autoren des Bandes**

Neben den Organisatoren, Franz Mayinger (TUM, Garching) und Hans-Werner Sinn (ifo Institut, München), wirkten an dem Rundgespräch mit: Dietrich Böcker (Brühl), Wolfgang Buchholz (Regensburg), Hans-Peter Ebert (Würzburg), Ottmar Edenhofer (Potsdam), Ulrich Fahl (Stuttgart), Martin Faulstich (Straubing), Peter Fritz (Karlsruhe), Alois Glück (Traunwalchen), Wolfgang Haber (Freising), Gerhard Hausladen (München), Hans-Dieter Karl (München), Konrad Kleinknecht (Garching), Kai A. Konrad (München), Markus Lienkamp (Garching), Karen Pittel (München), Hartmut Spliethoff (Garching), Fritz Vahrenholt (Hamburg), Ulrich Wagner (Köln), Joachim Weimann (Magdeburg), Carl Christian von Weizsäcker (Bonn) und Dietrich H. Welte (Aachen).

einer bestehenden ist. Wollte man den Strommix aus dem Jahr 2010 (Abb. 2) ersetzen, lägen die CO<sub>2</sub>-Minderungskosten für neue, leistungsstarke Onshore-Windkraftanlagen bei etwa 115 Euro pro Tonne eingespartem CO<sub>2</sub>, und für Photovoltaik-Freiflächenanlagen bei etwa 310 Euro pro Tonne. Zum Vergleich: Anfang Januar 2012 lag der Preis für Emissionszertifikate an der Europäischen Energiebörse EEX bei knapp 7 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>. Auch unter diesem Aspekt ist also die massive Förderung von Photovoltaikanlagen kritisch zu sehen.

**Europa und internationale Klimaverhandlungen**

Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, in Europa – z. B. über den Handel mit Emissionszertifikaten – die Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen und damit die Nachfrage nach fossilen Rohstoffen zu begrenzen, wenn diese Rohstoffe in anderen Ländern, die sich dem Klimaschutz weniger verpflichtet fühlen, verbrannt werden und dadurch das in Europa eingesparte CO<sub>2</sub> dort emittiert wird. Zudem haben spieltheoretische Analysen gezeigt, dass Vorleistungen, wie sie Deutschland und die EU mit ihren ambitionierten Klimazielen vorgeben, die Verhandlungsposition der vorschreitenden Staaten verschlechtern und zusätzliche „Freifahreroptionen“ für andere Länder eröffnen. Über Möglichkeiten, den Klimaschutz in internationalen Verhandlungen voranzubringen, etwa durch die gezielte Förderung positiver Zusatzeffekte oder durch Sanktionsmechanismen wie „CO<sub>2</sub>-Zölle“, wird in dem Berichtband ebenso kontrovers diskutiert wie über die angestrebte Begrenzung der globalen Erwärmung („Zwei-



**Literatur**

Die Zukunft der Energieversorgung: Atomausstieg, Versorgungssicherheit und Klimawandel, hrsg. v. der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (≈ Rundgespräche der Kommission für Ökologie Bd. 41), Verlag Dr. Friedrich Pfeil (www.pfeil-verlag.de), München 2012, 219 S., ISBN 978-3-89937-150-5, 30,00 Euro

Ebenfalls 2012 erschienen:

Pflanzenzucht und Gentechnik in einer Welt mit Hungersnot und knappen Ressourcen, hrsg. v. der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (≈ Rundgespräche der Kommission für Ökologie Bd. 40), Verlag Dr. Friedrich Pfeil (www.pfeil-verlag.de), München 2012, 160 S., ISBN 978-3-89937-125-3, 25,00 Euro

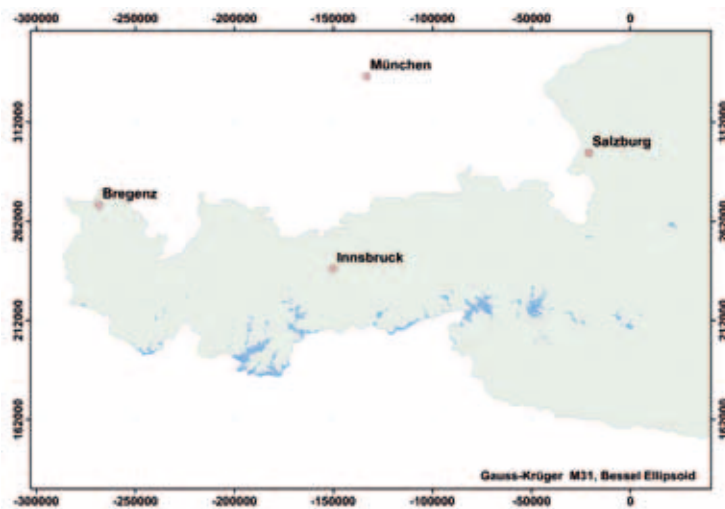
# Das „Ewige Eis“ auf dem Rückzug

In 30 Jahren wird von den fünf bayerischen Gletschern wohl nur noch der Höllentalferner übrig sein. Zu diesem Ergebnis kommt der Bayerische Gletscherbericht, für den die Glaziologen Christoph Mayer und Wilfried Hagg von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften erstmals alle Daten der bayerischen Gletscher analysiert haben. Der Bericht ist ein wichtiges Instrument der Grundlagenforschung. Umweltminister Marcel Huber hat ihn am 2. Juli 2012 im Alpinen Museum in München der Öffentlichkeit vorgestellt.

VON CHRISTOPH MAYER

BEOBSACHTUNGEN DER Pegelstände an den Küsten weltweit zeigen, dass der mittlere Meeresspiegel beständig steigt, und zwar seit 1870 insgesamt etwa 21 cm (das entspricht durchschnittlich 1,5 mm pro Jahr). Neue Messungen legen nahe, dass die Geschwindigkeit dieses Anstiegs in den letzten Dekaden zunimmt. Ein Teil davon beruht auf der Erwärmung der Ozeane, denn wenn sich das Wasser erwärmt, dehnt es sich gleichzeitig aus. Mehr als die Hälfte des beobachteten Meeresspiegelanstiegs stammt allerdings von einer Zunahme der Wassermassen in den Ozeanen – und dieses Wasser kann nur aus den auf dem Festland gespeicherten Eisreserven stammen. Wenngleich in diesem Zu-

Beispiel des Österreichischen Gletscherinventars von 1998. Die Gletscherflächen sind blau dargestellt.



sammenhang die Eismassen der Polargebiete langfristig einen weitaus wichtigeren Einfluss auf den Meeresspiegel haben, so spielen dennoch auch die Gletscher der Gebirgsregionen eine wichtige Rolle. Sie sind Wasserspeicher, die die lokale und regionale Hydrologie nachhaltig beeinflussen. In den letzten 150 Jahren haben sie deutlich an Masse verloren, das Schmelzwasser ist in die Ozeane abgeflossen. Allerdings ist es sehr schwierig, die Verluste tatsächlich zu messen und damit eine quantitative Aussage über den tatsächlichen Beitrag der Gletscher zum Meeresspiegelanstieg zu machen.

## Zur Idee der Gletscherinventare

Das Hauptproblem besteht darin, dass bis heute nicht alle vergletscherten Gebiete vollständig kartiert sind und man daher auch nicht genau weiß, wie viele Gletscher es weltweit gibt und wie groß das Eisvolumen ist. Schon für die erste internationale hydrologische Dekade (1965 bis

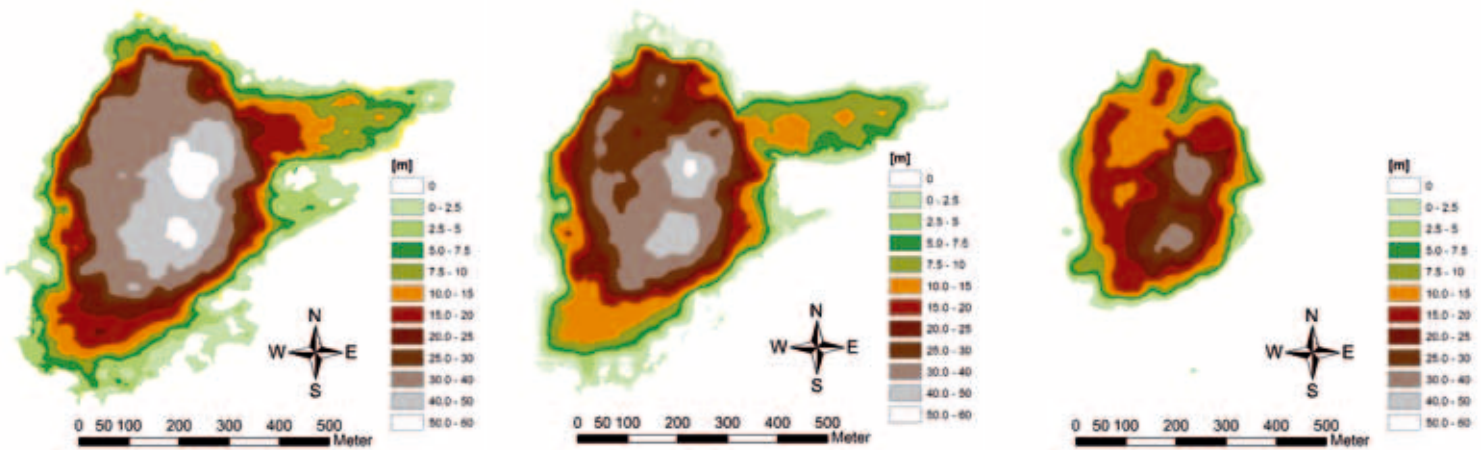


Der Nördliche Schneeferner im September 2009, von der Bergstation der Zugspitzbahn aus gesehen.

1974) plante man daher, alle Gletscher außerhalb der Polarregionen zu erfassen. Bis heute sind für etwas mehr als die Hälfte dieser Gletscher in unterschiedlichen Inventaren Daten gespeichert, wobei in den meisten Fällen die Position, die Höhen- und Längenerstreckung und die Fläche bekannt sind. Nicht verfügbar sind in der Regel Informationen über das Eisvolumen, die entscheidend sind für die Berechnung des gespeicherten Wassers und auch für Untersuchungen zur Dynamik der Gletscher. Der größte Teil der Informationen ist im World Glacier Inventory (WGI) abgelegt, das über den World Glacier Monitoring Service (WGMS) in Zürich oder das National Snow and Ice Data Center (NSIDC) in Boulder, Colorado zugänglich ist. Zusätzlich existiert ein weiteres Inventar, das ausschließlich auf der Basis von Fernerkundungsdaten beruht und vom Global Land Ice Measurements from

Space Projekt (GLIMS) betreut wird. Für einzelne Länder bestehen außerdem nationale Inventare, die jeweils sehr unterschiedliche Informationen enthalten.

Ursprünglich bestand die Absicht, die Beobachtungen des globalen Inventars in einem Abstand von 50 Jahren zu wiederholen. Inzwischen zeigen die Beobachtungen in vielen Regionen der Erde, dass diese Zeitspanne einerseits beim derzeitigen raschen Gletscherschwund zu lang ist, andererseits aber nicht einmal das erste Inventar in dieser Zeitspanne vollständig bearbeitet werden konnte. Die Untersuchungen zu den globalen Gletscherveränderungen können daher nur auf statistische Methoden zurückgreifen, um aus den bestehenden Beobachtungen auf die globale Entwicklung zu schließen. Dabei müssen jedoch auch die sehr unterschiedlichen klimatischen Verhältnisse in den jeweiligen Gebieten berücksichtigt werden. Speziell das fehlende Wissen um die Eisvolumina bringt eine erhebliche



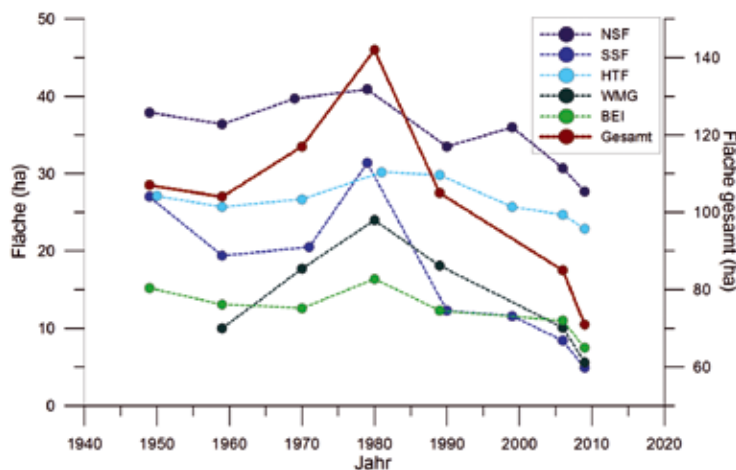
**Eisdickenverteilung des Nördlichen Schneeferners im Jahr 1999 (links) und 2006 (Mitte). Die rechte Abbildung zeigt die Eisdicken des Gletschers im Jahr 2020, vorausgesetzt, die Abschmelzung bleibt so wie in den vergangenen zehn Jahren.**

Unsicherheit für die Prognose der zukünftigen Gletscherentwicklung mit sich, da ohne Wissen über die Eisdicke aus der Bilanz von Schneefall und Eisschmelze keine Flächenänderung der Gletscher berechnet werden kann. Es ist jedoch auch in Zukunft nicht zu erwarten, dass sich die Informationsdichte über die Eisdicken von Gletschern wesentlich verbessert. Dazu sind die erforderlichen Messungen zu zeitaufwändig und personalintensiv. Es bleibt daher nur die Möglichkeit, die fehlende Information auf der Basis von existierenden Beobachtungen und physikalischen Prinzipien indirekt zu bestimmen.

**Inventare der wichtigsten Gletscherregionen**

Glücklicherweise existieren für einige der wichtigen Gebirgsregionen vollständige Inventare, die für eine Vielzahl von Untersuchungen herangezogen werden können. So sind etwa im Gebiet der früheren Sowjetunion alle Gletscher der Gebirge systematisch kartiert worden. Der daraus hervorgegangene „Katalog Lednikov“ stellt heute eine wertvolle Informationsquelle über die Ausdehnung z. B. der zentralasiatischen Gletscher in den 1950er und 1960er Jahren dar. Mit neuen Kartierungen auf der Grundlage von Satelliten-

**Flächenentwicklung der fünf bayerischen Gletscher seit 1949 (NSF: Nördlicher Schneeferner, SSF: Südlicher Schneeferner, HTF: Höllentalferner, WMG: Watzmanngletscher, BEI: Blaeuis).**



aufnahmen konnten wir zeigen, dass sich für das Naryn-Einzugsgebiet in Kirgisistan (Tien Schan Gebirge) die Gletscherfläche seit Mitte des letzten Jahrhunderts um etwa 23 % verringert hat.

In den europäischen Alpen, wo in den meisten Ländern Gletscherinventare existieren, sind ähnliche Veränderungen zu beobachten. Die Gletscher der österreichischen Alpen verloren in der Periode von 1969 bis 1998 17 % ihrer Fläche, was mit den Flächenänderungen im Untersuchungsgebiet des Tien Schan vergleichbar ist. Diese Beispiele zeigen, dass gerade Wiederholungsmessungen wertvolle Hinweise auf die zeitliche Entwicklung der Gletscher geben – und nur dadurch sind Erkenntnisse über den Zusammenhang mit längerfristigen Klimaveränderungen möglich. In Österreich mit seinen über 900 Gletschern auf einer Fläche von heute weniger als 470 km<sup>2</sup> wurde das erste Inventar 1969 erstellt. Da nicht nur bei der neuen Vermessung von 1998, sondern auch bei der ersten Kartierung detaillierte Höhenmodelle erstellt wurden, kann man nun auch genaue Volumenänderungen für diesen Zeitraum berechnen.

**Das bayerische Gletscherinventar**

In Bayern, dem einzigen deutschen Bundesland, in dem Gletscher existieren, ist die Arbeit deutlich einfacher als in den meisten anderen Regionen mit Gletschern: Da es insgesamt nur fünf Gletscher gibt (Nördlicher und Südlicher Schneeferner, Höllentalferner, Watzmanngletscher und Blaeuis), können auch detaillierte Messungen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Zudem existiert in München eine lange Tradition der Hochgebirgskartographie, die in ihren Anfängen auch wesentlich durch das Akademiemitglied Sebastian Finsterwalder (1862–1951) geprägt wurde. Die bayerischen Gletscher wur-

ABB: BAYERISCHES GLETSCHERINVENTAR (2); KOMMISSION FÜR ERDMESSUNG UND GLAZIOLOGIE (2)

den daher schon im 19. Jahrhundert im Detail dokumentiert. Diese Daten bilden die Grundlage für eine außergewöhnlich lange Beobachtungsreihe, die in ihrer Vollständigkeit vermutlich einzigartig ist. Seit Mitte des 20. Jahrhunderts werden alle bayerischen Gletscher in einem Abstand von etwa zehn Jahren neu kartiert. Dies ermöglicht eine lückenlose Dokumentation der Gletscherentwicklung in den bayerischen Alpen seit mehr als 60 Jahren.

Nimmt man die älteren Informationen hinzu, die einerseits auf der Interpretation von historischen Moränenständen beruhen und andererseits auf der Auswertung der ersten Gletscherkartierungen, dann ergibt sich folgendes Bild: Auf dem neuzeitlichen Höhepunkt ihrer Ausdehnung in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts umfassten die bayerischen Gletscher etwa 4 km<sup>2</sup>. Seitdem hat sich die Fläche beinahe kontinuierlich verringert: Um 1950 waren die Gletscher schon auf ein Viertel (1,07 km<sup>2</sup>) geschrumpft, und im Jahr 2009 waren noch 0,71 km<sup>2</sup> oder knapp 18 % der ursprünglichen Fläche erhalten. In diesem Zeitraum gab es nur eine kurze

Periode vor 1980, in der die Gletscher in Bayern und auch im restlichen Alpenraum geringfügig vorstießen. Ähnlich wie für die beiden Zeitpunkte der Gletscheraufnahme in Österreich existieren auch für die Beobachtungen an den bayerischen Gletschern seit 1949 genaue Höhenmodelle, die es ermöglichen, neben der Flächenvariation auch die Veränderung des Volumens zu bestimmen. Aus der Volumendifferenz kann dann der langfristige Einfluss der Gletscher auf die Wasserführung in den angrenzenden Flüssen bestimmt werden. Die saisonale Verschiebung der Wasserführung aufgrund der Speicherung von Niederschlag als Schnee und Eis und deren Abschmelzen während der warmen Sommermonate geht daraus jedoch nicht hervor. Die kumulierten, über die Gesamtfläche gemittelten Höhenverluste seit 1949 variieren zwischen 17 m und 24 m, wobei die Gletscher in geschützten Muldenlagen (Höllentalferner, Blaueis) die geringeren Werte zeigen und der nach Süden ausgerichtete Nördliche Schneeferner am stärksten abgeschmolzen ist.

Aus den regelmäßigen Vermessungen der Gletscheroberfläche kann ein räumliches Muster der Höhenänderungen erstellt werden. Allerdings ist dies nur für die Vergangenheit möglich. Um zu-

künftige Flächenveränderungen voraussagen zu können, benötigt man die tatsächliche Eisdickenverteilung der Gletscher, die nur mit aufwändigen Messungen ermittelt werden kann. Für die bayerischen Gletscher wurden diese Messungen in den vergangenen Jahren durchgeführt, so dass nun ein vollständiges Inventar nicht nur der Flächen, sondern auch der dreidimensionalen Geometrie und deren Änderungen während der letzten 60 Jahre zur Verfügung steht. Das Wissen über den Gletscheruntergrund erlaubt es,

**Das Blaueis in den Jahren 1924 und 2007. Der Gletscher ist seit etwa sieben Jahren zweigeteilt.**



neben der Berechnung der absoluten Volumenveränderung für jede Messperiode auch unter bestimmten klimatischen Voraussetzungen die zukünftige Gletschergeometrie zu berechnen. Damit existiert für die bayerischen Gletscher eine hervorragende Datenbasis, die es ermöglicht, die Variabilität der kleinen Alpengletscher im Detail zu untersuchen – also einer Gletscherklasse, der bei weitem die meisten Gletscher der Alpen angehören. Das Inventar und einige Ergebnisse zur Wechselwirkung zwischen Klima und Gletscherverhalten wurden im Juli 2012 in einem allgemeinverständlichen Bericht des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit veröffentlicht.

#### DER AUTOR

*Dr. Christoph Mayer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kommission für Erdmessung und Glaziologie der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der fernerkundlichen und geophysikalischen Beobachtung von Gletschern weltweit.*

#### Literatur und WWW

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (Hrsg.), Bayerische Gletscher im Klimawandel – ein Statusbericht, 2012

Download unter [www.bestellen.bayern.de](http://www.bestellen.bayern.de)



Forschungsnaher Informationsinfrastruktur

# Zertifiziertes biographisches Wissen im Netz

Die „Deutsche Biographie“ auf dem Weg zum zentralen historisch-biographischen Informationssystem für den deutschsprachigen Raum.

VON HANS GÜNTER HOCKERTS

DIE GRUNDIDEE IST so einfach wie bestechend: Man nehme einen eindeutigen, national anerkannten, aber auch international verankerten Personen-Identifizierer und vernetze damit die hochwertigen historisch-biographischen Informationsangebote, die es im Internet zu der betreffenden Person gibt. Das Adjektiv „hochwertig“ ist hier wichtig. Würde man beliebige Angebote vernetzen, ginge das wissenschaftlich fundierte Wissen im Meer ungesicherter Informationen unter. Die digitale Abrufgesellschaft hat es mit einer immer größer werdenden Fülle von Online-Angeboten unterschiedlichster Qualität zu tun, darunter amorphe, urheberrechtlich uneindeutige oder volatile – von Unmengen an Datentrash ganz zu schweigen. Umso mehr ist jedoch auch das Bedürfnis nach Orientierung und professioneller Begleitung gestiegen. Darin liegt ein Appell an die gesellschaftliche Verantwortung staatlich finanzierter wissenschaftlicher Institutionen: Im digitalen Zeitalter zählt es zu ihren Aufgaben, dauerhafte Online-Informationsangebote zu entwickeln, die dem Leitprinzip der Qualitätssicherung verpflichtet sind und für zertifiziertes Wissen bürgen.

Diesem Ziel dient ein Projekt, das von der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und der Bayerischen Staatsbibliothek (BSB) gemeinsam getragen und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) seit Juni 2012 zwei Jahre lang gefördert wird. Es geht um den Ausbau der Deutschen Biographie zu einem zentralen historisch-biographischen Informationssystem für den deutschsprachigen Raum – in Kooperation mit führenden deutschen Wissenschafts-, Dokumentations- und Kulturinstitutionen, verbunden mit einer multimedialen



Erweiterung und der Entwicklung avancierter Recherche- und Texterschließungsverfahren. Am 23. und 24. Juli 2012 fand im Münchner Historischen Kolleg der Auftakt-Workshop mit sieben Partnerinstitutionen statt.

## Die Deutsche Biographie

Kernstück der Kooperation ist das Internet-Lexikon [www.deutsche-biographie.de](http://www.deutsche-biographie.de). Von der Historischen Kommission und der BSB mit DFG-Förderung entwickelt, macht die Deutsche Biographie die Artikel der Neuen Deutschen Biographie (NDB) und der Allgemeinen Deutschen Biographie (ADB) frei zugänglich – auf der Grundlage von xml-strukturierten Volltexten mit vielfältigen Recherchefunktionen. Das sind rund 47.000 historisch-biographische Artikel zu Persönlichkeiten aus allen Bereichen des öffentlichen Lebens vom Mittelalter bis nahe an die Gegenwart; noch Lebende sind ausgenommen. Hinzu kommt ein auf NDB-Register und NDB-Datenbank beruhender Index, der Basisinformationen zu weiteren rund 80.000 Personen enthält. Entscheidend ist nun, dass dieser gesamte Personenbestand mit der Gemeinsamen Normdatei (GND) der Deutschen Nationalbibliothek abgeglichen und jede einzelne Person mit einer GND-Identifikationsnummer ausgewiesen wurde. Da alle mit einer

### DER AUTOR

**Prof. Dr. Hans Günter Hockerts**, em. Professor für Neueste Geschichte und Zeitgeschichte an der LMU München, ist Mitglied der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Herausgeber der Neuen Deutschen Biographie.

solchen Nummer ausgestatteten Internetangebote zielgenau miteinander verlinkt werden können, verfügt die Deutsche Biographie zurzeit für mehr als 120.000 Personen über präzise, persistente und vielseitige Vernetzungsmöglichkeiten. Momentan ist sie mit rund 90 personenbezogenen Online-Ressourcen vernetzt, die strikt nach wissenschaftlichen Gütemaßstäben ausgewählt wurden. Darunter befinden sich sehr spezielle Angebote wie etwa die Kritische Online-Edition der Nuntiatenberichte Eugenio Pacellis aus Deutschland 1917 bis 1929, aber auch so fundamentale wie die Online-Kataloge (OPAC) großer Bibliotheken. Die OPAC-Verlinkung gewährleistet, dass das Verzeichnis der Schriften von der erfassten Person und über sie stets aktuell ist.

### Die Partner-Institutionen

Das neue Projekt führt zu einem qualitativen Sprung, denn nun wird die Deutsche Biographie mit personenbezogenen Beständen zentraler, Kulturgut sichernder Institutionen vernetzt. Zu den Kooperationspartnern zählen bisher das Bundesarchiv, das Germanische Nationalmuseum, das Deutsche Dokumentationszentrum für

Verweise auf Editionen, Archivalien und Nachlässe sowie Ton- und Bilddokumente zu historischen Persönlichkeiten in so großem Maße zusammengeführt.

### Blick in die Werkstatt

Die Angebote der Partner werden auf der Basis der Gemeinsamen Normdatei (GND) erschlossen und miteinander verknüpft, denn diese Datei ist ein „verlässlicher Anker im semantischen Web“ (Klaus Kempf, BSB) und zudem in ein internationales Referenzsystem (VIAF) integriert. Zu den Vorzügen zählt die Präzision, mit der Probleme der Homonymie (gleichnamige Personen) und der Synonymie (verschiedene Namensformen derselben Person) gelöst werden. Das Kooperationsprojekt beschränkt sich nicht auf den Abgleich mit dem derzeitigen Datenbestand der GND, sondern wird Personendatensätze in großer Zahl für die GND neu erfassen und redaktionell bearbeiten. Damit trägt das Projekt zur nachhaltigen Optimierung dieses für die digitale Vernetzung zentralen Erschließungsinstrumentes bei. Die Teilnehmer des Workshops diskutierten intensiv über das Austauschformat, mit dem die Ressourcen der Partner-Institutionen verlinkt werden sollen. Das von Wikipedia eingeführte, freizugängliche Beacon-Format hat den Vorteil, „blinde Links“ zu vermeiden, entspricht in seiner jetzigen Form jedoch nicht den Anforderungen des Projekts. Daher wurde die Entwicklung eines erweiterten Austauschprotokolls ins Auge gefasst. Für das ressourcenübergreifende, kumulierte Personenregister werden facettierte Suchfunktionen erarbeitet, die eine möglichst zielgenaue Recherche erlauben.

Zugleich wird mit dem Einstieg in Technologien des Semantic Web eine Tiefenerschließung angestrebt, die komplexe Suchanfragen – insbesondere nach persönlichen Beziehungsverhältnissen – möglich macht. Hier werden Kooperationen fortgesetzt, die bereits mit der Arbeitsgruppe „Agile Knowledge Engineering and Semantic Web“ (AKSW) an der Universität Leipzig sowie Computerlinguisten im Centrum für Informations- und Sprachverarbeitung (CIS) der LMU München bestehen. Last but not least: Auch die Registerdaten fachlich betreuter, regionalbiographischer Online-Lexika sollen in das vernetzte Informationssystem integriert werden. Durch die Kooperationen und Erweiterungen wird sich das Angebot der in der Deutschen Biographie nachgewiesenen historisch relevanten Persönlichkeiten in den nächsten beiden Jahren voraussichtlich auf 240.000 verdoppeln. Im Ganzen zeichnet sich dieses Projekt durch eine Intensität und Breite der institutionellen Kooperation aus, die auf dem historisch-biographischen Feld vorbildlich sein dürfte.

**Das Beispiel des Theologen und Pädagogen Johann Agricola (1494–1566) zeigt das vorhandene Verlinkungspotential der Deutschen Biographie: Vom NDB-Artikel gelangt man in der Rubrik „Weitere Informationen“ zu den vernetzten Angeboten. Mit einem Klick auf den „Digitalen Porträtindex“ erhält man die kolorierte Agricola-Radierung eines unbekanntenen Künstlers aus dem Jahr 1565.**



Kunstgeschichte (Bildarchiv Foto Marburg), das Deutsche Literaturarchiv, das Deutsche Museum und das Deutsche Rundfunkarchiv. Die Deutsche Nationalbibliothek unterstützt die Zusammenarbeit. Eine Erweiterung des Partnerkreises ist vorgesehen. Erstmals im deutschsprachigen Wissenschaftsraum werden somit unter dauerhafter wissenschaftlich-redaktioneller Betreuung biographische Artikel, bibliographische Angaben,

# Alle Möglichkeiten der digitalen Welt

Digitale Quelleneditionen bieten dem Forscher mehr Möglichkeiten als reine Printeditionen, aber sie müssen ebenfalls höchsten wissenschaftlichen Ansprüchen genügen – zu diesem Fazit kam der Workshop „Digitale Editionen“ der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften am 9. Juli 2012.

VON KARL-ULRICH GELBERG



Seit 2012 sind die ersten beiden Bände der „Protokolle des Bayerischen Staatsrats“ (Band 1: 1799 bis 1801, München 2006, Band 2: 1802 bis 1807, München 2008) online. Das Personenregister wurde gegen die PND abgeglichen, was vielfältige Verlinkungen zulässt – soweit möglich, immer auch zu den historisch-biographischen Artikeln der „Deutschen Biographie“. Erstmals kann auch über eine Karte in den Protokollen gesucht werden.

DAS INTERNET MAG heute zwar die Möglichkeit bieten, Quellen zusammenhanglos und unkommentiert ins Netz zu stellen, für Einrichtungen der historischen Grundlagenforschung ist dies jedoch keine Option. Der mediale Wechsel bedeutet nicht, dass die Wissenschaft künftig von etablierten Standards wie der Quellen- und Textkritik sowie der Kontextualisierung der Quellen durch Einleitung, biographische Kommentierung, Sachkommentar und Bibliographie abrückt. Denn nur so können Quelleneditionen ihre Aufgabe erfüllen, eine Erstorientierungs-, eine Impuls-, und eine Fundamentierungsfunktion für die Forschung zu bieten. Dies betonte Helmut Neuhaus, der Sekretär der Historischen Kommission, in seinen einleitenden Bemerkungen bei dem am 9. Juli 2012 im Historischen Kolleg veranstalteten Workshop, der in Kooperation mit der am Seminar für Mittlere und Neuere Kirchengeschichte der Universität Münster angesiedelten Kritischen Online-Edition der Nuntiaturberichte Eugenio Pacellis (1917–1929) stattfand.

An vier Projektpräsentationen – die „Kritische Online-Edition Pacellis“ durch Jörg Hörschmeyer (Rom), der „Reichstag zu Regensburg 1556/57“ und die „Protokolle des Bayerischen Staatsrats 1799–1817“ durch Matthias Reinert (München), die „Digitalen Editionen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften“ durch Alexander Czmiel (Berlin) und die „Kabinettsprotokolle der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen 1966–1975“ durch Martin Schlemmer (Düsseldorf) – schlossen sich ausführliche Diskussionsrunden an. Patrick Sahle (Köln), Geschäftsführer des „Cologne Center for eHumanities (CCeH)“, fasste die Diskussion am Ende der Tagung zusammen.

## Vom Retrodigitalisat zu „born digital“

Deutlich unterschieden wurde in München zwischen retrodigitalisierten Printeditionen und digitalen Editionen. Retrodigitalisierungen, wie sie

z. B. die Historische Kommission in Kooperation mit dem Bundesarchiv 2007 mit den 23 Bänden der „Akten der Reichskanzlei, Weimarer Republik“ vorgelegt hat, sind zwar legitim und wertvoll. Der methodisch entscheidende Schritt zu „born digital“ wird allerdings erst gemacht, wenn die digitale Fassung von Anfang an als Norm, gewissermaßen als „Urmeter“ (Martin Schlemmer), für die Veröffentlichung feststeht. Erst dann kann eine Edition alles ausschöpfen, was die digitale Welt an Möglichkeiten bietet, und erst dann kann der Editor z. B. eigene biographische Kommentierungen durch einen Link auf das zertifizierte historisch-biographische Angebot der „Deutschen Biographie“ ersetzen.

Einigkeit bestand bei den Teilnehmern des Workshops darin, dass parallel immer noch ein Buch möglich sein sollte; vermutlich reichen einige gedruckte Exemplare auf alterungsbeständigem Papier. Für den parallelen Druck einer kompletten Auflage besteht hingegen mit Blick auf die veränderten Rezeptionsgewohnheiten und den wirtschaftlichen Einsatz der zur Verfügung stehenden Ressourcen wohl keine unbedingte Notwendigkeit mehr. Für die gedruckten Referenzexemplare gilt, dass sie nur noch eine reduzierte Version bieten können, da das Buch eben nicht in der Lage ist, alle Elemente digitaler Editionen abzubilden.

## Das Berufsbild des Editors im Wandel

Der „digital turn“ wird ferner das Anforderungsprofil an Editoren verändern. Aber auch hier sei sogleich Entwarnung gegeben: Wer schon lange und erfolgreich ediert, der muss in Zukunft nicht gleichzeitig zum Experten für Program-



archivalischen Vorlagen gehören sollten. Sicher ist dies bei handschriftlichen Quellen sinnvoller als bei maschinenschriftlichen Vorlagen. Aber im Sinne des Transparenzgebots, das, so Patrick Sahle bei der Schlussdiskussion, für alle wissenschaftlichen Editionen gelte, sollte diese Praxis als Standard angestrebt werden.

Als weiterer Standard deutet sich eine Verknüpfung auf die Gemeinsame Normdatei (GND) der deutschen Bibliotheken für die in Editionen erwähnten Personen an, mit der auf das dynamische bibliographische Angebot der Deutschen Nationalbibliothek, anderer Bibliotheks-OPACs oder der Deutschen Biographie verlinkt werden kann.

### Langzeitarchivierung – eine technische, aber auch eine politische Frage

Da das digitale Paradigma unumkehrbar ist, muss man sich auch der Frage der Langzeitarchivierung stellen. Diese hat zunächst eine technische Komponente. State of the Art ist es derzeit, die Metadaten in einem Austauschformat nach TEI als Grundlage für spätere Datenmigrationen vorzuhalten.

Klar wurde jedoch auch, dass die Frage nach der Langzeitarchivierung gleichermaßen eine politische Frage ist: Wie garantiert man langfristig, dass digitale Editionen im Netz präsent sind? Dies, so das Fazit, könnten am besten die auf diesem Feld ausgewiesenen wissenschaftlichen Institutionen garantieren. Auch Bücher, erklärte Patrick Sahle, hätten die Jahrhunderte nur überdauert, weil Bibliotheken sich um sie gekümmert hätten.

Der Workshop „Digitale Editionen“, an dem in diesem Jahr 27 Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland teilgenommen haben, wird 2013 erneut in München stattfinden und dann u. a. das Ziel weiterverfolgen, zu methodischen und technischen Standards für historische Online-Editionen zu gelangen.

#### DER AUTOR

**Dr. Karl-Ulrich Gelberg ist Geschäftsführer der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.**

mier- oder Auszeichnungssprachen (XML, HTML) werden. Woran sich Editoren allerdings gewöhnen werden müssen, das ist der Dialog mit Kollegen, die über diese Kompetenzen verfügen. Digitale Editionsarbeit wird, das ist sicher, zunehmend Teamwork sein.

Mit Blick auf die nächste Generation von Editoren ist zu konstatieren, dass die universitäre Ausbildung bereits auf die veränderten Anforderungen reagiert: Elemente der E-Humanities werden Teil des geisteswissenschaftlichen Studiums, z. B. in Wuppertal, wo es einen Studiengang Editions- und Dokumentationswissenschaft ([www.edw.uni-wuppertal.de](http://www.edw.uni-wuppertal.de)) gibt. Informationswissenschaftliche Inhalte gehören in Zukunft zum „Werkzeug des Historikers“ – wie bisher Paläographie oder Heraldik.

### Konsequenzen für die Finanzierung

Der Kirchenhistoriker Hubert Wolf (Münster), als Herausgeber der Pacelli-Edition Mitveranstalter des Workshops, appellierte an die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) und private Stiftungen, mit ihrer Förderpolitik auf die medialen Veränderungen zu reagieren. Da digitale Editionen viel reicher sind als Printeditionen, gehört dazu, so Helmut Neuhaus und Hubert Wolf unisono, dass Mittel zur Verfügung gestellt werden, um zusätzliches Personal dauerhaft und nicht nur projektbezogen für digitale Aufgaben beschäftigen zu können.

### Methodische Standards

Als erste Ergebnisse für methodische Standards können zwei Punkte festgehalten werden: Weitgehende Einigkeit bestand darüber, dass zu einer digitalen Quellenedition neben dem editorisch aufbereiteten Text auch stets Faksimiles der

#### WWW

Das aktuelle digitale Angebot der Historischen Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften finden Sie unter:

[www.historische-kommission-muenchen-editionen.de](http://www.historische-kommission-muenchen-editionen.de)

# „Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters“ digital

Ob „Carmina Burana“, die Weltchronik Ottos von Freising oder das Stichwort „Blutwunder“ – im digitalen Repertorium „Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters“, dem umfangreichsten Verzeichnis erzählender mittelalterlicher Quellen, kann der Nutzer nun komfortabel recherchieren.

VON MARKUS WESCHE

## Vom gedruckten „Repertorium Fontium“ zu den digitalen „Geschichtsquellen“

Das Repertorium „Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters“ ist das umfangreichste Verzeichnis erzählender mittelalterlicher Quellen (Chroniken, Annalen, Briefe, Abhandlungen u. v. m.) auf dem Gebiet des alten deutschen Reiches in der Zeit von Karl dem Großen bis zu Kaiser Maximilian I., dem „letzten Ritter“, also von ca. 750 bis 1500. Es steht seit 2012 im Internet zur Verfügung, mit einem erheblichen Mehrnutzen gegenüber seinem gedruckten Vorgänger, dem „Repertorium Fontium Historiae Medii Aevi“. Dieses vielbändige Werk, das zwischen 1962 und 2007 erschienen ist, war noch in der lateinischen Gelehrtensprache abgefasst. Bereits seit 2006 hat die Kommission alle Quellenstichwörter ihrer Bände ins Deutsche übersetzt und in PDF-Dateien ins Internet gestellt. Sie erschienen zunächst als das geeignete Medium für eine Kommission, die nur über zwei Mitarbeiterstellen verfügt, von denen eine ganz der Beendigung der Druckfassung gewidmet war. Doch schon sehr bald war klar, dass die Modernisierung weitergehen musste: Ende 2007 stand der Beschluss, es mit einer Version in offenen Standards digitaler Textwiedergabe zu versuchen, in Extensible Markup Language (XML) und Text Encoding Initiative (TEI). Ein gemeinsamer Antrag mit dem Digitalisierungszentrum der Bayerischen Staatsbibliothek für eine zweijährige Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft war im Herbst 2009 erfolgreich.

### Probleme der Retrokonversion

Was auf uns zukommen würde, auf die beiden Kommissionsmitglieder und auf die Projektmitarbeiterin Sabine Buttinger, das war zwar mit pastosen Strichen im Antrag skizziert, doch der

Umgang mit dem Stoff führte zu immer neuen Geduldsproben. Als Rohmaterial lagen Dateien vor, die durch Scannen und OCR der Lemmata aus den Bänden gewonnen und damit durchaus fehlerbehaftet waren. Doch auch die Redaktionsprinzipien des alten Repertorium Fontium formierten sich zu einem Hindernisparcours, hatte doch die Generalredaktion ein raffiniertes Regelwerk des Buchstabengeizes entwickelt: Jeder Titel wurde nur ein einziges Mal auszitiert und durch ein Verweissystem in den einzelnen Rubriken (Editionen, Handschriften usw.) zum Sprechen gebracht. Auch der abgekürzte Vorname war nur an einer Stelle zu erfahren. Konnte zwar nicht das Verweissystem ersetzt werden, ohne die Struktur des Repertoriums aufs Spiel zu setzen, so mussten wenigstens die Literaturangaben vervollständigt werden. Der elaborierte Drucksatz mit seinen sprechenden typographischen Auszeichnungen wie Fett, Kursiv, Petit, Versalien konnte nach dem Scannen zum Teil als elektronischer Code weitergenutzt werden, zur Markierung der modernen Autoren und zur Eingrenzung der kommentierenden Bemerkungen.

Doch auch inhaltlich war vorab noch viel zu tun: Die Buchstaben I, J und K sowie N bis R waren weder aktualisiert noch bearbeitet, d. h. die Autoren- und Werkbeschreibungen waren noch lateinisch und mussten erst übersetzt werden.

### Einstiege zur Quellenrecherche

Die digitale Fassung des Repertorium bietet verschiedene Einstiege, um den Zugang zu den





Quellen so einfach wie möglich zu machen. Wir hatten dabei aber auch die Schattenseiten der Digitalisierung vor Augen: Die Fragmentierung der Informationen lässt nicht immer den Blick auf das Ganze zu. Die Kriterien von Zuordnungen und Verschlagwortungen werden allzu oft nicht deutlich. Kurz: Es fehlt der Überblick, real und metaphorisch. Deshalb haben wir uns für eine Reihe von „offenen“, übersichtlichen Zugängen entschieden. Zunächst sind die Quellen selbst erschlossen durch Listen von Autoren und Werken, in denen auch die deutschen Namens- und Titelformen erscheinen. Ebenfalls als Listen angelegt sind die „Thesauri“, für Orte, Personen, Heilige, Überlieferungen u. a. m. Für viele Benutzer werden die geographischen Recherchen der Einstieg in das Repertorium sein. Da alle Orte kodiert wurden, darunter auch die Orte der Handschriftensignaturen (ca. 5.100), war hier eine weitere Differenzierung nötig. Damit der Benutzer schnell an die „Quellenorte“ kommt, d. h. die Ortsnamen, die durch Entstehung, Gegenstand und Betreff mit der jeweiligen Quelle verbunden sind, kann man diese in einer eigenen Teilmenge eruieren. Das Herzstück der Recherche ist die kombinierte Suche. Sie erlaubt durch verschiedene Filter, die Suche einzuschränken und dem Benutzer eine möglichst kleine Treffermenge zu liefern. Am elementarsten ist die Freitextsuche, sie führt auch oft zu einem ersten Erfolg. Personen und Autoren jedoch sind schwieriger zu finden, es sei denn, man verwendet einfache Namensformen. Schwierig sind ebenfalls wegen der Unsicherheit, welche Namensform zu suchen ist, die Heiligen und die Werktitel. Hier ist der Weg über die Listen vorzuziehen. Leichter steht es mit den vorgegebenen Suchschlitzen. Schlagwörter, Gattungsbezeichnungen und historische

Regionen können nicht dem Benutzer überlassen, sondern müssen zuvor definiert werden.

Ein konkretes Beispiel: Der Benutzer sucht eine Weltchronik des 13. Jahrhunderts, deren Titel er nicht präzise weiß (nur, dass er blumig schien), und er erinnert sich, dass sie in Schwaben entstanden ist. Ohne Autorennamen und den präzisen Titel bei anonymen Werken ließ sich im registerlosen gedruckten Repertorium Fontium und den PDF-Dateien nichts ausrichten. Das digitale Repertorium „Geschichtsquellen“ bietet durch weitgehende Indizierungen aber viele Möglichkeiten, ein solches Werk aufzufinden. Der erweiterte Suchbereich bietet die Gattung „Weltchronik“ an, in den Regionen ab 1200 lässt sich „Schwaben“ einstellen. Aus den 27 Ergebnissen findet man sehr bald das Blumige heraus: Flores temporum, eine der meistverbreiteten Weltchroniken des Spätmittelalters.

### Das Repertorium – Anregung zu Forschungsfragen

Dieses Beispiel macht aber auch klar, dass man das digitale Repertorium nicht nur als Informationsmedium, sondern auch als Forschungsinstrument einsetzen kann. Geschichtsgattungen in bestimmten Räumen, eingeschränkt durch Zeitgrenzen, lassen sich jetzt leicht aufrufen. Eine wie es scheint untypische Gattung im Mittelalter, die Autobiographie, kommt immerhin auf 48 Einträge. Durch die beiden Zeitfilter von Entstehungs- und Berichtszeit lassen sich historische Urteile eruieren: Was schreiben Autoren des späten 12. Jahrhunderts über Kirchenreform und Investiturstreit? Und, um nur in den Schlagwörtern zu browsen: Welche Quellen berichten über Amtsentsetzungen von Kirchenoberen? Wo erfahre ich etwas über Blutwunder? Die Nutzungsmöglichkeiten sind überaus weitreichend. Die Erschließung der erläuternden Texte hat die Aufmerksamkeit der Bearbeiter für die Inhalte der Quellen geschärft. Hier wird in den kommenden Jahren auch viel Arbeit in die weitere Indizierung fließen.

### Einbindung in digitale Angebote

Bei der Antragstellung war es ein erklärtes Ziel, das Repertorium auch zur Schaltstelle weiterer digitaler Angebote zu machen. Die Google-Initiative der Bayerischen Staatsbibliothek legte von Anfang an nahe, auch deren elektronisch greifbare Literatur einzubinden. Damit kann die ältere Forschungsliteratur mit einem Mausklick

Die Seite „Erweiterte Suche“ ist der zentrale Zugang zu den „Geschichtsquellen“. Die Volltextsuche erlaubt ein schnelles Ergebnis, durch die Filterfunktionen mit Drop-down-Menüs lassen sich große Treffermengen einschränken, und es lässt sich in vorgegebenen Schlagwörtern browsen.

**DER AUTOR**

*Dr. Markus Wesche ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kommission Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters.*

herbeigeht. Der größte Gewinn liegt jedoch in einer weitgehenden Vermittlung der Quellentexte selbst. Die alten Editions corpora des 16. bis 19. Jahrhunderts werden bald alle digital vorliegen, doch schon jetzt sind auch die modernen Ausgaben der für die deutsche Geschichte maßgeblichen Quellensammlung im Netz, die Monumenta Germaniae Historica (MGH). Das Repertorium „Geschichtsquellen“ enthält inzwischen mehr als 4.700 Quellenwerke, etwa 2.200 Links gehen auf die digitalen Monumenta Germaniae (dMGH). Wegen ihrer großen Bedeutung für die Quellenforschung sind auch die drei Zeitschriften der MGH verlinkt, das „Archiv“, das „Neue Archiv“ und das „Deutsche Archiv“.

Eines der Probleme der Umformung des Repertorium Fontium lag in der knappen Titelaufnahme älterer Drucktitel. Ausgaben des 16. bis 18. Jahrhunderts wurden in der Regel nur mit Druckort und Erscheinungsdatum versehen – wahrhaft keine Hilfe für den gelegentlichen Benutzer. Die deutschen Drucke sind nun in die Online-Verzeichnisse der Drucke für das 16. und das 17. Jahrhundert (VD16/VD17) verlinkt worden, damit sind die vollständigen bibliographischen Angaben, die Bibliotheksnachweise und die URL der Digitalisate gegeben. Gleiches trifft für die Wiegendrucke (Inkunabeln) zu, von denen die Bayerische Staatsbibliothek einen singulären Bestand hat, der durch einen Online-Katalog erschlossen ist. „BSB-Ink“ ist eine häufig wiederkehrende Sigle, desgleichen „ISTC“, der Incunabula Short Title Catalogue der British Library, der weltweit die Inkunabeln mit ihren Digitalisaten verzeichnet. Für Werke des späten Mittelalters, die oft nicht in modernen Ausgaben vorliegen, unschätzbare Informationen!

**Unsere Kollegen in Europa**

So wie wir auf die Angebote der Bibliotheken verlinken, so wollen wir natürlich auch von Parallelunternehmungen und digitalen Informationssystemen wahrgenommen und verlinkt werden. Außer unserem Repertorium „Geschichtsquellen“ gibt es weitere Unternehmungen, die aus dem Repertorium Fontium hervorgegangen sind oder von ihm angeregt wurden. Es handelt sich um [www.narrative-sources.be](http://www.narrative-sources.be), ein von belgischen und niederländischen Universitäten betriebenes

Verzeichnis der mittelalterlichen Quellen dieser Länder, und um das die lateinische Literatur erfassende Compendium auctorum Latinorum medii aevi (CALMA), erstellt von der Società Internazionale per lo Studio del Medioevo Latino (SISMEL) in Florenz, einer weitgehend aus Stiftungsmitteln und von der Universität von Florenz finanzierten Organisation. Alle drei Projekte sind in sich verschieden, enthalten doch das belgische und das deutsche Vorhaben auch viele Quellen aus den Volkssprachen, zudem anonyme Werke. SISMEL verfügt hingegen über gewaltige Datenbanken zu Personen und Handschriften und über Standards in der Datenaufnahme. Das große EU-COST-Projekt Medioevo Europeo ([www.medioevoeuropeo.eu](http://www.medioevoeuropeo.eu)) hat alle drei Unternehmungen in sein Vorhaben aufgenommen und bemüht sich, sie unter einer gemeinsamen digitalen Struktur zusammenzuführen, wie es auch für andere Bereiche wie Editionen, Handschriften und Wörterbücher angestrebt wird. Das Internet macht vor keiner Grenze Halt, diesen Umstand muss man produktiv nutzen!

**Zukunftspläne**

Das Repertorium „Geschichtsquellen“ ist nach der zweijährigen Projektphase nun voll funktionsfähig. Seine Vorstellung erfolgte auf dem Workshop, der zum Projektabschluss unter dem Titel „Digital – Identifiziert – Europäisch vernetzt“ ([www.repfont.badw.de](http://www.repfont.badw.de)) am 9./10. Februar 2012 stattfand. So groß die Freude über den Abschluss war, es ging doch der Blick sofort nach vorn auf die unerledigten Aufgaben. Da ist zunächst ein internetbasiertes Redaktionssystem, das innerhalb der Projektphase in seiner Komplexität nicht programmiert werden konnte, jedoch für die Aktualisierung „in Echtzeit“ dringend nötig ist. Zudem wurde deutlich, dass wir für weitere digitale Anbindungen ein Bücherverzeichnis erstellen müssen, in dem jeder Titel nur einmal erscheint und durch ein internes Referenzsystem in die Lemmata eingebunden wird. Mehr als 2.100 Zeitschriftentitel sollen mit der ID der Zeitschriftendatenbank (ZDB) der Bibliotheken versehen werden. Die Handschriftenangaben müssen vereinheitlicht werden. Schließlich haben wir noch einen Grundbestand von 300 anonymen Heiligenviten, die für zwei nie erscheinende Bände des Repertorium Fontium vorbereitet waren, und viele weitere, zum Teil ganze neue Quellen ... Deshalb wird ein neuer Förderantrag vorbereitet, denn: Des Datenbankmachens ist kein Ende! ■

**WWW**

[www.geschichtsquellen.de](http://www.geschichtsquellen.de) – umfangreiche Recherchemöglichkeiten in den „Geschichtsquellen des deutschen Mittelalters“

Forschung

## Bräuche : Medien : Transformationen

Ob Wiesn, Zapust oder Junggesellenabschied – wie beeinflussen sich Bräuche und Medien gegenseitig, und welche Folgen hat das für die Brauchforschung? Diese Fragen standen im Mittelpunkt einer Tagung des Instituts für Volkskunde, die vom 26. bis 28. April 2012 in München stattfand.

VON GABRIELE WOLF

WILDE MASKEN UND farbenfrohe Kostüme, ausgelassene Feiern und turbulente Spektakel – im Marketing vieler Orte versprechen Bräuche eine lokal einzigartige ereignisreiche Unterhaltung. In der Volkskunde bzw. der Europäischen Ethnologie werden Bräuche und Rituale hingegen als vielschichtige sozio-kulturelle Praktiken verstanden, die den Jahres- und Lebenslauf strukturieren, Alltag und festliche Zeiten rhythmisieren und gestalten sowie Sinn- und Wertevorstellungen einer Gruppe oder der Gesellschaft transportieren. Untersucht werden ihre sozialen und materialen, historischen, geographischen, diskursiven,

symbolischen und anderen Dimensionen sowie Kontexte. Bei näherer Betrachtung erweist sich dann häufig das als „uralt“ Geglaubte als historisch jung, das als einzigartig Bezeichnete als in große kulturhistorische oder religiöse Zusammenhänge eingebunden, das archaisch Anmutende als Erscheinung der Moderne.

Heutige Brauchpraxen reflektieren aktuelle gesellschaftliche Prozesse, und mit der großen Bedeutung, die die Medien in der Gegenwart haben, rücken auch sie und mit ihnen zusammenhängende Fragen in den Blick der volkskundlichen Forschung: Medial vermittelt, genießen Bräuche heute über ihre engeren sozialen und lokalen oder regionalen Bezugssysteme hinaus eine breite öffentliche Aufmerksamkeit. Die neuen Medien bieten außerdem auch den Brauchakteuren selbst Möglichkeiten der vernetzten Kommunikation, der öffentlichen Inszenierung und der Reflexion des eigenen Handelns; neue Medien sind kaum noch überschaubare Ressourcen für Wissensbestände, aus denen sich alle Interessierten nach Belieben bedienen können.

### Zirkulationen und Bricolagen: von der Wiesn bis zu Mongolenvereinen

In seinem Eröffnungsvortrag verfolgte Markus Tauschek die Zirkulation von Brauchelementen aus der schwäbisch-alemannischen Fasnacht durch verschiedene Medien und zeigte, wie eine lokale Brauchpraxis, kombiniert mit fiktionalen Elementen in Literatur und Fernsehfilm, immer weiter verwandelt wird

**Egetmann-Umzug in Tramin, 2011. Frau mit Zumm und Mann im Korb, begleitet von einem Kameramann.**





und schließlich an anderem Ort wieder als „authentischer“ Fastnachtsbrauch rezipiert und praktiziert wird. Er rückte damit ein zentrales Problem kulturwissenschaftlicher Forschung in den Blick: Wenn Brauchpraxen und Repräsentationen nicht mehr klar voneinander abzugrenzen sind und sich Prozesse und Bricolagen, d. h. aus unterschiedlichsten Kontexten stammende und neu zusammengesetzte Erscheinungsformen und Deutungsmuster, mit der bisherigen Begrifflichkeit der Brauchforschung weder adäquat beschreiben noch analysieren lassen, müssen neue theoretische Konzepte entwickelt werden.

Der Übertragung des Münchner Oktoberfests in unterschiedliche kulturelle und soziale Kontexte ging Dagmar Hänel nach. Vor dem Hintergrund der internationalen Karriere der Wiesn, die ohne massive mediale Präsenz nicht denkbar wäre, erläuterte sie am Beispiel eines rheinischen Karnevalsvereins, wie und warum das Oktoberfest heute als „Baukastenbrauch“ fungieren kann. In Dirndl und Lederhosen, mit Bier, Brezen und Wiesn-Hits, alles leicht zu beschaffen, vergnügen sich die Mitglieder dieses Vereins in einem exotischen Spiel und identifizieren sich in ihrer Performanz zugleich mit „Heimat“-Vorstellungen, die von bayerischen Stereotypen geprägt sind.

Rückgriffe auf medial präsentierte Wissensbestände weisen auch viele neu entstandene Bräuche auf, wie Helga M. Wolf deutlich machte. Ihre Zahl übertrifft womöglich die der überlieferten Bräuche, die verschwunden sind. Entscheidende Faktoren für die Formierung von neuen Bräuchen sind nach Manfred Seifert „Eigenaktivität und mediale Vermittlung“, wobei Medien Informationen liefern, der Selbstdarstellung dienen, die Kommunikation fördern und dazu beitragen,

öffentliche Aufmerksamkeit zu erlangen. An Beispielen wie den „Liebesschlössern“ an Brückengeländern erläuterte er, wie sich individuelle Motive in lockerer Form an globalisierten Strukturen orientieren, wie Akteure selektiv Angebote und Eigensinn verschränken. Derselbe Zusammenhang, so Andrea Graf, ist für Junggesellen- und



Junggesellinnenabschiede zu beobachten, die in Deutschland seit ca. 15 Jahren praktiziert werden. Doch obwohl die Feiern aus dem gesamten Angebot an Freizeitmöglichkeiten individuell und frei kombiniert werden, sind für die tatsächliche Feierngestaltung persönliche Informationen aus dem Freundeskreis am wichtigsten, und letztlich bestimmen Braut oder Bräutigam selbst über ihre Feier. Manuel Trummer analysierte neue Kirchweihfeste in der Oberpfalz und zeigte, dass hier die Kombinationen unterschiedlichster Brauchelemente vom Wunsch motiviert sind, eine als traditionell empfundene „Aura“ zu inszenieren und zugleich ökonomisch erfolgreich zu sein. Wie neue oder „fremde“ Brauch- und Ritualsysteme schließlich das ganze eigene Leben bestimmen, zeigten Marion Näser-Lather am Beispiel des neuheidnischen „Wicca“-Glaubens und Anja Dreschke in ihrem ethnographischen Dokumentarfilm über „Hunnen- und Mongolen“-Vereine in Köln, deren Mitglieder sich die „vergangenen, fremden“ Kulturen, von materiellen Aspekten bis zu religiösen Dimensionen, aneignen und „real“ praktizieren. Bei Flashmobs dagegen, erklärte Katrin Bauer, finden Kommunikation und soziale Interaktio-

**Drehtanz-Zeremonie (Semâ) bei der Gedenkfeier zum Todestag des Sufi-Gelehrten Mevlâna Celâleddin Rumi im Mevlâna-Kulturzentrum in Konya (2010) und ihre Medialisierung.**

#### Literatur und WWW

Der Tagungsband mit allen Vorträgen wird im Herbst 2013 erscheinen.

Das Tagungsprogramm findet sich unter [www.badw.de](http://www.badw.de) im Veranstaltungsarchiv.

nen ausschließlich im virtuellen Raum der neuen Medien statt. Lediglich der kurze Moment des Events selbst führt die Flashmobber in den realen urbanen Raum.

### Wandel und Normierungen: vom Feuerräderlauf bis zum Drehtanz

Wie Medien als Instrumenten des Tourismuskarketings traditionelle Bräuche verändern, führte Christiane Cantauw am österlichen Feuerräderlauf in Lügde (Lippe) vor, wo der Brauch zum „Mythos“ verklärt wird und es letztlich um kommerzielle Erfolge geht. Auch bei den Tschäg-gättä im Lötschental werden im Tourismus die Formen des Maskenbrauchs der Fastnachtszeit und eindimensionale Sinndeutungen (mystische Ursprünge) erfolgreich vermarktet. Im Gegensatz zur Vielfalt kommunikativer Möglichkeiten führen hier neue Maskenwettbewerbe zu Normierungen und einer einheitlichen Ästhetik, so Konrad Kuhn. Für den Zapust, in niedersorbischen Dörfern mit maskiertem Heischegang, Tanzabend und Festumzug in Trachten in der Fastenzeit begangen, versteht sich die sorbische Presse sogar als „Kontroll- und Reglementierungsinstanz“ und instrumentalisiert den Brauch, um Paradigmen von ethnischer Homogenität zu transportieren, erklärte Ines Keller.



Ohne Medien wäre aber auch die Revitalisierung von Bräuchen nicht möglich. Dies gilt für die heute wieder genutzten Lindenplätze in Franken, die Uwe Schellenberger vorstellte, ebenso wie für den rituellen Drehtanz der Derwische des türkischen Mevlevi-Ordens, mit dem sich Rukiye Canlı befasste. Den Venezianischen Karneval beschrieb Julia Kunz gar als professionell vermarktetes „Medienevent“.

### Forschungsinstrumente und Berufsfelder

Der Film über die „Spergauer Lichtmess“ von Edmund Ballhaus war Beispiel eines ethnographischen Dokumentarfilms, der – anders als z. B. kurze Fernsehbeiträge – gegenwärtige Praxis und historische Dimensionen des Brauchs zeigt und sich für die Motivationen der Akteure und den Stellenwert des Brauches im örtlichen Selbstverständnis interessiert, wie Annette Schneider-Reinhardt ausführte. Im Internet-Projekt „brauchwiki.de“, das Margaretha Schweiger-Wilhelm vorstellte, geht es sowohl um die Dokumentation aktuellen Brauchgeschehens und die mediale Vermittlung von Brauchwissen als auch um die Nutzung der Wiki-Technik als modernes Forschungsinstrument. Helga M. Wolf erläuterte anhand ihrer Arbeit als Filmemacherin und Buchautorin, dass für die Vermittlung von Brauchwissen an ein größeres Publikum der „respektvolle Umgang mit Traditionen“ grundlegend sei, und Heidrun Alzheimer resümierte die wichtigsten Kategorien bisheriger Brauchforschung. Medien als ein mögliches Berufsfeld für VolkskundlerInnen böten eine Chance, auf mediale Prozesse Einfluss zu nehmen und kulturwissenschaftliche und journalistische Positionen zu vermitteln, stellte Gunther Hirschfelder fest.

Die Vorträge der Tagung, die vom Institut für Volkskunde der Kommission für bayerische Landesgeschichte in Verbindung mit der Arbeitsgruppe der regional ausgerichteten außeruniversitären volkskundlichen Forschungsinstitutionen (Landesstellen) in der Deutschen Gesellschaft für Volkskunde (dgv) veranstaltet wurde, boten empirisch fundierte Einblicke in heutige Brauchpraxen, zeigten die formative Rolle von Medien in unterschiedlichen Ausprägungen sowie Wechselwirkungen von Praxis und medialer (Re-)Präsentation. Mit dem Prozess der Medialisierung wird das Forschungsfeld Bräuche unüberschaubar; diese neuen Herausforderungen an die Forschung galt es zunächst auszuloten. Es ging also immer auch um Konsequenzen, die Erkenntnisse über mediale Prozesse für die volkskundlich-kulturwissenschaftliche Analyse von Bräuchen und Ritualen haben.

### DIE AUTORIN

**Dr. Gabriele Wolf ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des Instituts für Volkskunde der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Sie organisierte die Münchner Tagung „Bräuche : Medien : Transformationen“.**

„Liebesschlösser“ wie hier an der Berliner Schlossbrücke anzubringen, ist ein medial vermitteltes, global verbreitetes Ritual.

# „Lust an der Wortklauberey“

Was ist ein Boxhamer? Band 2 des Bayerischen Wörterbuchs, der soeben erschienen ist, gibt u. a. auf diese Frage Auskunft: Es ist ein bayerischer Volkstanz, ein „Zwiefacher“ mit regelmäßigem Wechsel zwischen zwei Walzer- und zwei Drehertakten. Bei einer Tagung über Dialektforschung wurde der Band vorgestellt.

VON EDITH FUNK UND ANTHONY ROWLEY



**Abb. 1:** Der Ausschnitt aus der Karte „Dienstag“ des Sprachatlases des Deutschen Reichs von Georg Wenker aus dem Jahr 1887 zeigt, dass man damals in München das altbairische Wort „Ertag“ bereits durch „Dienstag“ ersetzt hatte.

UNTER DEM TITEL „Lust an der Wortklauberey“ veranstaltete die Kommission für Mundartforschung zusammen mit der Johann-Andreas-Schmeller-Gesellschaft e. V. am 15. Oktober 2012 in der Akademie ein Symposium. Anlass waren der Abschluss von Band 2 (be – Boxhamer) des neuen Bayerischen Wörterbuchs sowie das 175. Jubiläum der Fertigstellung des Bayerischen Wörterbuchs von Johann Andreas Schmeller (1785–1852), dem Pionier wissenschaftlicher Mundartwörterbücher. Die erste Auflage von Schmellers schon damals im Auftrag der Akademie bearbeiteten Wörterbuch war von 1827 bis 1837 publiziert worden; die einzelnen Lieferungen des neuen Bayerischen Wörterbuchs erscheinen seit 1995 im Oldenbourg Verlag.

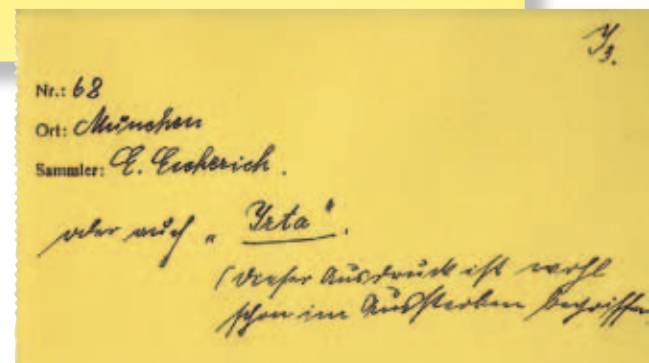
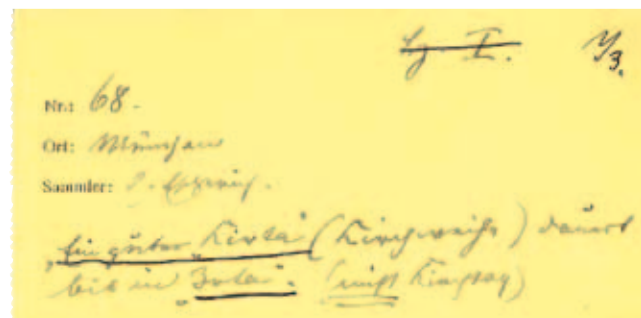
Von Schmeller stammt der Titel der Veranstaltung. Er gestand in einem Tagebucheintrag aus dem Jahr 1821, er habe momentan „so ganz und gar alle Lust an der Wortklauberey verloren“. Doch es dauerte nicht lange, bis ihn die Lust wieder packte. Mit dem ins Positive gewendeten Schmeller-Zitat, so Anthony Rowley bei seiner Einführung, wolle die Redaktion des neuen Bayerischen Wörterbuchs die etwa 90 Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Symposiums an der eigenen Lust an der Wortklauberei teilhaben lassen. Im Publikum saßen außer Fachkolleginnen und -kollegen von den Landesuniversitäten und von Wörterbuchprojekten aus Wien, Zürich, Budapest und Gießen viele andere am Dialekt Interessierte, darunter manche Mundartsammlerinnen und -sammler der Kommission, für deren Mitarbeit in mehreren Vorträgen ausdrücklich gedankt wurde.

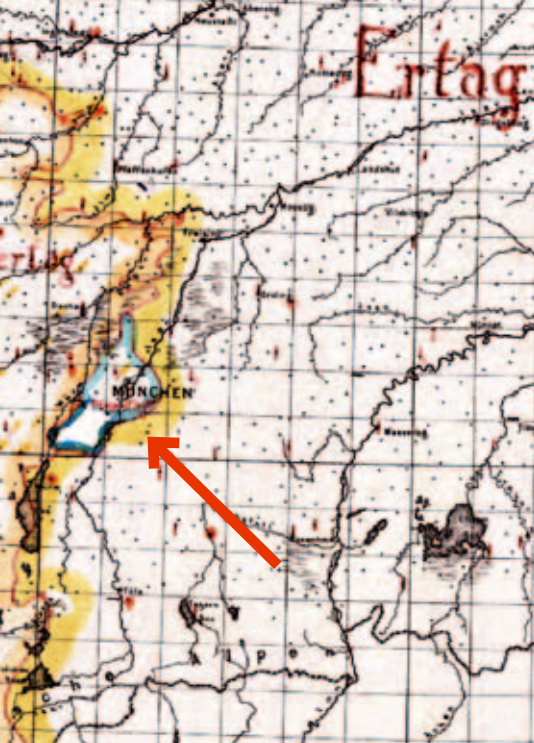
**Abb. 2:** Die Meldung des Sammlers Escherich für das Bayerische Wörterbuch belegt jedoch, dass „Ertag“ in der Redensart „a guata Kirta dauert bis in Irta“ (eine gute, richtige Kirchweih dauert bis zum Dienstag) in den 1920er Jahren durchaus noch vorhanden war, er sagt aber auch: „Dieser Ausdruck ist wohl schon im Aussterben begriffen“.

## Das Bayerische Wörterbuch

Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch Akademiepräsident Karl-Heinz Hoffmann und den Stellvertretenden Kommissionsvorsitzenden Helmut Gneuss sprach Anthony Rowley über „Band 2 des neuen Bayerischen Wörterbuchs“ und zeigte Art und Umfang des darin enthaltenen Wortschatzes.

Andrea Schamberger-Hirt verfolgte die Spur des „Münchner Boarisch im neuen Bayerischen Wörterbuch“. Im Laufe der Jahre haben etwa 250 Münchnerinnen und Münchner für das Wörterbuch über ihre Mundart Auskunft gegeben. Anhand vieler lebensnaher Beispiele veranschau-





lichte sie die Besonderheiten der Stadtmundart und bot damit eine kleine Führung durch Alltag und Kultur der Landeshauptstadt (Abb. 1 und 2).

Ingo Reiffenstein (Salzburg) referierte die zeitweise recht turbulente Geschichte des neuen Bayerischen Wörterbuchs: Zunächst wollten die Akademien in München und Wien ein gemeinsames Wörterbuch für die bairischen Mundarten in Bayern und Österreich erarbeiten. Die räumliche Distanz, der unterschiedliche Fortgang der Arbeit und persönliche Gründe führten in den 1960er Jahren zum Bruch. Aber die Trennung des Wörterbuchs erwies sich aus sachlichen Gründen auch als Vorteil. Heute ist das Verhältnis der Wiener und Münchner Kolleginnen und Kollegen von Freundschaft und Hilfsbereitschaft geprägt.

### Sprachatlas und Wörterbuch – zwei verschiedene Zugänge zum Dialekt

Edith Funk stellte die dialektologischen Forschungsmethoden Sprachatlas und Mundartwörterbuch vor, die einander gut ergänzen. Sie fragte, wie ein Zugang zu den Dialekten überhaupt möglich sein kann angesichts der sprachlichen Vielfalt, die unsere tägliche Erfahrung zeigt. Lautgesetze, grammatische Regelwerke und Gliederungen des Raumes in Dialektlandschaften sind lediglich Hilfsmittel des beobachtenden Subjekts, um dieser Vielfalt Herr zu werden, und nicht etwa Gegebenheiten der Wirklichkeit. In diesem Bewusstsein entstehen Grundlagenwerke: die unselektierte Darbietung des durch Feldforscher notierten Materials im Atlas und die materialgestützte Interpretation der gesammelten Belege im Wörterbuch.

ABB.: DIWA-ARCHIV DER KOMMISSION

### Die Mundarten Frankens

Im Referat von Alfred Klepsch, Redaktor des von der Kommission für Mundartforschung betreuten Ostfränkischen Wörterbuchs in Fürth, stand der Wortschatz zweier Sondersprachen aus Mittelfranken im Mittelpunkt: Das Lachoudische in Schopfloch enthält viele hebräische Wörter, das Jenische in Schillingsfürst ist als Viehhändlergeheimsprache entstanden und besteht hauptsächlich aus spielerischen Wortschöpfungen mit deutschem Sprachmaterial.

### Bayern und Österreich

Ingeborg Geyer, Leiterin der Redaktion des Wörterbuchs der bairischen Mundarten in Österreich der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, hob in ihrem Beitrag „100 Jahre Kommissionen für Mundartforschung in Wien und München“ die lange gemeinsame Geschichte der Wiener und Münchner Mundartwörterbücher hervor und zitierte aus Originalbriefen, in denen die wechselhafte Beziehung zwischen den beiden Schwesterkommissionen dokumentiert ist.

Mit dem Beitrag „Mundartwörterbücher von Dialektliebhabern – eine Bestandsaufnahme“ von Christian Ferstl, dem Vorsitzenden der Johann-Andreas-Schmeller-Gesellschaft, schloss die Reihe der wissenschaftlichen Beiträge. Der Referent gab einen Einblick in die Vielfalt der von Mundartfreunden verfassten Mundartwörterbücher und schilderte die unterschiedlichen Beweggründe und Vorgehensweisen der Verfasser.

### Diskussion über „Heimat Sprache“

Danach fand eine Podiumsdiskussion zum Thema „Heimat Sprache“ statt. Teilnehmer waren Helen Christen (Freiburg im Üechtland), Ingeborg Geyer (Wien), Werner König (Augsburg) und der bekannte Schauspieler Udo Wachtveitl (München). Die Moderation übernahm Uli Bachmeier von der Augsburger Allgemeinen Zeitung. In einem lebhaften Gespräch mit vielen Fragen aus dem Publikum wurden Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen der Sprachsituation in Bayern, Österreich und der Schweiz herausgestellt.

Der Tag endete mit einer Buchvorstellung des Oldenbourg Verlags für Band 2 des Bayerischen Wörterbuchs. Umrahmt wurde der Abend von der „Türkenfelder Tanzmusi“, die u. a. einige der Volkstänze aus den Bänden des neuen Wörterbuchs musikalisch darbot.

### DIE AUTOREN

*Dr. Edith Funk ist wissenschaftliche Mitarbeiterin, Prof. Dr. Anthony Rowley Leiter der Redaktion des Bayerischen Wörterbuchs, das in der Kommission für Mundartforschung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften bearbeitet wird.*

### Literatur

Bayerisches Wörterbuch, Bd. 2 (be – Boxhamer), hrsg. v. der Kommission für Mundartforschung, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2012, X + 896 S., Leinen, ISBN 978-3-486-70703-8, 198,00 Euro

# Fachsprache(n) im mittelalterlichen Latein

Im Mittelalter war Latein die vorherrschende Schriftsprache; das „Mittellatein“ entwickelte sich im Laufe der Jahrhunderte in einer sich stetig verändernden Welt regional unterschiedlich weiter. Kontinuität und Wandel im Vergleich zum antiken Latein zu erfassen, ist die Aufgabe der Mittellateinischen Wörterbücher.

VON MARIE-LUISE WEBER

EINE BESONDERE Herausforderung für die Wörterbuchredaktionen sind die Fachbegriffe in den lateinischen Texten des Mittelalters – z. B. aus der Medizin oder Musik, aus der Juridik, der Zoologie oder der Philosophie. Dieser Problematik widmete sich eine von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Tagung, die vom 12. bis 15. September 2012 in der Bayerischen Akademie der Wissenschaften stattfand.

Auf Einladung der Kommission für die Herausgabe eines mittellateinischen Wörterbuchs trafen sich Lexikographinnen und Lexikographen aus 13 Nationen (Italien, Frankreich, Spanien, der Tschechischen Republik, Polen, Belgien, Österreich, der Schweiz, Großbritannien, Irland, Schweden, Rumänien und Deutschland) von 13 Wörterbüchern gemeinsam mit Fachwissenschaftlern verschiedener Disziplinen, um sich über die Problematik der Fachtermini in lateinischen Texten des Mittelalters auszutauschen. Das Vokabular der einzelnen Disziplinen, das in den Fachtexten vorkommt, die in den Wörterbüchern als Quellen ausgewertet werden, stellt für die Wörterbuchredaktionen eine besondere Herausforderung dar, da sie sich zusätzliches Fachwissen erwerben müssen. Insofern arbeiten sie immer interdisziplinär und sind auf die Zusammenarbeit mit den Vertretern der einzelnen Wissenschaften angewiesen.

Das „Mittellateinische Wörterbuch bis zum ausgehenden 13. Jahrhundert“ (MLW) ist ein Projekt der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und gehört zu einem gesamteuropäischen Projektverbund mit dem Ziel, die lateinische Sprache des Mittelalters umfassend lexikographisch zu erschließen. Diese unter dem Dach der Union

Académie Internationale (UAI) stehenden Wörterbuchprojekte betreiben unabhängig voneinander Grundlagenforschung von höchster Qualität für die internationale wissenschaftliche Fachwelt. Das MLW vertritt den deutschsprachigen Raum (Deutschland, Schweiz, Österreich) und gehört zu den größten unter ihnen.

Akademiepräsident Karl-Heinz Hoffmann machte bei seiner Eröffnung deutlich, warum die Bayerische Akademie der ideale Ort für diese Tagung war: Einer ihrer Schwerpunkte ist die Mittelalterforschung, zugleich beherbergt sie eine ganze Reihe von wissenschaftlichen Wörterbüchern, deren Flaggschiff der „Thesaurus linguae Latinae“ ist, das erste umfassende wissenschaftliche Wörterbuch des antiken Latein. Gleichzeitig hob er die eindrucksvolle Internationalität der Tagung hervor. Peter Stotz (Zürich), Vorsitzender der Kommission, stellte die Tagung bei seiner Begrüßung in eine Reihe mit den vorausgegangenen internationalen Arbeitstreffen und Tagungen, die zur Verstärkung von Zusammenarbeit und Austausch unter den Fachkollegen und Fachkolleginnen im Jahr 2000 in Brüssel, 2004 in Barcelona, 2006 in Prag (s. „Akademie Aktuell“ 02/2007, 40–42) und 2010 in León stattgefunden hatten. Neu war diesmal, dass außer den Wörterbuch-Equipen auch Fachwissenschaftler und -wissenschaftlerinnen eingeladen waren.



## DIE AUTORIN

*Dr. Marie-Luise Weber ist wissenschaftliche Mitarbeiterin des „Mittellateinischen Wörterbuchs“ der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Mitorganisatorin der Tagung „Fachsprache(n) im mittelalterlichen Latein“.*



### Mittelateinische Fachsprachen: von der Wettervorhersage bis zum Jägerlatein

Die bunte Vielfalt der Tagungsthematik kann hier nur gestreift werden; sie spiegelte sich in den Vortragsthemen wider, die teils allgemein und grundsätzlich gehalten waren, teils spezielle Studien vorstellten. So ging es darum, wie man Fachtermini als solche erkennt, wie man sie suchen und finden kann, ob und wie sie sich von gewöhnlichen „Alltags“-Wörtern unterscheiden. Daneben gab es Einzelwortstudien, beispielsweise zu „*possessio*“ und seinen Bedeutungsnuancen in Urkunden aus Transsilvanien oder zu „*gutta*“ (Tropfen), das im Mittelalter zur Bezeichnung für verschiedene Krankheiten wurde. Die Bedeutungsänderung von „*buscare*“ im spanischen Bereich wurde aufgezeigt und das Wortfeld „*consul*“, „*consularis*“, „*proconsul*“ im Königreich León vorgestellt. Die Sprache von Zeugenaussagen in polnischen Prozessakten war Gegenstand einer eigenen Untersuchung, ebenso das Vokabular für Wettervorhersagen, für die Astronomie, die *Computi* (Schriften zur Kalenderberechnung, um die Termine der beweglichen Feiertage auszurechnen) und die Architektur. Amts- und Berufsbezeichnungen, Waffen, Schiffe und Schifffahrt im Königreich Valencia, Jägerlatein und Weidmannssprache, aber auch technisches Vokabular rund um das Wasser wurde untersucht. Eine Referentin stellte dar, wie Tierbezeichnungen durch Übersetzungen aus dem Griechischen über das Arabische ins Lateinische entstellt und neu verstanden wurden. Im Bereich der Humanmedizin

ging es um Bezeichnungen für Hautkrankheiten, auch ein Traktat über Pferdemedizin wurde im Hinblick auf fachspezifisches Vokabular untersucht. Christian Berkold (München), Mitarbeiter des „*Lexicon musicum Latinum medii aevi*“, ein Paradebeispiel für ein Fachlexikon, stellte das Projekt vor und erläuterte, wie seine Redaktion mit nicht-lateinischen Termini verfährt. Im philosophischen Bereich ging es um entsprechendes Vokabular im schwedischen Mittellatein und um die Charakterisierung der Fachsprache des Thomas von Aquin.

### Digitalisierung der Wörterbücher

Ein weiterer Themenkomplex der Tagung war die Digitalisierung der Wörterbücher und ihre Möglichkeiten. Krzysztof Nowak (Krakau) und Bruno Bon (Paris) führten vor, wie ein gemeinsamer interaktiver Webauftritt verschiedener mittellateinischer Wörterbücher aussehen könnte. Elisabeth Schepers (München) referierte über Digitalisierungsvorhaben der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

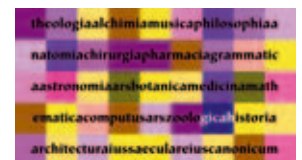
### Öffentlicher Abendvortrag und Rahmenprogramm

Festlicher Höhepunkt am ersten Tagungsabend war der mitreißende, gut besuchte öffentliche Vortrag von Marc-Aeilko Aris (LMU München). Unter dem Titel „*Lingua ignota und locutio secundaria*. Diskursvarianz und Sprachvielfalt“ spannte er einen großen Bogen von Hildegard von Bingen über Dante bis zu Nikolaus von Kues: Sie alle tätigten kreative Wortschöpfungen, um Dinge auszudrücken, von denen sie meinten, sie seien mit der herkömmlichen Sprache nicht angemessen auszudrücken.

Neben den Vorträgen der Tagung gab es auch ein Rahmenprogramm. So führte Manfred Flieger alle Interessierten durch die Räume des „*Thesaurus linguae Latinae*“ mit seiner Spezialbibliothek und dem Zettelarchiv. Eine Exkursion nach Kloster Seeon, wo man eine Dauerausstellung zum Skriptorium besichtigen kann, und eine Führung in der mittelalterlichen Kirche St. Jakobus in Urschalling mit ihren bemerkenswerten Fresken rundeten am letzten Nachmittag die Tagung ab.

Die Tagung brachte die Vielfalt der lexikographischen Arbeit zur Geltung und bot den Lexikographinnen und Lexikographen verschiedener Wörterbuchprojekte Gelegenheit, mit den Angehörigen verschiedener Fachdisziplinen in Kontakt zu treten, um die Zusammenarbeit zum beiderseitigen Nutzen zu intensivieren.

**2012 in München:**  
Zur Tagung der mitteleuropäischen Wörterbücher-Redaktionen kamen Teilnehmer aus 13 Ländern Europas.



### Literatur

Die Tagungsbeiträge werden 2013 in der Fachzeitschrift „*Archivum Latinitatis Medii Aevi*“ (ALMA) erscheinen.

# Welche Rolle spielt Abstraktion für intelligentes Verhalten?

Der interdisziplinäre Workshop „The Role of Abstraction and Hierarchical Structures“, der am 22. und 23. Juli 2012 am Institute for Advanced Study der TU München stattfand, zeigte, wie wichtig der interdisziplinäre Austausch bei der Entwicklung künstlicher intelligenter Systeme wie z. B. Robotern ist.

VON ALEXANDRA KIRSCH

MENSCHLICHES DENKEN ist von der bemerkenswerten Fähigkeit der Abstraktion geprägt. Es gelingt uns, aus zweidimensionalen Bildern auf unserer Netzhaut ein mentales dreidimensionales Modell unserer Umgebung zu erstellen, wir nutzen Objekte je nach Situation als Werkzeuge für ganz verschiedene Aufgaben, und wir definieren die Welt mit den abstrakten Begriffen unserer Sprache. Abstraktion scheint also ein wesentliches Merkmal von Intelligenz und die Voraussetzung für intelligentes Handeln zu sein.

In einem Workshop am Institute for Advanced Study der TU München wurde das Phänomen der Abstraktion und möglicherweise zugrundeliegender hierarchischer Strukturen in einem interdisziplinären Rahmen diskutiert.

## Der Begriff „Abstraktion“

Schon der Begriff „Abstraktion“ wird je nach Fachgebiet unterschiedlich verwendet. Stefan Glasauer vom Zentrum für Sensomotorik der LMU München stellte in seinem Vortrag verschiedene Sichtweisen vor: In der Philosophie wird Abstraktion als das Weglassen von Objekteigenschaften verstanden. Die Eigenschaft „weiß“ entsteht demnach, wenn man alle Eigenschaften eines Objektes (z. B., dass das Objekt ein Ei ist) außer seiner Farbe ignoriert. Neurowissenschaftliche Modelle erklären Abstraktion hingegen durch Ähnlichkeit und Assoziation von bekannten Objekten. Danach erkennen wir ein Objekt als weiß, weil wir viele weitere Objekte mit dieser Farbe kennen.

Ist das Assoziationssystem von Menschen gestört, ergeben sich daraus spezielle Krankheitsbilder. Tim Shallice, Neuropsychologe am SISSA (Triest), stellte Studien zur Tiefendyslexie vor. Bei diesem Krankheitsbild vergessen Patienten die Bedeutung von Begriffen. Abstrakte Konzepte werden hier eher vergessen als konkrete. Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass konkrete Begriffe wie „Bett“ mit einer größeren Zahl anderer Konzepte aus dem täglichen Leben assoziiert werden als abstrakte Begriffe wie „Fakt“.

Aus Sicht der Ingenieurwissenschaften ist Abstraktion eine Notwendigkeit, um komplexe Probleme für

Der iCub Roboter wurde als Nachbildung eines Kindes entwickelt, um kognitive Prozesse besser zu verstehen. Insbesondere für das Lernen durch Imitation ist eine humanoide Form der Roboter von Vorteil.



eine technische Lösung handhabbar zu machen. Visvanathan Ramesh vom Frankfurt Institute for Advanced Studies stellte Anwendungen zur Videoüberwachung, für Fahrerassistenzsysteme und medizinische Bildverarbeitung aus seiner Zeit bei Siemens Corporate Research vor. Durch statistische Verfahren werden in großen Datenmengen abstrakte Strukturen erkannt und damit die Datenmenge und Fehler in den Daten reduziert.

Im Bereich der Künstlichen Intelligenz ist Wissensrepräsentation ein eigenes Forschungsgebiet. Eyal Amir von der University of Illinois, Urbana-Champaign, stellte unter anderem die relationale Abstraktion vor. Dabei werden Objekte nicht einzeln behandelt, sondern in Klassen zusammengefasst, wobei alle Objekte einer Klasse bestimmte Eigenschaften teilen. Beispielsweise haben alle Hunde vier Beine. Wenn man solche Objektklassen in Baumstrukturen anordnet, beispielsweise mit Hunden und Katzen als Unterklassen von Säugetieren, kann diese Struktur für effiziente Schlussfolgerungsprozesse verwendet werden.

### Liegen der Abstraktion hierarchische Strukturen zugrunde?

Solche hierarchischen Strukturen haben allerdings auch Nachteile. Michael Beetz (Universität Bremen) schilderte anschaulich, welche Probleme ein autonomer Roboter, der beispielsweise in einem Haushalt helfen soll, zu bewältigen hat. Um eine Tasse zu transportieren, genügt es nicht zu wissen, dass der Roboter zum Tisch fahren, die Tasse greifen und diese in die Höhe heben muss. Vielmehr muss er wissen, wo genau er hinfahren muss (nah genug zum Tisch zum Greifen, weit genug entfernt, um nicht mit dem Arm anzustoßen), mit welcher Art von Griff er die Tasse greifen soll (von oben, von der Seite, am Henkel), und in welcher Geschwindigkeit sie hochgehoben werden kann. Eine mögliche Lösung könnte sein, die abstrakten Handlungen vor der Ausführung mit konkreten Parametern in einer Simulation zu testen und so die Lücke zwischen abstraktem Schlussfolgern und konkretem Ausführen zu überbrücken.

Eine baumartige Abstraktions- und Kommando-hierarchie stellte auch Stefan Glasauer aus neurowissenschaftlicher Sicht in Frage: Es gibt keinerlei Hinweise darauf, dass Hirnregionen hierarchisch gekoppelt sind. Man findet hingegen

eine modulare Struktur mit Regionen, die auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen arbeiten. Diese sind jedoch nicht als Kommandostruktur von der gröberen zur feineren Skala hin verbunden, sondern tauschen in beide Richtungen Informationen aus.

Andererseits kann man einige Phänomene menschlichen Problemlösevermögens gut durch hierarchische Strukturen erklären. Zygmunt Pizlo vom Department of Psychological Sciences der Purdue University stellte ein hierarchisches Pyramidenmodell vor, das menschliche Lösungen von Optimierungsproblemen im Hinblick auf Recheneffizienz, Speicherverbrauch und Lösungsqualität sehr gut erklärt.

Die Aufgabe, aus einer Menge von Pixeln in einem Bild einen Menschen zu identifizieren, ist an sich eine Abstraktionsaufgabe. Christoph von der Malsburg (Frankfurt Institute for Advanced Studies) stellte seine Forschung zu dem Thema vor, die mittlerweile den Standard für Gesichtserkennungssoftware gesetzt hat. Das Verfahren basiert auf Mustern von verschiedenen Aspekten des Bildes und ist aus Untersuchungen zur menschlichen Wahrnehmung entstanden.

Hierarchische Prozesse spielen also sowohl für die Wahrnehmung als auch für die Aktionsgenerierung eine Rolle. Oft werden diese beiden Aspekte jedoch isoliert untersucht. Giulio Sandini vom Department of Robotics, Brain and Cognitive Sciences des Instituto Italiano di Tecnologia betonte hingegen die Verbindung dieser beiden Prozesse. Sein Institut hat den humanoiden Roboter iCub entwickelt, um Lernprozesse, wie man sie bei Kindern beobachtet, durch Nachbildung auf einem Roboter besser zu verstehen. In der Verbindung mit Aktionen tritt bei der Wahrnehmung das Erkennen von Formen in den Hintergrund. Vielmehr ist es wichtig zu erkennen, wofür ein Objekt verwendet werden kann.

### Ausblick

Der Workshop hat gezeigt: Abstraktion ist für viele Fachbereiche ein wichtiges Thema, ein verstärkter Austausch ist unbedingt notwendig. Während Psychologie und Neurowissenschaften Modelle liefern, die in technischen Systemen umgesetzt werden, setzen Künstliche Intelligenz und Robotik neue Anreize für die Untersuchung menschlicher Intelligenz. Es herrscht Konsens darüber, dass Abstraktion eine Voraussetzung für intelligentes Verhalten und Kommunikation ist. Allerdings sind grundlegende Fragen, welche Repräsentationen und Strukturen dafür geeignet sind, noch weitgehend ungeklärt. ■

### DIE AUTORIN

*Jun.-Prof. Dr. Alexandra Kirsch ist Juniorprofessorin für Medieninformatik an der Universität Tübingen und seit 2012 Mitglied im Jungen Kolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Sie beschäftigt sich mit Künstlicher Intelligenz und Mensch-Computer-Interaktion. Den vorgestellten Workshop organisierte sie als Carl von Linde Junior Fellow des TUM Institute for Advanced Study zusammen mit Dr.-Ing. Georg von Wichert (Siemens Corporate Technology, IAS Rudolf Diesel Industry Fellow) und Prof. Dongheui Lee, Ph. D. (TU München, IAS Carl von Linde Junior Fellow).*





# Oberflächenphysik, Hörforschung und das Bakterium *Helicobacter pylori*: neue Mitglieder im Jungen Kolleg

2012 traten sechs neue Mitglieder in das Junge Kolleg der Akademie (früher: Förderkolleg) für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Bayern ein. „Akademie Aktuell“ stellt in dieser Ausgabe drei von ihnen vor.



PROF. DR. SABINE MAIER (Jg. 1979) studierte Physik an der Universität Basel und wurde dort 2007 promoviert. Als Postdoktorandin forschte sie am Lawrence Berkeley National Lab in den USA. 2012 wurde sie im Rahmen des Exzellenz-Clusters „Engineering of Advanced Materials“ (EAM) als W1-Professorin an das Department für Physik der Universität Erlangen-Nürnberg berufen. Im Jungen Kolleg ist sie mit dem Vorhaben „Struktur und Selbstorganisation von maßgeschneiderten molekularen Schichten“ vertreten.

## *Worum geht es in Ihrem Forschungsvorhaben allgemein?*

Ich beschäftige mich mit Oberflächenphysik. Generell versuche ich zu verstehen, wie sich Moleküle auf wohl definierten Oberflächen anlagern und miteinander wechselwirken. Dazu verwenden wir hochauflösende Rastersondenmikroskope, welche uns erlauben, einzelne Atome und Moleküle auf einer Oberfläche abzubilden. Neben der Topographie können wir mit einem solchen Mikroskop lokale Kräfte und elektronische Eigenschaften von einzelnen Molekülen bestimmen. Zuletzt habe ich beispielsweise die Adsorption und Reaktion von Wasser auf Metalloberflächen untersucht. Aber auch mit der Selbstorganisation von größeren Molekülen, wie Porphyrinen, auf Isolatoren habe ich mich intensiv beschäftigt. Solche Rastersondenmikroskopie-Untersuchungen sind von grundlegendem Interesse für verschiedenste Zweige der Wissenschaft, insbesondere der Katalyse und Molekularen Elektronik.

## *Woran arbeiten Sie aktuell?*

Zurzeit arbeite ich unter anderem an der Funktionalisierung von Graphen, einem zweidimensionalen Netzwerk von Kohlenstoffatomen. Graphen ist ein Material mit einzigartiger elektronischer Struktur und besonderen mechanischen Eigenschaften. Durch gezielte Adsorption von Molekülen und Einbau von Störstellen versuchen

wir, die lokale elektronische Struktur dieses Materials zu ändern und zu verstehen.

## *Was erwarten Sie von der Mitgliedschaft im Jungen Kolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften?*

Ich erwarte einen interdisziplinären Austausch von wissenschaftlichen Ideen mit jungen Wissenschaftlern. Die regelmäßigen Treffen geben mir auch die Möglichkeit, meine Forschung aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten und in einem allgemeineren Kontext zu diskutieren.

## *Wie kamen Sie zu Ihrem Fachgebiet?*

Schon in der Schule habe ich mich für die mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächer interessiert. Nach dem Gymnasium hatte ich die Möglichkeit, durch „Schweizer Jugend Forscht“ ein zweiwöchiges Praktikum am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart zu machen. Dies hat mich sehr motiviert, Physik zu studieren, und mich für die Festkörperphysik begeistert.

## *Welche Stationen Ihrer bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn waren rückblickend für Sie prägend?*

Jede Station war auf ihre eigene Weise prägend. Speziell motivierend waren sicherlich meine beiden Auslandsaufenthalte in Montreal (Kanada) während meiner Doktorarbeit und meine Postdoc-Zeit in Berkeley (USA).

## *Welches Berufsfeld hätte Sie – außer der Wissenschaft – gereizt?*

Berufsfelder im Bereich Technik, beispielsweise Informatik oder Ingenieurwesen. Aber die Grundlagenforschung finde ich interessanter und spannender, und mehr Spaß macht sie auch noch.

***Haben Sie ein wissenschaftliches Vorbild?***

Es gibt einige Wissenschaftler, die mich faszinieren, speziell beeindruckt mich Forscher, die ein umfassendes Grundlagenwissen auf verschiedenen Gebieten haben und dieses auch noch anschaulich und motivierend vermitteln können. Vorbild sind für mich auch meine Mentoren, die mich auf meinem Werdegang begleiten.

***Welche persönlichen Eigenschaften sind bei Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit besonders wichtig? Was schätzen Sie an Ihrer Tätigkeit?***

Ich denke, dass Neugier, Kreativität und Sorgfalt besonders wichtig für den erfolgreichen Abschluss eines Forschungsprojekts sind. Geduld gehört aber auch dazu, speziell wenn die Experimente nicht gerade so funktionieren, wie man sich das vorstellt. An meiner Tätigkeit schätze ich vor allem die Vielseitigkeit und Freiheit.

***Was wünschen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?***

Eine erfolgreiche Arbeitsgruppe zu haben, wichtige Beiträge in der Forschung zu leisten und gut in der wissenschaftlichen Gemeinschaft vernetzt zu sein. Letztendlich wünsche ich mir, mich erfolgreich für eine Professur zu qualifizieren.

***Wie beurteilen Sie die aktuellen Veränderungen in der deutschen Wissenschaftslandschaft?***

In der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern hat sich in letzter Zeit in Deutschland einiges geändert. Aus meiner Sicht wäre es wünschenswert, mehr Tenure-Track-Professuren einzurichten. Diese erlauben es, die wissenschaftliche Karriere teilweise besser zu planen.

***Was machen Sie gerne, wenn Sie nicht forschen?***

Die Freizeit genießen. Ich reise sehr gerne und mag gutes Essen. ■

DR. MICHAEL PECKA (Jg. 1977) studierte Neurobiologie an der LMU München und wurde 2008 promoviert. Nach einem Stipendium am University College London ist er seit 2011 wissenschaftlicher Assistent am Institut für Neurobiologie der LMU München. Im Jungen Kolleg forscht er über „Kontext-Sensitivität der neuronalen Verarbeitung beim Richtungshören unter realistischen akustischen Bedingungen“.

***Worum geht es in Ihrem Forschungsvorhaben allgemein?***

Generell untersuche ich neuronale Prozesse im Gehirn, die der sensorischen Wahrnehmung (z. B. dem Sehen oder Hören) zu Grunde liegen. Von besonderem Interesse ist für mich dabei, in welcher Weise sich die neuronale Verarbeitung eines definierten Stimulus in Abhängigkeit von dem Kontext, in dem der Stimulus auftritt, verändert. Unter Kontext versteht man dabei zum einen die Verhaltensrelevanz, zum anderen auch die statistischen Charakteristika des Stimulus.

***Woran arbeiten Sie aktuell?***

Ich untersuche, in welcher Weise die neuronale Verarbeitung bei der Ortung von Schallquellen in verschiedenen Hirnregionen vom Kontext beeinflusst wird. Es zeigt sich, dass der Kontext von größter Bedeutung für die neuronale Verarbeitung zu sein scheint. So scheinen bestimmte Hirnregionen nur bei der Ortung einer Schallquelle beteiligt zu sein, wenn die Schallquelle in einem „realistischen“ komplexen, also nicht

labortypischen Kontext präsentiert wird. Diese Informationen können insbesondere entscheidend zur Entwicklung besserer Hörgeräte und Cochlea-Implantate beitragen, da die Geräte derzeit noch nicht adäquat unter den komplexen akustischen Bedingungen des alltäglichen Lebens funktionieren.

***Was erwarten Sie von der Mitgliedschaft im Jungen Kolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften?***

Nach meinen bisherigen Erfahrungen ermöglicht das Kolleg – neben der direkten Förderung meiner wissenschaftlichen Laufbahn – die Erweiterung des persönlichen Horizonts auf den unterschiedlichsten Gebieten der Wissenschaften. Die Vorträge und Diskussionen, die ich erlebt habe, waren wirklich interessant und haben meine Neugier auf Themen geweckt, über die ich sonst nicht nachgedacht hätte.

***Wie kamen Sie zu Ihrem Fachgebiet/Forschungsfeld?***

Hirnforschung hatte mich schon zu Schulzeiten interessiert, als ich noch nicht richtig wusste, was dieser Begriff konkret bedeutet, ich also noch keine Vorstellung von den Methoden der Hirnforschung hatte. Des Weiteren interessierte mich sehr, dass Themen der Philosophie und Psychologie in die Hirnforschung sowie vice versa einfließen.



An Hörforschung im Speziellen fasziniert mich zum einen die unglaubliche Präzision der neuronalen Verarbeitung – wir können z. B. auf Mikro-Sekunden genau die Ankunftszeit eines Schalls an unseren Ohren detektieren –, zum anderen die Vielzahl von akustischen bzw. auditorischen Phänomenen des täglichen Lebens, die noch völlig unverstanden sind, etwa die Ortung von Schallquellen auf einer Party.

**Welche Stationen Ihrer bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn waren Ihnen rückblickend besonders wichtig/für Sie prägend?**

Ich hatte das große Glück, schon während meines Studiums in Benedikt Grothe einen Mentor zu finden, der später auch mein Doktorvater wurde. Durch ihn lernte ich früh, wie wichtig es in der Wissenschaft ist, Paradigmen kritisch zu hinterfragen und Forschungsergebnisse in einen größeren, z. B. evolutionären, Zusammenhang einzuordnen.

**Welches Berufsfeld hätte Sie – außer der Wissenschaft – gereizt?**

Nach dem Abitur wollte ich zunächst Medizin studieren und hatte auch schon den damals vorgeschriebenen „Mediziner-Test“ absolviert. Ich habe mich dann letztlich doch für das Biologiestudium entschieden, bin aber immer noch sehr daran interessiert, dass meine Forschungsvorhaben und -ergebnisse auf therapeutische Ansätze hin geprüft werden.

Außerhalb der Wissenschaft habe ich immer davon geträumt, einen Plattenladen oder ein eigenes Plattenlabel zu besitzen, war aber nie mutig genug, diese Träume je realistisch in Erwägung zu ziehen.

**Haben Sie ein wissenschaftliches Vorbild?**

Charles Darwin ist für mich kein Vorbild im eigentlichen Sinne, aber ich halte seine Evolutionstheorie für die fundamentalste und wichtigste „Entdeckung“ der modernen Naturwissenschaften. Im Allgemeinen beeindruckt mich kreative Wissenschaftler, bzw. alle Menschen, die durch unvoreingenommenes und unkonventionelles Vorgehen Erklärungen für sonst eventuell unverständliche Probleme finden. „Thinking outside the box“ bringt es wohl auf den Punkt ...

**Welche persönlichen Eigenschaften sind bei Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit besonders wichtig? Was schätzen Sie an Ihrer Tätigkeit?**

Ich denke, man muss eine unermüdliche „Grundneugier“ mitbringen, also eine Begeisterung dafür, etwas Unbekanntes herausfinden und vor allem konzeptionell verstehen zu wollen. Darüber hinaus ist meine Arbeit sehr stark von

einer naturwissenschaftlichen und evolutionären Weltanschauung geprägt, d. h. jegliche Leistung und Funktion des Gehirns, sei es Sinneswahrnehmung, bewusste wie unbewusste Entscheidungsfindungen oder abstrakte Fähigkeiten wie Musikalität, ist auf neuronale Prozesse zurückführbar, die sich durch eine Form der Selektion entwickelt haben. Diese Überzeugung prägt mein allgemeines Menschenbild stark und macht die Auseinandersetzung mit philosophischen Themen äußerst interessant und lehrreich.

**Was wünschen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?**

Mein Ziel ist es, eine eigene, unabhängige Forschungsgruppe leiten zu können. Ich erhoffe mir natürlich, dadurch einen signifikanten Beitrag zum Verständnis der Funktionsweisen unseres Gehirns leisten zu können. Optimal wäre es, wenn mir dies in Bayern oder zumindest in Deutschland gelingt, da ich familiär hier verwurzelt bin. Mir ist aber natürlich bewusst, dass die Kombination dieser Wünsche äußerst schwierig zu erreichen ist, nicht zuletzt auch durch die momentane Lage für Nachwuchswissenschaftler in Deutschland.

**Wie beurteilen Sie die aktuellen Veränderungen in der deutschen Wissenschaftslandschaft?**

Aus Sicht der Förderung von Nachwuchswissenschaftlern sind die Veränderungen im letzten Jahrzehnt äußerst kritisch zu beurteilen. Es gibt nur wenige realistische Zukunftsperspektiven, und die aktuelle Situation mit ihren Kurzzeitverträgen und Stipendien erzwingt fast schon eine Orientierung hin zum Ausland, wo vergleichsweise langfristige oder sogar unbefristete Beschäftigungen eher möglich sind. Momentan scheint allerdings eine leichte Wende in der Wissenschaftspolitik erkennbar zu sein. Es bleibt zu hoffen, dass sich dieser Trend durchsetzt und dass erkannt wird, wie wichtig es ist, in Deutschland eine langfristige Wissenschaftslaufbahn zu ermöglichen.

**Was machen Sie gerne, wenn Sie nicht forschen?**

Am liebsten verbringe ich meine Freizeit mit meiner Frau und unseren beiden Kindern. Außerdem bin ich immer auf der Suche nach neuer und alter Musik und koche gerne für und mit Freunden. ■

DR. CYNTHIA M. SHARMA (Jg. 1979) studierte Biologie in Düsseldorf und wurde 2009 am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin/Universität Bielefeld promoviert. Sie leitet eine Nachwuchsgruppe am Zentrum für Infektionsforschung (ZINF) der Universität Würzburg. Ihr Vorhaben im Jungen Kolleg trägt den Titel „Funktionale Charakterisierung von kleinen regulatorischen RNAs im Magenkeim *Helicobacter pylori*“.

#### Worum geht es in Ihrem Forschungsvorhaben allgemein?

Wir untersuchen die Mechanismen von Genregulation, insbesondere durch kleine regulatorische Ribonukleinsäuren (RNA) im Magenkeim *Helicobacter pylori*. Basierend auf dem zentralen Dogma der Molekularbiologie wurden RNA-Moleküle traditionell hauptsächlich als Vermittler zwischen der in der DNA gespeicherten Erbinformation und den Proteinen gesehen. Eiweißmolekülen hingegen wurden die strukturellen und katalytischen Funktionen in der Zelle zugeschrieben, und man ging davon aus, dass die Regulation der Genexpression, d. h. das An- und Abschalten von Genen, hauptsächlich durch Proteinfaktoren erfolgt. Mittlerweile wurde jedoch eine Vielzahl von nicht-kodierenden, regulatorischen RNAs entdeckt, die an der Kontrolle wichtiger physiologischer Prozesse in der Zelle beteiligt sind. Bei Menschen, Tieren, Pilzen und Pflanzen sind dies vor allem die so genannten MikroRNAs, die auch eine Rolle bei der Entwicklung von Krebs spielen können. Bei Bakterien spricht man meist von kleinen, regulatorischen RNAs, den sRNAs (vom Englischen „small RNAs“), die z. B. das Umschreiben der genetischen Information in der DNA oder die Eiweißsynthese regulieren oder aber auch den Abbau von Boten-RNAs steuern. Bakterien nutzen solche regulatorischen RNAs, um auf Stressbedingungen, z. B. Hitze, Salze, Hunger, zu reagieren und möglichst schnell entsprechende Schutzmechanismen anzustellen oder auch um ihren Pathogenitätsstatus zu regulieren.

#### Woran arbeiten Sie aktuell?

Im Moment forschen wir an regulatorischen RNA-Molekülen in *Helicobacter pylori*, einem Bakterium, das im sauren Milieu des menschlichen Magens überleben und dort Magenschleimhautentzündungen oder sogar Magenkrebs verursachen kann. Hierbei interessieren wir uns besonders für die Funktion der regulatorischen RNAs in der bakteriellen Stressantwort und Virulenz sowie die zugrundeliegenden molekularen Mechanismen. Zudem fehlt *Helicobacter* ein zentrales Protein, das für die Stabilität und Funktion der sRNAs in vielen Bakterien wichtig ist. Daher suchen wir nun nach anderen Proteinfaktoren, die für die Regulation durch sRNAs in *Helicobacter* wichtig sind.

Neben *Helicobacter* arbeiten wir in meiner Nachwuchsgruppe auch an sRNAs und assoziierten Proteinfaktoren in *Campylobacter jejuni*, einem verwandten Pathogen. *Campylobacter* ist die derzeit häufigste bakterielle Ursache für Lebensmittelvergiftungen und Gastroenteritis. Beide Bakterien besitzen relativ kleine Genome und wenige Proteinfaktoren für ihre Genregulation.

#### Was erwarten Sie von der Mitgliedschaft im Jungen Kolleg der Bayerischen Akademie der Wissenschaften?

Während man im wissenschaftlichen Alltag meist sehr stark auf das eigene Fachgebiet fokussiert ist, ermöglicht das Kolleg ein Zusammentreffen von Wissenschaftlern verschiedenster Fachrichtungen. Ich finde es spannend, Einblicke in die Forschungsbereiche der anderen Kollegiaten zu bekommen und unterschiedliche wissenschaftliche Herangehensweisen kennen zu lernen. Außerdem befinden sich viele der Kollegiaten an ähnlichen Stationen ihrer Laufbahn, so dass das Kolleg ein Forum zum Erfahrungsaustausch bietet.

#### Wie kamen Sie zu Ihrem Fachgebiet?

Während meiner Doktorarbeit in der RNA-Biologie-Gruppe von Jörg Vogel am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie in Berlin habe ich mich bereits mit kleinen regulatorischen RNAs in pathogenen Bakterien beschäftigt. Insbesondere haben wir uns für das Magenbakterium *Helicobacter pylori* interessiert, von dem man lange annahm, dass es keine regulatorischen RNAs besitzt. Mit Hilfe einer neuentwickelten Sequenziermethode, die ein paralleles Entschlüsseln von Millionen von RNA-Molekülen in der Zelle erlaubt, konnten wir dann erstmals sämtliche Genstartpunkte im Erbgut von *Helicobacter* kartieren und haben dabei eine unerwartete Anzahl von mehr als 60 sRNAs entdeckt. Dieser Datensatz bildet nun die Basis für die Forschung in meiner Gruppe in Würzburg.

#### Welche Stationen Ihrer bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn waren rückblickend besonders für Sie prägend?

Viele Stationen waren prägend, aber am meisten sicher die Promotionszeit. In dieser Zeit habe ich mit vielen unterschiedlichen Leuten zusammenarbeiten dürfen, von denen auch viele zu guten Freunden oder Mentoren geworden sind.

#### Welches Berufsfeld hätte Sie – außer der Wissenschaft – gereizt?

Alternativ hätte ich gerne Veterinärmedizin studiert. Ich habe mich dann aber doch für Biologie



**INTERVIEWS**

*Die Fragen stellte Dr. Ellen Latzin. Sie leitet die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.*

entschieden, da mir die Zusammenarbeit und Diskussion mit anderen Forschern sehr viel Spaß bringt.

*Haben Sie ein wissenschaftliches Vorbild?*

Viele Wissenschaftler, von denen ich in den letzten Jahren gelernt habe oder mit denen ich zusammenarbeiten durfte, sind meine Vorbilder und Mentoren. Besonders beeindruckend finde ich Wissenschaftlerpaare, die erfolgreich Beruf und Familie kombinieren.

*Welche Eigenschaften sind bei Ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit besonders wichtig? Was schätzen Sie an Ihrer Arbeit?*

Auf jeden Fall der Spaß an der Wissenschaft und Neugier. Für mich bedeutet Wissenschaft, viele kleinere und auch größere Rätsel, die einen oftmals nicht mehr loslassen, bevor man nicht eine Lösung gefunden hat, oder ein Puzzle, dessen Teile sich langsam zusammenfügen. Dies macht mir sehr viel Spaß. Spannend sind dann die Dinge, die man auf diesem Weg ganz unerwartet entdeckt, weil man mit ihnen nicht gerechnet hat. Man benötigt aber für ein erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten sicher auch Durchhaltevermögen und Disziplin.

*Was wünschen Sie sich für Ihre berufliche Zukunft?*

Ich wünsche mir, dass ich weiterhin im Bereich RNA-Biologie und Infektionsbiologie forschen kann. Außerdem möchte ich meine Arbeitsgruppe in Würzburg weiter aufbauen und hoffe, dass wir viele neue Erkenntnisse zu den Mechanismen und Funktionen von regulatorischen RNAs bekommen werden.

*Wie beurteilen Sie die aktuellen Veränderungen in der deutschen Wissenschaftslandschaft?*

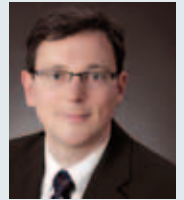
Bei Konferenzen fällt immer wieder auf, dass es nach wie vor deutlich weniger Professorinnen als Professoren gibt. Das ist selbst in der Biologie zu beobachten, wo noch bei den Doktoranden der Frauenanteil überwiegt. In diesem Zusammenhang wird ja sehr häufig über eine Frauenquote diskutiert. Ich bin mir allerdings nicht sicher, ob diese wirklich etwas an der Situation verändern kann. Ich denke, dass ein größeres Angebot für Kinderbetreuung an den Universitäten und Forschungsinstituten sowie ein Ausbau von „Dual-Career“-Optionen vermutlich viel mehr helfen würden.

*Was machen Sie gerne, wenn Sie nicht forschen?*

Die knapp bemessene Zeit außerhalb der Forschung verbringe ich mit meinem Mann, meiner Familie und Freunden. ■

**Auf einen Blick:**

**Dr. Stefan Arnold, LL. M.**  
(Cambridge) (seit 2011), LMU München (stellv. Sprecher des Jungen Kollegs)  
Forschungsvorhaben: Vertrag und Verteilung – Die Bedeutung der iustitia distributiva im Vertragsrecht



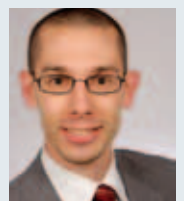
**PD Dr. Carsten Deibel**  
(seit 2010), Universität Würzburg  
Forschungsvorhaben: Fundamentale Funktionsweise organischer Solarzellen – ein komplementärer Ansatz aus Experiment und Simulation



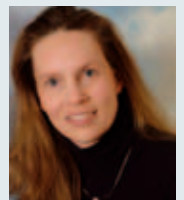
**Dr. Katrin Dennerlein**  
(seit 2012), Universität Würzburg (derzeit Vertretung der Juniorprofessur an der Uni Bayreuth)  
Forschungsvorhaben: Das Komische in der deutschsprachigen Komödie des 18. Jahrhunderts. Erscheinungsformen und Funktionswandel



**Dr. Steffen M. Döll**  
(seit 2010), LMU München  
Forschungsvorhaben: Von Eremiten und Potentaten. Literaten im Kontext der ostasiatischen Geistesgeschichte



**Prof. Dr. Diana Dudziak**  
(seit 2010), Universität Erlangen-Nürnberg  
Forschungsvorhaben: Herstellung „troyanischer“ Antikörper zur gezielten Induktion von Immunantworten in vivo



**PD Dr. med. Kilian Eyerich, Ph. D.**  
(seit 2012), TU München  
Forschungsvorhaben: Schuppenflechte und Neurodermitis: gestörten Signalwegen auf der Spur



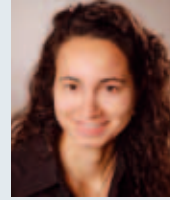
## alle Mitglieder

**Dr. Judith Frömmer**

(seit 2010), LMU München  
 Forschungsvorhaben: Die Waffen der Propheten. Poetik und Politik prophetischer Praktiken im Florenz der frühen Neuzeit

**Dr. Cynthia M. Sharma**

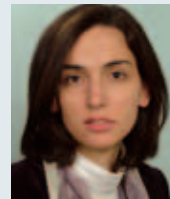
(seit 2012), Universität Würzburg  
 Forschungsvorhaben: Funktionale Charakterisierung von kleinen regulatorischen RNAs im Magenkeim *Helicobacter pylori*

**Prof. Dr. Jürgen Geist**

(seit 2010), TU München  
 Forschungsvorhaben: Molekulare Aquatische Ökologie

**Prof. Dr. Ana-Sunčana Smith**

(seit 2011), Universität Erlangen-Nürnberg  
 Forschungsvorhaben: Bio-physikalische Modellierung von weichen elastischen Oberflächen

**Jun.-Prof. Dr. Alexandra Kirsch**

(seit 2012), Universität Tübingen  
 Forschungsvorhaben: Human-Centered Artificial Intelligence

**Victor I. Spoormaker, Ph. D.**

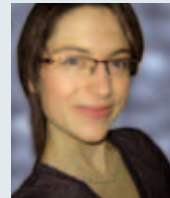
(seit 2011), Max-Planck-Institut für Psychiatrie, München  
 Forschungsvorhaben: Die Verknüpfung zwischen Gehirnregionen während des „rapid eye movement“ (REM)-Schlafes

**JunProf. Daniel Leese, Ph. D.**

(seit 2011), Universität Freiburg  
 Forschungsvorhaben: Zwischen Revolution und Reform. Übergangsgerechtigkeit und Herrschaftslegitimation in der VR China

**Jun.-Prof. Dr. Julia Stenzel**

(seit 2011), Universität Mainz  
 Forschungsvorhaben: Verhandlungen mit Sophokles: Das Attische Drama auf der politischen Bühne des 19. Jahrhunderts

**Prof. Dr. Sabine Maier**

(seit 2012), Universität Erlangen-Nürnberg  
 Forschungsvorhaben: Struktur und Selbstorganisation von maßgeschneiderten molekularen Schichten

**PD Dr. Derya Tilki**

(seit 2011), LMU München (Sprecherin des Jungen Kollegs)  
 Forschungsvorhaben: Diagnostik des Prostatakarzinoms anhand der Ultraschall-gesteuerten molekularen Darstellung der Tumorgefäße

**Prof. Dr.-Ing. Julia Mergheim**

(seit 2011), Universität Erlangen-Nürnberg  
 Forschungsvorhaben: Selbstheilende Polymere: Modellierung und Simulation

**Dr. Cornelia Wild**

(seit 2010), LMU München  
 Forschungsvorhaben: Die Grenzen der Profanierung. Ästhetik, Theologie und Subjekt im 13. und 14. Jahrhundert

**Dr. Michael Pecka**

(seit 2012), LMU München  
 Forschungsvorhaben: Kontext-Sensitivität der neuronalen Verarbeitung beim Richtungs-hören unter realistischen akustischen Bedingungen



Akademie intern

# Kurz notiert

VON GISELA VON KLAUDY

## Runde Geburtstage

### 90 Jahre

**Prof. em. Dr. Dr. h. c. Rudolf Haag**, Theoretische Physik, am 17. August 2012.

### 85 Jahre

**Prof. em. Dr. Harald Stumpf**, Theoretische Physik, am 13. August 2012.  
**Lincoln Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Sir John Boardman**, Classical Art and Archaeology, am 20. August 2012.  
**Prof. em. Dr. Dr. h. c. mult. Otto Ludwig Lange**, Botanik, am 21. August 2012.

### 80 Jahre

**Prof. i. R. Dr. Dr. h. c. Benno Parthier**, Molekularbiologie, am 21. August 2012.

### 75 Jahre

**Prof. em. Dr. Dr. h. c. mult. Wilfried Brauer**, Informatik, am 8. August 2012.

### 65 Jahre

**Prof. Dr. Dr. med. habil. Hanns Hatt**, Zellphysiologie, am 8. Juli 2012.

## Verstorben

**Prof. em. Dr. Ovidio Capitani**, Mittelalterliche Geschichte, \* 1. Januar 1930  
 † 17. März 2012.

**Prof. Dr. Ernst-Josef Fittkau**, langjähriges Mitglied der Kommission für Ökologie, \* 22. Juli 1927  
 † 12. Mai 2012.

**Prof. em. Dr. Dr. med. Heinz A. Staab**, Organische Chemie, \* 26. März 1926  
 † 29. Juli 2012.

## Ehrendoktorwürden

**Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Theodor W. Hänsch**, Physik, Ehrendoktor der University of Strathclyde, Glasgow.

## Mitgliedschaften

**Prof. Dr. Drs. h. c. Hans-Werner Sinn**, Nationalökonomie und Finanzwissenschaft, korrespondierendes Mitglied der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

## Orden, Preise und Ehrungen

**Prof. Ronald Dworkin, Ph. D.**, Philosophie, F. H. Sommer Professor of Law, Balzan-Preis.

**Prof. Dr. Thomas O. Höllmann**, Sinologie und Ethnologie, Wissenschaftspreis Kulinaristik.

**Prof. Dr. Dr. h. c. Horst Kessler**, Organische Chemie, Akabori Memorial Award der Japanischen Peptide Society.

**Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Hans Maier**, Christliche Weltanschauung, Religions- und Kulturtheorie, Winfried-Preis der Stadt Fulda.

**Prof. Dr. Monika Schnitzer**, Volkswirtschaftslehre, Bayerischer Verdienstorden.

**Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner**, Energiewirtschaft und Anwendungstechnik, Pro meritis scientiae et litterarum.

**Prof. em. Dr. Rainer Warning**, Romanische Philologie, Preis der Marcel-Proust-Gesellschaft.

## Junges Kolleg

**Dr. Alexandra Kirsch**, Ernennung zur Juniorprofessorin für Medieninformatik an der Universität Tübingen.

**Dr. Julia Stenzel**, Ernennung zur Juniorprofessorin für Theaterwissenschaft an der Universität Mainz.

## Ausgeschiedener Mitarbeiter

**Peter Bender**, technischer Angestellter am Leibniz-Rechenzentrum (LRZ), am 31. August 2012.

## Weitere Personalia

**Prof. Dr. Dr. h. c. Hans-Peter Blossfeld**, Berufung an das European University Institute (EUI), Florenz.

**Dr. Peter Steigenberger** erhielt den Wissenschaftspreis der Deutschen Geodätischen Kommission als Experte auf dem Gebiet der Langzeitanalyse von GPS-Satellitenmessungen.

**Monika Stoermer**, ehem. Generalsekretärin der Akademie, erhielt den Bayerischen Verdienstorden.

**Dipl.-Phys. Mathias Weiler**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am WMI, wurde für seine Doktorarbeit mit dem Chorafas-Preis ausgezeichnet.

## Zuwahlen in den Kommissionen

**Prof. Dr. Jürgen Geist**,  
**Prof. Dr. Erwin Grill** und  
**Prof. Dr. Susanne Renner**,  
 Kommission für Ökologie.

## DIE AUTORIN

*Gisela von Klaudy ist Mitarbeiterin der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.*

## Dezember 2012 bis März 2013

### DEZEMBER 2012

**Samstag, 8. Dezember 2012**

#### Feierliche Jahressitzung

Festvortrag von Prof. Dr. Arndt Bode (TU München/Leibniz-Rechenzentrum): SuperMUC – Warum Bayern einen Rechner mit 3 Billionen Operationen pro Sekunde braucht.

*Herkulesaal der Münchner Residenz  
80539 München*

*10.00 Uhr*

**Nur mit Einladung**

**Donnerstag, 13. Dezember 2012**

#### Orlando di Lasso-Abend

Vortrag von Dr. Bernhold Schmid (Musik-historische Kommission, Orlando di Lasso-Gesamtausgabe), anschließend Orlando di Lasso-Konzert mit dem Vokalensemble „Die Singphoniker“

*Plenarsaal*

*19.00 Uhr*

**Eintritt frei**

**Montag, 17. Dezember 2012**

#### Vom Auftauchen und Verschwinden des Textes. Eine Gewinn- und Verlustbilanz

Vortrag von Dr. Johannes John (Kommission für Neuere deutsche Literatur) in der Reihe „Brücken und Übergänge“

*Plenarsaal*

*16.00 Uhr*

### JANUAR 2013

**Montag, 14. Januar 2013**

#### Jenseits des Westens? Zur Geschichte der Demokratie im letzten halben Jahrhundert

Vortrag von Prof. Dr. Paul Nolte, Stipendiat des Historischen Kollegs München 2012/2013

*Plenarsaal*

*19.00 Uhr*

**Donnerstag, 31. Januar 2013**

#### Die frühbuddhistischen Handschriften aus Gandhāra

Eröffnungsveranstaltung des neuen Projektes im Akademienprogramm

*Senatssaal  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
80539 München*

*11.00 Uhr*

**Nur mit Einladung**

### FEBRUAR 2013

**Donnerstag, 21. Februar 2013**

#### Rechtsphilosophische und rechtstheoretische Grundlagen eines europäischen Vertragsrechts

Workshop im Rahmen des Jungen Kollegs der BAdW unter der Leitung von Dr. Stefan Arnold, LL. M. (LMU München/Mitglied des Jungen Kollegs)

*Sitzungssaal*

*ganztägig*

**Anmeldung:**

[stefan.arnold@jura.uni-muenchen.de](mailto:stefan.arnold@jura.uni-muenchen.de)

### MÄRZ 2013

**Mittwoch, 6. März 2013**

#### Kunst und Wissenschaft – Eine Vision des 19. Jahrhunderts

Vortrag von Prof. Dr. Gerrit Walther (Uni Wuppertal), aus Anlass der Jahresversammlungen von Historischer Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und Monumenta Germaniae Historica

*Plenarsaal*

*18.00 Uhr*

**Freitag, 8. März 2013**

#### Justice and Accountability in Maoist China and After

Workshop im Rahmen des Jungen Kollegs der BAdW unter der Leitung von JunProf. Daniel Leese, Ph. D. (Uni Freiburg/Mitglied des Jungen Kollegs)

*Phil.-hist. Saal*

*ganztägig*

**Anmeldung:**

[daniel.leese@orient.uni-freiburg.de](mailto:daniel.leese@orient.uni-freiburg.de)

Kurzfristige Änderungen und Ergänzungen finden Sie unter [www.badw.de/aktuell/termine](http://www.badw.de/aktuell/termine)

Wissenschaft trifft Praxis:  
Am 13. Dezember sind die „Singphoniker“ mit den Hymnen von Orlando di Lasso zu Gast in der Akademie.





# Auf einen Blick

Die Bayerische Akademie der Wissenschaften, gegründet 1759 von Kurfürst Max III. Joseph, ist eine der größten und ältesten Wissenschaftsakademien in Deutschland. Sie ist zugleich Gelehrten-gesellschaft und Forschungseinrichtung von internationalem Rang.

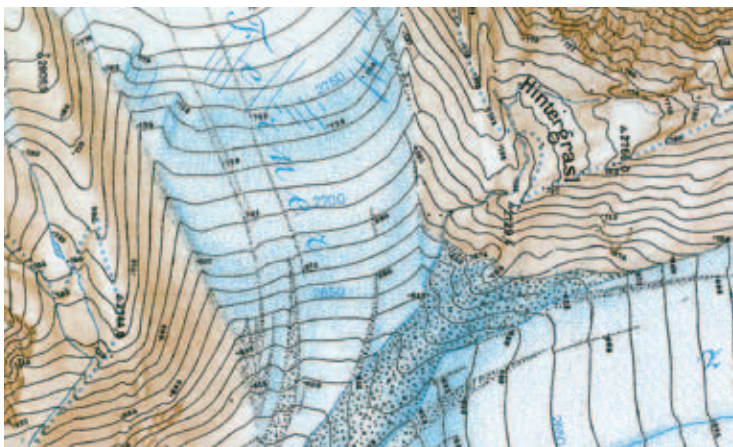
gen und Arbeiten der Akademie verpflichtet. Derzeit hat die Akademie 174 ordentliche und 153 korrespondierende Mitglieder sowie ein Ehrenmitglied. Dem exzellenten Nachwuchs in Bayern dient das Förderkolleg, das den Mitgliedern neben finanzieller Unterstützung ein hochkarätiges Forum für den interdisziplinären Austausch bietet. Sie treffen sich

u. a. regelmäßig mit dem Präsidenten und ihren Mentoren in der Akademie.

## ... und außeruniversitäre Forschungseinrichtung

Die rund 330 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Akademie betreiben in 36 Kommissionen Grundlagenforschung in den Geistes- und Naturwissenschaften. Der Schwerpunkt liegt dabei auf langfristigen Vorhaben, die die Basis für weiterführende Forschungen liefern und die kulturelle Überlieferung sichern, darunter kritische Editionen, wissenschaftliche Wörterbücher sowie exakt erhobene Messreihen. Die Akademie, die seit 1959 im Nordostflügel der Münchner Residenz beheimatet ist, ist ferner Trägerin des Leibniz-Rechenzentrums, eines der drei nationalen Höchstleistungsrechenzentren, und des Walther-Meißner-Instituts für Tieftemperaturforschung. Beide Einrichtungen haben ihren Sitz in Garching bei München.

Mit regelmäßigen Veranstaltungen – auch in Kooperation mit Universitäten und anderen Wissenschaftseinrichtungen – wendet sich die Akademie an das wissenschaftliche Fachpublikum, aber auch an die interessierte Öffentlichkeit: Vortragsreihen, Podiumsdiskussionen oder Gesprächsabende informieren über neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Forschung.



Eine Postkartenserie zeigt die Bandbreite der Akademieprojekte in Geistes- und Naturwissenschaften, etwa in der Gletscherforschung (im Bild eine Karte des Ötztaler Vernagtferners von 1889). Das Set mit acht Motiven ist in der Akademie zum Preis von 7,00 Euro erhältlich.

Sie interessieren sich für die Veranstaltungen des Hauses oder die Zeitschrift „Akademie Aktuell“? Gerne nehmen wir Sie in unseren Verteiler auf.

### KONTAKT

Dr. Ellen Latzin  
Tel. 089-23031-1141  
presse@badw.de

### Gelehrte Gesellschaft ...

Die Mitglieder bilden die Gelehrte Gesellschaft der Akademie. Satzungsgemäß müssen sie durch ihre Forschungen zu einer „wesentlichen Erweiterung des Wissensbestandes“ beigetragen haben. Eine Selbstbewerbung ist nicht möglich. Die ordentlichen Mitglieder, mit Wohnsitz oder Dienstort in Bayern, sind stimmberechtigt und zur Teilnahme an den Sitzun-

## Impressum

### HERAUSGEBER

Prof. Dr. rer. nat. Karl-Heinz Hoffmann  
Präsident der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (BAdW)

### KONZEPT UND CHEFREDAKTION

Dr. Ellen Latzin  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der BAdW

### ART DIRECTION

Tausendblauwerk, Michael Berwanger  
info@tausendblauwerk.de  
www.tausendblauwerk.de

### VERLAG UND ANSCHRIFT

Bayerische Akademie der Wissenschaften  
Alfons-Goppel-Straße 11, 80539 München  
Tel. 089-23031-0  
info@badw.de

ISSN 1436-753X

### ANZEIGEN

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der BAdW

### HERSTELLUNG

Landesamt für Vermessung und Geoinformation  
Alexandrastraße 4, 80538 München

### REDAKTIONSSCHLUSS DIESER AUSGABE

15. Oktober 2012

Erscheinungsweise: 4 Hefte pro Jahr. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag der Freunde der BAdW enthalten. Die Texte dürfen nur mit Genehmigung der BAdW reproduziert werden, um ein Belegexemplar wird gebeten. Die Wiedergabe der Abbildungen ist mit den Inhabern der Bildrechte abzuklären. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder. Sie finden das Magazin auch unter [www.badw.de](http://www.badw.de).