

Forschung Frankfurt

3.2005
Laien: Umgang mit Wissen



- Recruiting Trends:
Aus der Masse die Klasse
- Mündige Patienten?
Wissensaneignung
medizinischer Laien
- »Risiko Macht Hoffnung« –
Leben mit cystischer Fibrose
- Kinder brauchen beide Eltern –
aber um jeden Preis?
- Die Kunst der Kopie
und der Stammzellforscher
Rudolf Jaenisch

Liebe Leserinnen, liebe Leser,



unser Wissenschaftsmagazin bringt Sie regelmäßig auf den aktuellen Stand, wenn es um spannende Ergebnisse aus der Forschung geht, aber auch darüber, wie wir das Forschungsprofil unserer Universität schärfen und wichtige Leistungsbereiche in den Natur- und Geisteswissenschaften ausbauen. Im Wettstreit der besten Universitäten, der durch das Bund-Länder-Programm zur Exzellenzförderung in den vergangenen Wochen zusätzlichen Auftrieb bekommen hat, ist die Johann Wolfgang Goethe-Universität gut positioniert und wird ihre Chancen offensiv nutzen.

Wir haben uns als eine der forschungsstärksten Hochschulen der Bundesrepublik etablieren können. Das bescheinigen eindrucksvolle Fakten: Nach einem kürzlich von Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) veröffentlichten Ranking für ausgewählte Fächer positioniert sich die Johann Wolfgang Goethe-Universität unter den elf Top-Forschungsuniversitäten. Dass unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kreative

Forschungsideen verfolgen, die von externen Experten als weiterführend und innovativ anerkannt werden, lässt sich beispielsweise mit dem enormen Anstieg der Drittmittel belegen: Warben unsere Forscher 2001 noch 51 Millionen Euro ein, waren es mit 70 Millionen Euro im vergangenen Jahr 37 Prozent mehr. Deutlich erfolgreicher als andere Universitäten platzierten wir uns im Wettbewerb um EU-Projekte: Werden durchschnittlich lediglich 10 Prozent aller Anträge zum 6. EU-Rahmenprogramm positiv beschieden, erreichten 30 Prozent der Frankfurter Anträge ihr Ziel.

Wissenschaftlicher Fortschritt lebt von den schöpferischen jungen Forscherinnen und Forschern, wir haben einige dieser hoffnungsvollen Nachwuchstalente an unserer Universität – worüber Sie sich in verschiedenen Beiträgen dieser Ausgabe von Forschung Frankfurt informieren können. Besonders stolz sind wir auf Stefanie Dimmler: Die erst 38 Jahre alte Professorin für Molekulare Kardiologie erhielt den höchstdotierten deutschen Forschungspreis, den mit 1,55 Millionen Euro ausstatteten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005.

»Wir müssen in der Lehre stark sein, die besten Studierenden für uns gewinnen – dann brauchen wir uns keine Gedanken über unsere nächsten Nobelpreisträger machen«, äußerte der Kollege einer amerikanischen Elite-Universität. Stärkung der Lehre – das gehört zu unseren vordringlichen Anstrengungen in den kommenden Jahren. Im Sommer haben wir – einmütig unterstützt vom Senat der Universität – die Qualitätsoffensive »Lernen – Lehren – Forschen« auf den Weg gebracht. Wir wollen einen Raum schaffen, in dem sich verantwortlich denkende und handelnde Menschen entwickeln können, die für Führungsaufgaben in der Gesellschaft qualifiziert sind. Dies erfordert die Erziehung zu Mut, Kritikfähigkeit, Kreativität, Leistungsorientierung und Eigenverantwortung. In diesem Sinne ist unsere Universität der Elitebildung verpflichtet.

Beobachten Sie, liebe Leserinnen und Leser, unsere Anstrengungen auch weiterhin mit aufmerksam kritischem Wohlwollen

Ihr

Rudolf Steinberg
Präsident der Johann
Wolfgang Goethe-Universität

Nachrichten

- 4 Alle Institute unter einem Dach:
Neubau Physik

- 5 Frankfurter Kardiologin
Stefanie Dimmler
erhält Gottfried Wilhelm
Leibniz-Preis 2005

- 6 Impfstoff gegen Vogelgrippe
bald aus Frankfurt?

- 8 Von Mäusen und Menschen:
13 Millionen Euro Fördermittel
zur Erforschung der Ursachen
Gendefekt bedingter Erkrankungen

- 9 Mit neuer Methode lassen sich
Membranproteine »knacken«

- 10 In der ersten Liga dabei:
Institut für Religions-
philosophische Forschung
gewinnt Wettbewerb
um Tempelton Research Lectures

- 11 Der Beraterkreis: Kontinuität
mit seinen neuen Mitgliedern

Forschung intensiv

- Recruiting Trends** 13 Aus der Masse die Klasse:
Wer ist der Top-Kandidat?

- Statine im Gehirn** 18 Schützen Statine
vor Schlaganfall und Alzheimer?

- Umgang mit Wissen** 22 Mündige Patienten?
Wissensaneignung
medizinischer Laien

Forschung aktuell

- 27 »Risiko Macht Hoffnung« –
Leben mit cystischer Fibrose

- 32 Gute Zellen – schlechte Zellen:
Zerstörung des Lungen-
gewebes bei Mukoviszidose-
Patienten

- 36 Kinder brauchen beide Eltern –
aber um jeden Preis?
Umgangs- und Sorgerechte
im Kontext familiärer Gewalt

- 40 Gemeinsam erarbeiten –
gegenseitig erklären:
Wie Grundschüler kooperativ
lernen können

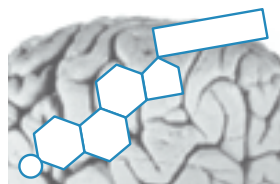
Aus der Masse die Klasse: 13
Wer ist der Top-Kandidat?



Websites der Unternehmen und Internet-Stellenbörsen haben erheblich an Bedeutung gewonnen. So veröffentlichen deutsche Großunternehmen durchschnittlich drei von vier offenen Stellen auf ihrer eigenen Website; fast jede zweite Stelle wird auf einer externen Internet-Stellenbörse publiziert. Stellensuchende nutzen zunehmend die Chance, ihre Bewerbung schnell, kostengünstig und an mehrere Unternehmen gleichzeitig über das Internet zu versenden. Welche Wege sollten Kandidaten bei der Suche nach ihrem Wunscharbeitgeber einschlagen? Wie können Unternehmen aus der Flut der elektronischen Bewerbungen die für sie besten und passendsten Kandidaten heraus filtern? Fragen, mit denen sich die Frankfurter Wirtschaftsinformatiker Prof. Dr. Wolfgang König und Tobias Keim beschäftigen.

Schützen Statine 18
vor Alzheimer?

Statine sind potente Hemmstoffe der HMG-CoA Reduktase, einem Schlüsselenzym der zellulären Cholesterinsynthese. Sie senken den Cholesterin-Plasmaspiegel und sind etablierte Medikamente zur Behandlung der Hypercholesterinämie. Klinische und epidemiologische Daten deuten darüber hinaus auf einen präventiven Effekt von Statinen bei Schlaganfallpatienten hin. Außerdem scheinen sie den Verlauf der Alzheimer-Demenz zu verzögern. Da nur wenige Daten zu den pharmakologischen Eigenschaften der



Statine im Zentralnervensystem existieren, erforschen Wissenschaftler um Dr. Gunter P. Eckert vom Pharmakologischen Institut für Naturwissenschaftler im Rahmen des Zentrums für Arzneimittelforschung, -Entwicklung und -Sicherheit (ZAFES) die pharmakologische Wirkung von Statinen im Gehirn.

Mündige Patienten – 22
**Wissensaneignung
medizinischer Laien**

Die Einzelnen werden mehr in die persönliche Pflicht genommen, ob es nun um die Vorbeugung bei Gesunden oder den sorgsamem risikobewussten Umgang mit den verbliebenen Ressourcen bei Kranken geht. Experten des Gesundheitswissens fordern den »mündigen Patienten«: Er soll sich über medizinische Entwicklungen auf dem Laufenden halten und im Krankheitsfall selbst aktiv Informationen einholen. Die Kulturanthropologin Prof. Dr. Gisela Welz hat gemeinsam mit Studierenden untersucht, wie Laien Zugang zu medizinischem Wissen suchen und wie sie sich diese Informationen aneignen. In einem zweiten Beitrag (ab Seite 27) berichtet Franziska Müller darüber, wie Patienten, die an der erblichen Stoffwechselkrankheit Cystische Fibrose (Mukoviszidose) leiden, mit Risikomanagement und Prävention umgehen.



36 Kinder brauchen beide Eltern – aber um jeden Preis? Umgangs- und Sorgerechte im Kontext familiärer Gewalt

Häufig gibt es deutliche Warnzeichen, wenn Kinder in getrennt lebenden Familien von einem Elternteil existenziell bedroht werden. Diese Signale werden allerdings deshalb oft nicht ernst genommen, weil die Uneindeutigkeit rechtlicher Vorgaben dies begünstigt: So stellen einerseits neue Gesetze

auf verstärkten Schutz vor Gewalt in der Familie ab, andererseits wird im Kontext von Trennung und Scheidung eine »Elternschaft für immer« verlangt – ohne Rücksicht auf gewalttätige Familienkonflikte. Mit diesen gesetzlichen »Leitbildern« und deren Effizienz, mit Kindeswohl, Kinderrechten und Kinderschutz im Scheidungskontext beschäftigt sich die Erziehungswissenschaftlerin Dr. Kerima Kostka.



40 Wie Grundschul Kinder kooperativ lernen können

Was versprechen Pädagogen sich von einem Unterricht, der das eigenständige Lernen in Kleingruppen in den Mittelpunkt stellt? Befürworter kooperativer Unterrichtsmethoden erhoffen sich, dass eine aktivere Beteiligung aller Schülerinnen und Schüler sowohl die Teamfähigkeit und soziale Kompetenz fördert, als auch das Interesse an den Unterrichtsinhalten steigert und das Verständnis dieser Inhalte vertieft. Eine dieser Unterrichtsformen ist das Gruppenpuzzle. Das Psychologen-Team mit Dr. Julia Kronenberger, Dr. Frank Borsch und Prof. Dr. Andreas Gold hat untersucht, ob kooperatives Lernen im Gruppenpuzzle schon in der Grundschule möglich ist. Die Psychologen haben dabei festgestellt, dass schon Neunjährige über die individuellen Lernvoraussetzungen verfügen, die eine fruchtbare und zielführende kooperative Zusammenarbeit möglich machen.

52 Hitlers sozialer Volksstaat? Zur kontroversen Diskussion um Götz Alys Thesen

Seit Goldhagens Untersuchung von 1996 hat kein historisches Buch mehr mediale Aufmerksamkeit erregt als Götz Alys Studie »Hitlers Volksstaat«. Wie ist dieser Erfolg zu erklären und zu bewerten? Ist dem habilitierten Historiker und Journalist Aly, der zurzeit die Gastprofessur für interdisziplinäre Holocaustforschung am Frankfurter Fritz Bauer Institut inne hat, eine völlig neue Deutung des nationalsozialistischen Erfolgs und des Holocaust gelungen? Vor dem Hintergrund der Fachdebatte in den Geschichtswissenschaften setzt sich der Wirtschaftshistoriker Dr. Ralf Banken kritisch mit den Thesen dieses Buchs auseinander.



Perspektiven

Die Kunst der Kopie: Stammzellforscher Rudolf Jaenisch als Rolf-Sammet-Stiftungsgastprofessor 44

Arzneimittelforschung an Kindern für Kinder 48

Hitlers sozialer Volksstaat? Zur kontroversen Diskussion um Götz Alys Thesen 52

Stifter und Sponsoren

Ausgezeichnet von der Freundesvereinigung: Anerkennung für Nachwuchswissenschaftler 56

Herr F. und das Gerangel um den Goethepreis 57

Gute Bücher

Wissen kompakt verpackt: Fischer-Sachbuchreihe 62

Was tun mit Schülern, die als nicht schulfähig gelten? 65

Einstein und seine Erben – Eine facettenreiche Biografie 66

Einstein: Von Marionette bis Mythos 67

Literarische Krisenbewältigung – Monika Marons Frankfurter Poetikvorlesung 68

»Disputation gegen die Frauen zum Beweis, dass sie keine Menschen sind« – Geschlechterstreit am Beginn der Moderne 69

Faszinierende Beispiele des waghalsigen Denkens Frankfurter Wissenschaftler geben neue Reihe zur Philosophie des Mittelalters heraus 70

Vorschau/Impressum/ Bildnachweis 72

Alle Institute unter einem Dach

Feierliche Einweihung des Neubaus Physik

Aufgeschlossen: Mit dem symbolischen Schlüssel eröffneten Uni-Präsident Prof. Dr. Rudolf Steinberg, Stadtverordneten-vorsteher Karlheinz Bührmann, Physik-Dekan Prof. Dr. Wolf Aßmus und der hessische Wissenschaftsminister Udo Corts das neue Gebäude der Physik auf dem Campus Riedberg.



Ein Märchen wird wahr, freute sich der Dekan der Physik, Prof. Dr. Wolf Aßmus über die Tatsache, dass erstmals in der über 90-jährigen traditionsreichen Geschichte der Frankfurter Physik alle physikalischen Institute unter einem Dach vereint sind. Einig waren sich alle Redner bei der Einweihung des neuen Physik-Gebäudes auf dem Campus Riedberg: Eine große Leistung ist vollbracht. Der Neubau wurde fristgerecht fertig gestellt – angesichts der kurzen Bauzeit von nur zweieinhalb Jahren für ein so komplexes Gebäude keine Selbstverständlichkeit. Nicht nur Präsident Prof. Rudolf Steinberg, sondern auch Minister Udo Corts lobten Architekten, Bau- und Projektleitung und hoben Walter Braun und sein Team vom Hessischen Baumanagement ausdrücklich hervor.

Steinberg dankte in seiner Begrüßung Bund und Land für die finanzielle Unterstützung bei der Realisierung des Vorhabens. Die

Stadt habe mit einem Zuschuss zur Verlagerung der Kernphysik vom ehemaligen Standort Rebstock im Rahmen des Kulturvertrags einen wesentlichen Beitrag geleistet. Der Neubau Physik sei ein wichtiges Symbol nicht nur für die bauliche, sondern auch die innere Erneuerung der Universität. Der Fachbereich Physik, so Steinberg, sei nunmehr Teil eines einzigartigen interdisziplinären Umfelds für Lehre und Forschung, mit vielfältigen Möglichkeiten der Vernetzung auf dem Campus Riedberg.

Wissenschaftsminister Udo Corts bekräftigte noch einmal das Ziel der Landesregierung, die auf rund 600 Millionen Euro veranschlagte Neuordnung der Standorte Westend und Riedberg wie vorgesehen bis 2014 zu verwirklichen. »In diesem Konzept ist der Neubau Physik ein wesentlicher Meilenstein.« Mit Kosten von etwa 70 Millionen Euro ist er neben den in Frankfurt und Marburg noch laufenden Medizin-

vorhaben und dem 2001 in Betrieb genommenen Campus Westend mit dem IG Hochhaus im Hochschulressort landesweit das viergrößte Projekt der vergangenen Jahre. Corts hob hervor, dass die Frankfurter Physiker schon seit langem das praktizierten, was die Hessische Landesregierung von allen Hochschulen wünscht: Internationalität, strukturierte und profilbildende Schwerpunktsetzungen, Vernetzungen, Inter- und Transdisziplinarität, Kooperationen und weltweite Kontakte, hohe Drittmitteleinwerbungen, höchstes Ausbildungsniveau bei kurzer Studiendauer und beste Berufsaussichten für ihre Absolventen. Die Frankfurter Physiker gehörten schon seit langem zu den besten in Deutschland.

Ministerialdirigent Peter Greisler vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, der in Vertretung von Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn nach Frankfurt gekommen war, sagte, die 35 Millionen Euro, die der Bund zu dem Bau beitrage, seien eine gute Investition in die deutsche Wissenschaft. Hinzu komme die Verbundforschung des Bundes, von der die Johann Wolfgang Goethe-Universität mit über 18 Millionen Euro profitiert habe. Stadtverordnetenvorsteher Karlheinz Bührmann sagte, die Einweihung sei ein Tag der Freude für die Stadt. Unter diesen Voraussetzungen könne die Physik mit Sicherheit an ihre ganz großen Zeiten in den 20er Jahren des vergangenen Jahrhunderts anknüpfen.

Dekan Aßmus betonte, es sei ein enormer Kraftakt aller Beteiligten gewesen, nach dem schon planmäßig verlaufenen Umzug des Instituts für Kernphysik fünf weitere Institute mit Laboren und Werkstätten in nur zwei Monaten komplett umzusiedeln. Besonders positiv: Der Lehrbetrieb sei pünktlich zum Vorlesungsbeginn des Sommersemesters fristgerecht angelaufen und funktioniere einschließlich der Praktika. Daniel Wegerle, der für die Fachschaft Physik sprach, sagte, durch das neue Gebäude werde das Studium der Physik in Frankfurt noch attraktiver. Positiv sei, dass in dem Gebäude studentische Arbeits-

Das funktionale Gebäude auf dem Campus Riedberg vereint nun alle physikalischen Institute unter einem Dach.



räume eingerichtet seien; auch seien Kontakte zu und der Austausch mit den Hochschullehrern und zwischen den Instituten wesentlich erleichtert.

Der Leitende Baudirektor Horst Nothnagel vom Hessischen Baumanagement hob das vorbildliche Zusammenwirken aller Planungs- und Ausführungsbeteiligten hervor. Architektur und Flächenorganisation des Bauwerks erfüllten die hohen Ansprüche an ein modernes, interdisziplinäre Kommunikation förderndes Institutsgebäude. Bauwerk und Freianlage fügten sich harmo-

nisch in den Campus ein und formulierten eine verbindende städtebauliche »grüne Mitte« für die umgebenden Institutsbauten.

Neubau und Fachbereich Physik ist Teil des Campus Riedberg, dessen Stellenwert sich nicht in der Addition der hier angesiedelten und noch hinzukommenden Einzeldisziplinen erschöpft, sondern im fachübergreifenden und grenzüberschreitenden Zusammenwirken seine eigentliche Wirkung entfalten wird. Mit dem Max-Planck-Institut für Biophysik und dem Frankfurter

Innovationszentrum für Biotechnologie hat die Universität bereits namhafte Nachbarn. Hinzukommen wird das Max-Planck-Institut für Hirnforschung, das von 2007 bis 2009 errichtet werden soll. Bis Ende 2006 wird das neue Geozentrum der Universität südlich des Neubaus Physik errichtet. Der den Gesamtstandort versorgende Werkstatttrakt wird zwischen der Physik und dem Neubau für die Geowissenschaften errichtet. Projektierter Fertigstellungstermin ist Mitte 2007. ◆

Frankfurter Kardiologin erhält Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005

Stefanie Dimmeler erforscht molekulare Mechanismen im Herzen

Die Frankfurter Professorin für Molekulare Kardiologie Stefanie Dimmeler bekam im Juli den mit 1,55 Millionen Euro dotierten Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005 der Deutschen Forschungsgemeinschaft überreicht. Präsident Prof. Rudolf Steinberg gratulierte der 38-jährigen Forscherin und bezeichnete den Preis als »hoherfreudliche Auszeichnung für eine Wissenschaftlerin, die seit Jahren entscheidend zur Profilbildung unserer Universität im Bereich Kardiologie beiträgt. Aber auch der Fachbereich Medizin wird durch die Auszeichnung in seiner konsequenten Politik der profilbildenden Schwerpunktbildung bestätigt.«

Mit dem Preisgeld möchte Stefanie Dimmeler zum einen neue Projekte initiieren, an deren Konzeption sie derzeit arbeitet. Zum anderen – und dies liegt der engagierten Hochschullehrerin sehr am Herzen – gehört es zu ihren Zielen, den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern. »Junge Wissenschaftler arbeiten extrem hart und engagiert«, so Dimmeler. »Dies tun sie in erster Linie für die Forschung und sich selbst. Mit Geld oder Gehalt ist diese Form des Engagements nicht abzubilden. Daher möchte ich das Preisgeld auch nutzen, um die Arbeit junger Kollegen punktuell und unbürokratisch finanziell zu unterstützen.«

Stefanie Dimmeler hat mit ihren Forschungsarbeiten wesentliche

Beiträge zum Verständnis vaskulärer Signal- und Regulationsprozesse geleistet, die von eminenter Bedeutung für die Entwicklung innovativer Behandlungskonzepte von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind. Damit verbindet ihre Forschungstätigkeit in idealer Weise kardiovaskuläre Grundlagenforschung mit klinischer Forschung. »Diese Verknüpfung von Klinik und Grundlagenforschung macht mir großen Spaß«, berichtete die Wissenschaftlerin. »Hier in Frankfurt sind die Bedingungen für meinen fachübergreifenden Forschungsansatz einfach ideal.«

Attraktive Forschungsbedingungen für Wissenschaftler wie Stefanie Dimmeler zu schaffen, gehört zu den Zielen der Hochschulpolitik an der Johann Wolfgang Goethe-Universität. So wird die Forschung und Lehre im Fachbereich Medizin seit Jahren konsequent ausgebaut. Im Jahr 2004 waren dies etwa 20 Prozent der Gesamtmittel. Dass Frankfurt mit diesem Konzept auf dem richtigen Weg ist, hat auch das Focus-Ranking zum Thema »Die besten Universitäten« gezeigt. Beim Forschungsranking (ISI-Zitationsindex) steht Frankfurt bundesweit auf Platz 3.

In neuerer Zeit hat sich das Interesse von Stefanie Dimmeler auf die Biologie kardialer Stammzellen ausgeweitet. Für ihre wissenschaftlichen Arbeiten wurde sie bereits mehrfach ausgezeichnet, zum Bei-



Prof. Dr. Stefanie Dimmeler wurde mit dem höchst dotierten deutschen Forschungspreis ausgezeichnet, dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005.

spiel mit dem Forschungspreis der Deutschen Stiftung für Herzforschung 1998, dem Herbert und Hedwig Eckelmann-Stiftungspreis 1999 sowie im Jahr 2002 mit dem mit 500.000 Euro dotierten Alfred-Krupp-Preis. Ende Oktober 2004 wurde ihre kardiovaskuläre Forschung außerdem zusammen mit Prof. Dr. Andreas Zeiher, Direktor der Medizinischen Klinik III (Kardiologie) am Universitätsklinikum, sowie internationalen Kooperationspartnern von der französisch-amerikanischen Leducq Foundation mit einer Forschungsförderung in Höhe von sechs Millionen US-Dollar prämiert; davon gehen zwei Millionen US-Dollar nach Frankfurt. Internationale Anerkennung erhielt Stefanie Dimmeler auch durch ihre

Berufung als Associated Editor beim Journal of Molecular and Cellular Cardiology und in das Editorial Board von fünf weiteren Zeitschriften. Überdies ist sie gefragte Gutachterin bei vielen Fachzeitschriften und für wissenschaftliche Gremien.

Der Preis konnte der Frankfurter Molekularbiologin erst im Juli übergeben werden, nachdem der Hauptausschuss der Deutschen Forschungsgemeinschaft zugestimmt hatte. »Wir sind erleichtert und froh, dass Prof. Dr. Stefanie Dimmeler in vollem Umfang durch die DFG rehabilitiert wurde«, sagte Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, Vizepräsident der Universität Frankfurt. Kurz nachdem der Frankfurter Professorin im Dezember 2004 der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005 zuerkannt worden war, ging eine anonyme Anzeige bei der DFG ein, in der Dimmeler vorgeworfen wurde, die gleichen Abbildungen in unterschiedlichen Publikationen und mit unterschiedlichen Erläuterungen verwandt zu haben. Daraufhin war die Kommission zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten der Universität mit der Untersuchung des Falls betraut worden. Ihre Erkenntnisse leitete die Kommission der DFG zu, die dann den Verdacht endgültig als ausgeräumt bewertete. Die festgestellten Mängel bezogen sich ausschließlich auf repräsentative Beispielsabbildungen, die unter

alleiniger Verantwortung eines erfahrenen Wissenschaftlers aus ihrer Arbeitsgruppe erstellt und ausgewählt wurden; er ist inzwischen nicht mehr in dem Team tätig. Dieses Fehlverhalten konnte der Professorin nicht angelastet werden. Vielmehr stellte die Deutsche Forschungsgemeinschaft ausdrücklich fest: »Die publizierten wissenschaftlichen Ergebnisse haben sich ohne Ausnahme als valide herausgestellt.«

Stefanie Dimmeler studierte Biologie an der Universität Konstanz und promovierte im Alter von 25 Jahren im Januar 1993. Mit 27 Jahren begann sie – nach einer Tätigkeit als Postdoktorandin in der Biochemischen und Experimentellen Abteilung des Chirurgischen Lehrstuhls der Universität zu Köln – als wissenschaftliche Assistentin in der kardiologischen Abteilung von Andreas Zeiher mit den Forschungen, durch die sie heute weltweit bekannt und anerkannt ist. Im Oktober 1997, mit 30 Jahren, übernahm sie die Leitung der Abteilung für Molekulare Kardiologie, die sie im Wesentlichen auch aufbaute. Nach ihrer Habilitation im November 1998 lehnte sie einen Ruf auf die Professur für Experimentelle Chirurgie der Universität Regensburg ab. Im Februar 2001 wurde sie zur Universitätsprofessorin für Molekulare Kardiologie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität ernannt.

Während ihrer Tätigkeit an der Universität Frankfurt erhielten mit Stefanie Dimmeler insgesamt acht Wissenschaftler den höchstdotierten deutschen Forschungspreis: Der Philosoph Prof. Dr. Jürgen Habermas bekam den seit 1986 vergebenen Preis im ersten Jahr, der Historiker Prof. Dr. Lothar Gall 1988, der Kernphysiker Prof. Dr. Reinhard Stock 1989, der Rechtshistoriker Prof. Dr. Michael Stolleis 1991, der Mathematiker Prof. Dr. Claus-Peter Schnorr 1993, der Physiker Theo Geisel 1994 und der Chemiker Prof. Dr. Christian Griesinger 1998.

Insgesamt wurden zehn Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit dem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2005 ausgezeichnet; mit Stefanie Dimmeler zwei Wissenschaftlerinnen und acht Wissenschaftler. Die Fördersumme von 1,55 Millionen Euro können die Preisträgerinnen und Preisträgern über einen Zeitraum von fünf Jahren abrufen und flexibel einsetzen. Ziel des 1985 eingerichteten Leibniz-Programms ist es, die Arbeitsbedingungen herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu verbessern, ihre Forschungsmöglichkeiten zu erweitern, sie von administrativem Arbeitsaufwand zu entlasten und ihnen die Beschäftigung besonders qualifizierter jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu erleichtern. ◆

Impfstoff gegen Vogelgrippe bald aus Frankfurt?

Internationales Konsortium arbeitet intensiv an wirkungsvollem Immunschutz

Das Institut für Medizinische Virologie am Universitätsklinikum entwickelt in Zusammenarbeit mit Partnern aus fünf europäischen Ländern in einem EU-geförderten Forschungsprojekt einen neuartigen Vogelgrippe-Impfstoff. Ein solcher kombinierter Influenza/Vogelinfluenza-Impfstoff wird dringend benötigt, zumal die Wahrscheinlichkeit für eine weltweite Grippeepidemie, eine so genannte Pandemie, zurzeit sehr hoch ist. Die letzten drei Influenzapandemien in den Jahren 1918, 1957 und 1968 zeigten das Ausmaß derartiger Seu-

chen. Die schwerste war die »Spanische Grippe« 1918/19, die weltweit zwischen 20 und 50 Millionen Todesopfer forderte. 1957/58 und 1968/69 starben nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation schätzungsweise jeweils eine Million Menschen. Auch das Robert-Koch-Institut warnt vor dem aktuellen Bedrohungspotenzial und nennt Modellhochrechnungen mit prognostizierten 48 000 bis 160 000 Todesfällen allein in Deutschland.

Der derzeit wahrscheinlichste Kandidat für das nächste Pandemie-Virus ist der Vogelgrippe-Erre-

ger, für den bislang noch kein Impfstoff zur Verfügung steht. An einem solchen Vogelgrippe-Impfstoff arbeitet nun die von Prof. Dr. Jindrich Cinatl geleitete Forschungsabteilung des Instituts für Medizinische Virologie am Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Das Kooperationspräparat gegen die humane Influenza sowie die besonders aggressive Vogelgrippe wird von einem hochkarätigen internationalen Konsortium entwickelt, das von dem österreichischen Biotechnologie-Unternehmen Green Hills Biotechnology koordiniert.



Furcht vor der Vogelgrippe: Ein Polizist mit Schutzmaske kontrolliert Fahrzeuge in Lanzhou, südwestlich der chinesischen Hauptstadt Peking, ob sie Geflügel geladen haben. 2002 meldeten zehn asiatische Länder, dass die Vogelgrippe ausgebrochen sei. Inzwischen sind 60 Menschen in Asien an den Folgen dieser Grippe gestorben. Zur Bekämpfung der Seuche wurden Millionen von Tieren geschlachtet. Nun scheint der Virus über den Ural auf dem Vormarsch nach Europa zu sein.

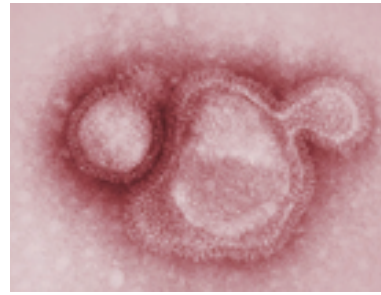
niert wird. Die wissenschaftliche Leitung für das auf zwei Jahre angelegte Forschungsprojekt »Chimeric Vaccines« am Institut für Medizinische Virologie liegt bei Dr. Martin Michaelis. Das Gesamtvolumen des Projekts beläuft sich auf zwei Millionen Euro, wovon 1,4 Millionen Euro durch Fördergelder der Europäischen Union finanziert werden. Um die entwickelten Impfstoffe möglichst schnell klinisch anwenden zu können, ist unter anderem das russische WHO-Referenzinstitut für Influenza in St. Petersburg, das große Erfahrung mit der Erprobung neuer Impfstoffe besitzt, als Partner beteiligt. »Erste Ergebnisse der Entwicklungsarbeit werden Ende des nächsten Jahres erwartet«, so Dr. Michaelis.

Influenzaviren verursachen die »echte« Grippe, die Influenza. Diese

ist nicht mit den gewöhnlichen Erkältungskrankheiten (grippale Infekte) zu verwechseln. Verlauf und Schwere einer herkömmlichen Erkältung lassen sich mit der einer Influenzaerkrankung nicht vergleichen – so fordert die Influenza nach Angaben des Robert-Koch-Instituts pro Grippesaison durchschnittlich jährlich zirka 5000 bis 8000 Todesopfer und das, obwohl für die auslösenden Grippeviren Impfstoffe zur Verfügung stehen. Neben der menschlichen Virusinfektion besteht zudem die Gefahr der Vogel-Influenza. Die Übertragung der tierischen Variante vom Tier auf den Menschen führt immer wieder zu schweren Erkrankungen und Todesfällen. In jüngster Zeit wurden aus Thailand erstmalig Übertragungen der Vogelgrippe von Mensch zu Mensch beschrieben, was die Ge-

fahr einer Neukombination aus Influenzaviren des Menschen und des Vogels deutlich erhöht. Vermischen sich die Viren, so wird der Erreger noch gefährlicher. »Diese weiteren Kreuzungs- und Ansteckungsmöglichkeiten steigern zusätzlich die Wahrscheinlichkeit einer Grippe-Pandemie mit möglicherweise Millionen von Opfern«, so Prof. Dr. Hans Wilhelm Doerr, Direktor des Instituts für Medizinische Virologie.

Gegen die humane Influenza kann trotz der ständigen Ausbildung neuer Virusvarianten (Mutation) durch Impfung ein (Teil-)Immunschutz aufgebaut werden. Die Schaffung eines Schutzes gegen die Vogel-Influenza soll dies nun ergänzen. »Basis hierzu ist ein abgeschwächtes Influenzavirus, das sich



im menschlichen Organismus nicht weiter vermehrt, aber dennoch zu einer starken Immunantwort führt«, erklärt Prof. Dr. Jindrich Cinatl, Leiter der Forschungsabteilung am Institut für Medizinische Virologie. »In dieses Virus werden zusätzlich Vogel-Influenza-Antigene eingebaut, so dass die Impfung eine Immunität gegen Influenza, Vogel-Influenza und neu kombinierte Viren verleihen soll«, so Cinatl. ◆

Influenzaviren lösen sowohl die Grippe beim Menschen als auch die Vogelgrippe beim Vogel und/oder beim Menschen aus. Manche Influenzaviren infizieren Menschen, manche Vögel, manche in unterschiedlichem Ausmaß sowohl Vögel als auch Menschen.

Anzeige



Von Mäusen und Menschen

13 Millionen Euro Fördermittel zur Erforschung der Ursachen Gendefekt bedingter Erkrankungen

Das Verständnis des menschlichen Körpers und seiner Krankheiten fasziniert und motiviert schon seit jeher Generationen von Wissenschaftlern. Aber erst einer der zentralen wissenschaftlichen Fortschritte der vergangenen Jahre, die Entschlüsselung der in den Genomen von Mensch und Maus kodierten Erbinformation und deren weltweite Verfügbarkeit in Form von Genomsequenzen, bestehend aus über drei Milliarden Buchstaben, erlaubt es jetzt, auch einen Blick auf den Gesamtorganismus Mensch zu werfen. Das Wissen über die Sequenzfolge des Genoms beinhaltet jedoch nicht gleichzeitig

tagenesis Program), das auf einen Zeitraum von drei Jahren durch das 6. Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft mit einer Summe von 13 Millionen Euro gefördert wird. Prof. Dr. Harald von Melchner und sein Mitarbeiter Dr. Frank Schnütgen aus der Abteilung für Molekulare Hämatologie des Universitätsklinikums Frankfurt sind daran beteiligt. Sie haben für embryonale Stammzellen der Maus eine Geninaktivierungsstrategie entwickelt, die ein zentrales Element des Forschungsvorhabens ist.

In der Tat ist die Inaktivierung einzelner oder einer Kombination verschiedener Gene bei dafür geeig-

embryonale Stammzellen zur Verfügung, die unbegrenzt in Gewebekultur wachsen. Das ermöglicht die notwendige Produktion mutanter Genomlinien (so genannte »Knock-out-Linien«), indem Mutationen in Zellkulturen generiert und anschließend in einen lebenden Mausorganismus übertragen werden.

Nach Vorbild der weltweit bislang einmaligen Anstrengung zur Sequenzierung des Humangenoms und auf Initiative des Humangenom-Projekt-Direktors, Prof. Francis Collins (National Institute of Health, Bethesda, USA) wurde ein weltweites Mausmutagenese-Projekt ins Leben gerufen. Das ehrgeizige Ziel: für jedes einzelne der auf bis zu 25 000 geschätzten Gene des Mausgenoms ein »Knock-Out«- Mausmodell zu entwickeln und der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Verfügung zu stellen.

Eine der effizientesten Methoden zur Geninaktivierung in der Maus ist die so genannte Genfallmutagenese. Dabei werden spezialisierte Elemente in das Genom der embryonalen Stammzellen eingeführt, die dort Gene aufspüren und mutieren. Mit dieser Technologie wurden bereits weltweit Zellbanken etabliert, die solche Zelllinien mit Mutationen in einzelnen Genen der wissenschaftlichen Gemeinschaft zur Verfügung stellen, um Mausmutanten zu produzieren. Vorreiter dieser Entwicklung war das im Rahmen des Deutschen Humangenom-Projekts (DHPG) und des Nationalen Genomforschungsnetzes (NGFN) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Deutsche Genfallkonsortium (German Gene Trap Consortium, GGTC), dem die Abteilung für Molekulare Hämatologie des Klinikums als Gründungsmitglied angehört.

Die bereits vorhandenen Zellbibliotheken embryonaler Stammzellen sind zur Modellierung vererbbarer Erkrankungen hervorragend geeignet – zum Beispiel der mutationsbedingten Stoffwechselanomalien oder Organmissbildungen, der Mukoviszidose oder der Muskeldystrophie. Sie erlauben jedoch nur



»Modellorganismus Maus«: Er soll dabei helfen, genetisch bedingten Erkrankungsursachen bei Menschen auf die Spur zu kommen.

das Verständnis der Funktion jedes einzelnen sich im Genom befindenden Gens.

Die nächste große Herausforderung in der biologisch-medizinischen Forschung ist es, die Funktionen aller Gene aufzuklären, nachdem inzwischen die Sequenzfolge des Genoms entschlüsselt worden ist. Gelingt dies, so können Krankheiten, deren Entwicklung auf einer Anhäufung von Defekten in mehreren Genen beruht, wie beispielsweise Krebs, besser erkannt und damit Strategien entwickelt werden, um ein Ausbrechen vorzeitig zu verhindern. Dieser Aufgabe widmet sich das Projekt EUCOMM (EUropean Conditional Mouse Mu-

neten Organismen eine der bewährtesten Methoden zur Funktionsaufklärung von Genen. Die Maus ist als ein solcher »Modellorganismus« zur Funktionsaufklärung menschlicher Gene ideal geeignet, weil Mutationen im Genom der Maus häufig die Symptome genetisch bedingter menschlicher Erkrankungen widerspiegeln, beispielsweise von Krebs, Diabetes und Artherosklerose. Und: Struktur und Organisation des Mausgenoms unterscheiden sich nicht wesentlich vom Humangenom, was die Übertragung auf den menschlichen Organismus vereinfacht. Schließlich stehen von und für Mäuse – im Gegensatz zu anderen Organismen –

Aussagen zur entwicklungsbiologischen Rolle der jeweiligen Gene, weil sämtliche Mutationen in jeder einzelnen Zelle des Gesamtorganismus' vorhanden sind und nicht – wie bei einer Vielzahl menschlicher Erkrankungen – nur in bestimmten Geweben auftreten und sich erst im Laufe des Lebens entwickeln. Im Rahmen des Forschungsprojekts EUCOMM werden nun Verfahren eingesetzt, die zeitlich und gewebe-spezifisch kontrollierbare (konditionale) Mutationen auslösen.

An dem auf Initiative des Deutschen Genfallenkonsortiums ins Leben gerufenen Projekt sind die wichtigsten europäischen Mausmutagenesezentren beteiligt. In dem EUCOMM arbeiten zehn Forschungsgruppen aus vier europäischen Ländern unter der Leitung des GSF-Forschungszentrums für Umwelt und Gesundheit in Neuherberg und des Sanger Instituts des Wellcome Trusts in Hinxton mit der Biotechnologiefirma GeneBridges zusammen. Darüber hinaus sind

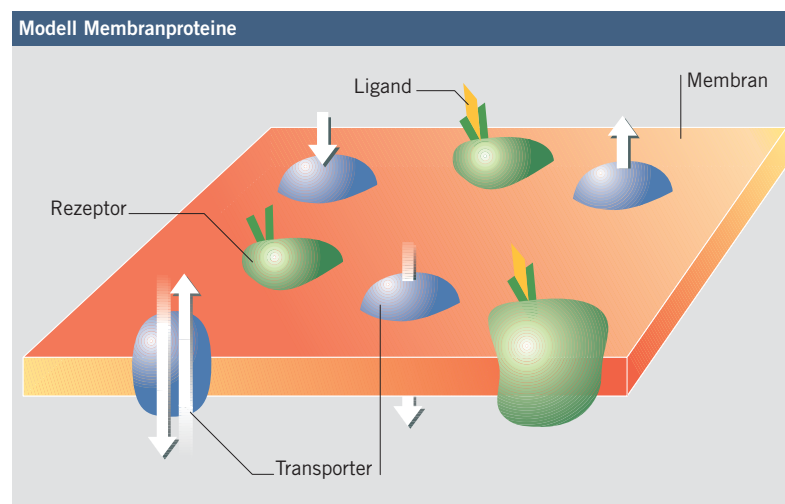
Wissenschaftler des Universitätsklinikums Frankfurt, des Max-Planck-Instituts für Molekulare Genetik, Berlin, der Technischen Universität Dresden, des Institute Clinique de la Souris, Straßburg, des Europäischen Laboratoriums für Molekularbiologie (EMBL), Monterotondo, der Mammalian Genetics Unit des Medical Research Councils (MRC), Harwell und des Deutschen Ressourcenzentrums für Genomforschung (RZPD), Heidelberg, in die Zusammenarbeit eingebunden. ♦

Mit neuer Methode lassen sich Membranproteine »knacken«

Erstmals können ausreichende Mengen begehrter Proteine produziert werden – Auszeichnung für Christian Klammt

Membranproteine lassen sich in konventionellen zellulären »Proteinfabriken« nur sehr schwer produzieren. Daher gingen Wissenschaftler am Institut für Biophysikalische Chemie der Universität Frankfurt jetzt einen völlig neuen unkonventionellen Weg, um die insbesondere für die Entwicklung zielgenauer Medikamente entscheidenden Schlüsselproteine zu erzeugen. Christian Klammt hat in seiner Doktorarbeit in der Arbeitsgruppe von Dr. Frank Bernhard eine neue Technik zur Produktion größerer Mengen funktioneller Membranproteine etabliert. Für seinen Beitrag zu diesem Thema wurde Klammt mit dem auf 10000 Euro dotierten FEBS Journal Preis für den besten Artikel im Journal der »Federation of European Biochemical Societies« im Jahr 2004 ausgezeichnet. Christian Klammt ist der erste Träger dieser 2004 erstmals ausgelobten Anerkennung.

Membranproteine sind die zentralen Schlüsselemente in der Kommunikation jeder Zelle mit ihrer Außenwelt. Eingebettet in das Wasser abweisende Milieu von Lipid-Membranen sind sie an der äußersten Zellgrenze lokalisiert und besitzen eine fundamentale Rolle in vielen lebenswichtigen Prozessen: Jegliche Aufnahme externer Reize, sei es hören, fühlen, schmecken oder riechen, wird letztlich durch Membranproteine vermittelt und



Ihre Wasser abweisende Natur und ihr begrenztes Vorkommen in den Lipidschichten von Zellen machen Membranproteine äußerst schwer zugänglich.

durch sie in das Zellinnere weitergeleitet. Ebenso werden essenzielle zelluläre Transportmechanismen, zum Beispiel von Nährstoffen, Hormonen, aber auch von Medikamenten, durch Membranproteine kontrolliert. Es erscheint daher nicht verwunderlich, dass gegenwärtig schätzungsweise mehr als 60 Prozent aller modernen Pharmazeutika in ihrer Wirkungsweise unmittelbar an Membranproteinen ansetzen.

Im krassen Gegensatz zu ihrer Bedeutung steht jedoch die wissenschaftliche Erforschung von Membranproteinen. Dabei ist insbesondere die Kenntnis der Morphologie, der dreidimensionalen Struktur der Proteine, eine unerlässliche Voraussetzung für ein Verständnis ihrer Funktion und für die Entwicklung

von Arzneistoffen und Therapieansätzen. Während jeder Mensch etwa 10000 verschiedene Membranproteine besitzt, sind jedoch zurzeit weltweit trotz intensivster Bemühungen lediglich die Strukturen von nicht mehr als 40 Membranproteinen aufgeklärt. Anders als normale Proteine besitzen Membranproteine naturgemäß eine stark Wasser abweisende Oberfläche, was ihre konventionelle Synthese schwierig macht. Da die Wirtszellen oft sehr schnell absterben, können Proteinmengen, die für eine Strukturanalyse erforderlich wären, nicht einmal annähernd erreicht werden. »Die Präparation ausreichender Substanzmengen ist eine der größten Barrieren für die Erforschung von Membranprotei-



Preisverleihung: Dr. Richard Perham, Chairman of the Editorial Board and Editor-in-Chief of the FEBS Journal, zeichnet den Frankfurter Wissenschaftler Christian Klammt (rechts) für den besten Artikel im Journal der »Federation of European Biochemical Societies« im Jahr 2004 aus.

nen«, kommentiert Prof. Dr. Robert Tampé, Sprecher des Sonderforschungsbereichs »Functional Membrane Proteomics« an der Universität Frankfurt.

Der Clou der von Klammt entwickelten Methode besteht in der Verwendung von selbst präparierten zellfreien Extrakten, in denen die gesamte Maschinerie zur Synthese von Proteinen enthalten ist. »Dadurch werden toxische Effekte vollständig ausgeschaltet und wir können nun Membranproteine unterschiedlichster Art quasi über Nacht in großen Mengen herstellen«, erläutert der Preisträger. Die Technik ist zudem relativ preiswert und kann ohne weiteres in jedem

durchschnittlichen biochemischen Labor in wenigen Tagen etabliert werden. Entsprechend groß ist auch die internationale Resonanz auf diese Arbeit. »Wir haben nahezu täglich Anfragen von anderen Labors, die Protokolle anfordern oder uns Mitarbeiter zum Erlernen der Technik schicken wollen«, resümiert Dr. Frank Bernhard.

Insbesondere für die Strukturanalyse mit Hilfe der Kernmagnetischen Resonanz Spektroskopie (Nuclear Magnetic Resonance, NMR) – die Universität Frankfurt ist hier ein europäisches Zentrum – bieten sich mit der entwickelten Technologie vielfältige neue Ansätze. »Es ist faszinierend: Proben, die bis vor kurzem nicht machbar waren oder deren Herstellung zumindest Monate dauerte, sind jetzt in wenigen Stunden möglich«, bestätigt Prof. Dr. Volker Dötsch, Professor am Institut für Biophysikalische Chemie und Mitglied des Zentrums für Biomolekulare Magnetische Resonanz (BMRZ). Und sein Kollege Prof. Dr. Clemens Glaubitz fügt hinzu: »Das Potenzial der zellfreien Produktion von Membranproteinen für die NMR ist noch nicht abschätzbar«.

Grundlegende Resultate dieses von der Deutschen Forschungsge-

meinschaft im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 628 geförderten Projekts wurden im Wissenschaftsjournal der »Federation of European Biochemical Societies« (FEBS Journal, früher European Journal of Biochemistry) publiziert: »High level cell-free expression and specific labelling of integral membrane proteins«, Christian Klammt, Frank Löhr, Birgit Schäfer, Winfried Haase, Volker Dötsch, Heinz Rüterjans, Clemens Glaubitz and Frank Bernhard. European Journal of Biochemistry (2004) 271, Seite 568–580. Für diese Arbeit wurde nun Christian Klammt ausgezeichnet. Das Forschungsvorhaben profitierte wesentlich von einer von Prof. Dr. Heinz Rüterjans initiierte Kooperation des Instituts für Biophysikalische Chemie mit dem »Institute for Protein Research« in Pushchino/ Moskau. Die Arbeit ist ein Gemeinschaftsprojekt zwischen den Abteilungen Dötsch (Lösungs-NMR) und Glaubitz (Festkörper-NMR) des Instituts für Biophysikalische Chemie und des Max-Planck-Instituts für Biophysik und dokumentiert das Synergiepotenzial innerhalb des neu gegründeten Sonderforschungsbereichs 628 und des »Center for Membrane Proteomics« am Standort der Universität Frankfurt. ◆

In der ersten Liga dabei

Institut für Religionsphilosophische Forschung gewinnt weltweiten Wettbewerb um Templeton Research Lectures

Beherrscht die Materie den Geist? Biofakt oder Artefakt – sind wir auf dem Weg zu einem neuen Begriff des Lebens? Gibt es eine biologische Basis für den Glauben? Die spannenden Fragen, die Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften gleichermaßen beschäftigen, sind formuliert, und damit hat das Frankfurter Organisationskomitee der Templeton Lectures auch das Programm für die kommenden drei Jahre umrissen. Insgesamt hat das Institut für Religionsphilosophische Forschung (IRF) der Johann Wolfgang Goethe-Universität zunächst fast 400 000 Dollar zur Verfügung, um im Dialog mit den Naturwissenschaften Antworten auf die schwierigen Fragen zum menschlichen Bewusstsein und zu

den materiellen Bedingtheiten unseres Denksystems zu finden. Diese Summe kann sich durch Verlängerung der Förderung um ein viertes Jahr bis auf 500 000 Dollar erhöhen.

Frankfurt hat, gemeinsam mit der Vanderbilt University, Knoxville (USA), den weltweiten Wettbewerb mit namhaften Universitäten für sich entschieden und wurde mit den Templeton Research Lectures in das Programm des Metanexus Institutes, Philadelphia (USA), aufgenommen. Finanziell unterstützt wird dieses Programm von der Templeton Foundation; sie fördert globale Initiativen, die sich mit Grenzfragen zwischen Theologie und Naturwissenschaften auseinandersetzen. »Dass wir uns als Philosophen und Religionswissenschaft-

ler mit den Nahtstellen zwischen Geistes- und Naturwissenschaften beschäftigen, gehört zur Frankfurter Tradition der Kritischen Theorie. So werden wir auch die Dominanz der Naturwissenschaften, wenn es um die Erklärung der Welt und der individuellen Existenz geht, im kritischen Diskurs beleuchten«, erläutert der Direktor des Instituts für Religionsphilosophische Forschung, Prof. Dr. Thomas M. Schmidt, der gemeinsam mit dem Theologen Dr. Michael Parker den erfolgreichen Antrag für die Templeton Research Lectures gestellt hat. Das Programm trägt den Titel »Koschöpfer oder Produkt der Natur? Die menschliche Person im Licht von Neurophilosophie, Biofaktizität und Evolutionsbiologie«.

In drei aufeinander folgenden Jahren können international renommierte Wissenschaftler als Templeton Fellows berufen werden. Aufgabe der Fellows wird es sein, in öffentlichen Vorlesungen streitbare Akzente in diesem interdisziplinären Gespräch zwischen Philosophie, Religion und Naturwissenschaften zu setzen, die dann in ein umfassendes Forschungs- und Lehrprogramm integriert werden. Erste Gespräche mit hochkarätigen Forschern sind bereits aufgenommen. »Wir wollen zum Wintersemester 2005/2006 mit der internationalen Fachkonferenz ›Ich denke, also bin ich? – Das Selbst zwischen Neurobiologie, Philosophie und Religion‹ starten«, ergänzt Schmidt. Eingebunden ist auch das schon existierende Internationale Promotionsprogramm (IPP) »Religion im Dialog«. Die Diskussionen und Arbeiten zu einem Jahresthema werden abschließend auch publiziert.

Mit der Universität Frankfurt gewann zum ersten Mal eine europäische Hochschule die Templeton Research Lectures; sie befindet sich dabei in bester Gesellschaft mit den amerikanischen Elite-Hochschulen Columbia University und Stanford University. William Grassie, Ph. D., Executive Director des Metanexus Institute, sieht eine wachsende Notwendigkeit für diesen fächerübergreifenden Dialog: »Die Veränderungen des 21. Jahrhunderts erfordern eine neue interdisziplinäre Zusammenarbeit, die Fragen von Sinn, Bedeutung und Werten auf die Tagesordnung setzen. Wir müssen die Fragen nach dem Universum und der Bedeutung des Universellen wieder als zentrales Forschungsinter-



Treffen der Querdenker: Ihr ambitioniertes Programm für die Templeton Research Lectures in den kommenden drei Jahren stellten Mitglieder des Arbeitskreises »Naturwissenschaften und Theologie« dem Direktor des Metanexus Institute William Grassie, Ph. D. (Dritter von links), vor (von links): der Theologe Prof. Dr. Herman Deuser, die Biologin und Philosophin Dr. Nicole C. Karafyllis, der Vizepräsident und Biologe Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, der Philosoph Prof. Dr. Thomas M. Schmidt, der Theologe Dr. Michael Parker und der Physiker Prof. Dr. Thomas Görnitz.

teresse der Universität auszeichnen.« Das von Grassie gegründete Metanexus Institute unterstützt finanziell und ideell weltweite Netzwerke von Einzelnen und Gruppen, die das dynamische Beziehungsgeflecht zwischen Kosmos, Natur und Kultur erforschen. »

Und in diesen globalen Netzwerken kann Frankfurt eine wichtige europäische Schaltstelle werden«, fügt der Vize-Präsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, hinzu. Der Zellbiologe gehört übrigens seit mehr als zehn Jahren zum Arbeitskreis »Naturwissenschaft und Theo-

logie«, der die Bewerbung für die Templeton Research Lectures mit vorangetrieben hat und in dem wichtige Vorarbeiten in Forschung und Lehre geleistet wurden.

Tiefere Einblicke in die neurobiologischen Prozesse des Denkens, Fühlens und Handelns werden zu einer erheblichen Herausforderung für die von Christen- und Judentum überlieferte Auffassung, nach der der Mensch als Geschöpf Gottes zur Freiheit gegenüber sich selbst und anderen geschaffen ist, aber auch für die philosophischen Grundlagen der europäischen Aufklärung. ♦

Der Beraterkreis: Kontinuität mit seinen neuen Mitgliedern

Nach vier Jahren übernimmt Dr. Rolf-E. Breuer den Vorsitz im Hochschulrat

Der neu konstituierte Hochschulrat der Universität hat auf seiner ersten Sitzung im Frühsommer Dr. Rolf-E. Breuer zum neuen Vorsitzenden gewählt. Der Vorsitzende der Aufsichtsräte von Deutscher Bank und Deutscher Börse löst den ehemaligen Bundesbank-

präsidenten Ernst Welteke ab, der nicht mehr für eine weitere Amtszeit zur Verfügung stand. Rückblickend auf die vergangenen vier Jahre, in denen der Hochschulrat der Universität beratend zur Seite stand, meinte Breuer: »Die Hochschule hat sich ungemein bewegt-

zum Positiven. Damit meine ich nicht nur den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt an erster Stelle. Die Führung mit Zielvereinbarungen, die Schwerpunktbildung innerhalb und zwischen den Fachbereichen, der Umzug in den neuen Campus, die Gründung des Frank-

furt Institute for Advanced Studies und in Bälde des House of Finance sind alles Indizien für den Aufbruch in eine neue Zeit.«

»Hochschule muss ihren Markennamen stärken«

Jetzt gelte es, diese Richtung weiter zielstrebig zu verfolgen. »Die Hochschule muss sich international weiter positionieren und ihren Markennamen stärken. Profilbildung und weitere globale Vernetzung mit anderen Hochschulen sind hierbei sehr wichtig. Einer stärkeren Orientierung am Arbeitsmarkt und an den notwendigen Kompetenzen der Zukunft sind ebenfalls Aufmerksamkeit zu widmen. Und nicht zuletzt muss die Hochschule ihren Weg zu mehr Selbstständigkeit konsequent fortsetzen. Dafür stehen unter anderem die Selbstauswahl der Studenten, das Management von Studiengebühren sowie die Erschließung des Markts für lebenslanges Lernen«, äußerte der neue Vorsitzende des Hochschulrats bei seiner Wahl.

Mittler zwischen Universität und Gesellschaft

Ernst Welteke hat sich in den vergangenen vier Jahren als Vorsitzender des Hochschulrats insbesondere für die Verbesserung der Kooperationsbeziehungen zwischen der Bun-

desbank und der Universität Frankfurt verdient gemacht. Durch sein großes Engagement hat er dem neuen Hochschulorgan »Hochschulrat« in kurzer Zeit als wichtigem Beratungsgremium des Präsidiums und als Mittler zwischen Universität und Gesellschaft deutliche Konturen verleihen können. Alle wichtigen Entscheidungen des Präsidiums – wie die jährliche Budgetaufstellung und -verteilung, die Entwicklungsplanung und Schwerpunktbildung, die Aufhebung von Studiengängen, die Rechenschaftsberichte sowie die Zielvereinbarungen – sind unter seinem Vorsitz im Hochschulrat eingehend und mit großem Gewinn für das Präsidium erörtert worden.

Erfreulicherweise standen, mit Ausnahme von Ernst Welteke und dem früheren Forschungsvorstand von Aventis, Dr. Frank Douglas, alle Mitglieder des Hochschulrats für eine zweite Amtszeit zur Verfügung. Auf Ernst Welteke folgt Prof. Axel A. Weber, neuer Präsident der Deutschen Bundesbank. Mit Honorarprofessor Dr. Günther Wess, Leiter Forschung und Entwicklung Deutschland, Sanofi-Aventis, führt ein Repräsentant des Pharmakonzerns das Amt fort. Dies dokumentiert nicht nur die Verbundenheit der Institution oder des Unternehmens mit der Universität, sondern ist auch Ausdruck der persönlichen Verbundenheit beider Mitglieder

mit der Hochschule: Prof. Axel Weber war vor seiner Berufung nach Köln und der anschließenden Übernahme des Amts als Bundesbankpräsident bereits Professor an der Universität Frankfurt; Dr. Günther Wess lehrt als Honorarprofessor regelmäßig am Fachbereich Chemische und Pharmazeutische Wissenschaften. Damit kann der Hochschulrat seine erfolgreiche Arbeit fortsetzen. Prof. Rudolf Steinberg: »Wir versprechen uns auch weiterhin tatkräftige und aktive Unterstützung in der Weiterentwicklung der Universität.«

Die Mitglieder des Hochschulrats werden auf Empfehlung des Präsidiums im Benehmen mit dem Senat vom Hessischen Minister für Wissenschaft und Kunst, Udo Corts, bestellt. Der Senat hat – wie bereits vier Jahre zuvor – den Mitgliedsvorschlägen des Präsidiums einstimmig zugestimmt. Im März 2001 war der Hochschulrat der Universität Frankfurt erstmals offiziell zusammengetreten: Die Mitglieder des seinerzeit neu im Hochschulgesetz verankerten Gremiums waren für eine vierjährige Amtszeit von der damaligen hessischen Ministerin für Wissenschaft und Kunst, Ruth Wagner, bestellt worden.

Die Mitglieder des »Gründungsgremiums«

Dem »Gründungsgremium« gehörten an: Dr. Rolf E. Breuer, damals Sprecher des Vorstands der Deutschen Bank AG, Dr. Hagen Hultzsch, seinerzeit Mitglied des Vorstands der Deutschen Telekom AG, die damalige Präsidentin des Bundesverfassungsgerichts, Prof. Jutta Limbach, Dr. Günther Nonnenmacher, Mitherausgeber der FAZ, Prof. Heribert Offermanns, Mitglied des Vorstands der Degussa AG im Ruhestand, Prof. Wolf Singer, Direktor des Max-Planck-Instituts für Hirnforschung und Ernst Welteke, damals Präsident der Deutschen Bundesbank. Seitdem hatte es bereits einige Wechsel in der Zusammensetzung gegeben; Jutta Limbach hatte zur »Halbzeit« im Jahr 2002 den Stab an Brigitte Tilmann, Präsidentin des Oberlandesgerichts Frankfurt, weitergegeben, die noch bis 2006 im Amt ist. ◆



Der Beraterkreis und das Präsidium: Vizepräsident Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, Präsident Prof. Dr. Rudolf Steinberg, Brigitte Tilmann, Hochschulratsmitglied, Dr. Rolf-E. Breuer, Vorsitzender des Hochschulrats, Vizepräsident Prof. Dr. Andreas Gold, Privatdozent Dr. Günther Nonnenmacher, Dr. Hagen Hultzsch, Honorarprofessor Dr. Günther Wess, alle Mitglieder des Hochschulrats und Kanzler Hans-Georg Mockel. (Nicht im Bild: Prof. Dr. Wolf Singer und Prof. Dr. Axel A. Weber.)

Einblicke
in die digitale
Personal-
beschaffung
der Zukunft



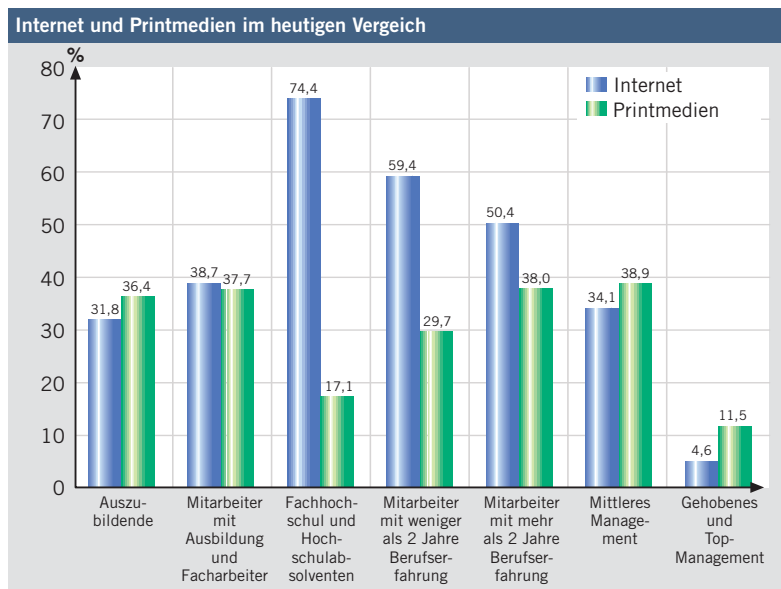
Aus der Masse die Klasse: Wer ist der Top-Kandidat?

Wie können Unternehmen bei der Auswahl von Bewerbern zukünftig besser zwischen Quantität und Qualität abwägen? Welche Wege sollten Kandidaten bei der Suche nach ihrem Wunscharbeitgeber einschlagen? Fragen, mit denen sich die Frankfurter Wirtschaftsinformatiker beschäftigen. Das Internet hat in den letzten Jahren die Personalbeschaffung erobert: Viele große und mittlere Unternehmen suchen ihr neues Personal inzwischen überwiegend auf elektronischem Weg. So lassen sich nicht nur die Kosten für das Personalmarketing deutlich reduzieren, auch die Rekrutierungszeiten werden kürzer. Doch gleichzeitig sehen sich die Unternehmen einer wachsenden Flut von Bewerbern gegenüber: Stellensuchende nutzen – verstärkt durch den Druck des Arbeitsmarkts – zunehmend die Chance, ihre Bewerbung über das Internet schnell, kostengünstig und an mehrere Unternehmen gleichzeitig elektronisch zu versenden. Um schnell die relevantesten Bewerber für ausgeschriebene Stellen zu identifizieren, benötigen die Unternehmen entsprechende Tools. Das Team um Wolfgang König und Tobias Keim erforscht innovative Lösungen.

Nach der derzeitigen konjunkturellen Talfrucht stellen sich Großunternehmen und Mittelstand in Deutschland mehrheitlich darauf ein, mittelfristig wieder verstärkt Maßnahmen im Wettbewerb um qualifizierte Bewerber ergreifen zu müssen. Unsere aktuelle Befragung der Top-1000-Unternehmen in Deutschland zeigt: Bis 2009 wird der Anteil derjenigen Großunternehmen um 50 Prozent wachsen, die angibt, Hochschulabsolventen nur noch unter hohen oder sehr hohen Anstrengungen rekrutieren zu können. Demografische Effekte und die Hoffnung auf einen konjunkturellen Aufschwung lassen das Bewusstsein in den Unternehmen wachsen, dass der lang- und kurzfristigen Personalwerbung zukünftig wieder mehr Beachtung geschenkt werden muss. Doch wie werden die Unternehmen sicherstellen, dass einerseits genügend aktiv oder passiv Stellensuchende auf das Unternehmen als Arbeitgeber aufmerksam werden und dass sich die qualifiziertesten Bewerber auch wirklich bewerben? Welche Maßnahmen werden sie andererseits ergreifen, um aus der Masse der eingehenden Bewerbungen schnell die »Klasse« zu identifizieren?

Mit den Karrierebereichen der Unternehmens-Websites und den Internet-Stellenbörsen haben sich in der jüngeren Vergangenheit zwei Wege in der Personalbeschaffung etabliert, die es erlauben, eine große Anzahl an Stellensuchenden anzusprechen. Dabei spielen zum einen Faktoren wie die Orts- und Zeitunabhängigkeit dieser Kanäle, aber auch die längere Anzeigendauer im Vergleich zu Printmedien eine Rolle. Betrachtet man den Anteil der in verschiedenen Rekrutierungskanälen

Von
Tobias Keim
und
Wolfgang
König



2 Schon heute wird das Internet von einer Mehrheit der Großunternehmen für drei von sieben Zielgruppen als der wichtigste Recruiting-Kanal gesehen. Für die anderen Zielgruppen liegen die Internet-Kanäle ungefähr gleichauf mit den Printmedien.

1 Die Papierbewerbung ist auf dem Rückzug. Tritt die Erwartung der befragten Großunternehmen ein, so werden 2009 rund 67 Prozent der Bewerbungen elektronisch eingehen. Das würde eine Umkehr im Verhältnis zwischen klassischer und elektronischer Bewerbung binnen nur sieben Jahren bedeuten.

veröffentlichten Stellen, so wird deutlich, dass Printmedien gegenüber den Internetkanälen in den letzten Jahren deutlich an Boden verloren haben: In deutschen Großunternehmen werden durchschnittlich drei von vier offenen Stellen auf der eigenen Website veröffentlicht. Fast jede zweite Stelle wird in einer externen Internet-Stellenbörse publiziert. In Printmedien ist es dagegen nur etwa jede dritte Vakanz. Gleichzeitig stieg 2004 der Anteil der über das Internet generierten Besetzungen im Jahresvergleich um 5 Prozentpunkte auf 58 Prozent. Dieser Beitrag des Internets zur erfolgreichen Personalrekrutierung spiegelt sich auch im Vergleich der aus Unternehmenssicht wichtigsten Rekrutierungskanäle wider 1 2.

Die digitale Bewerbung und ihre interne Weiterverarbeitung

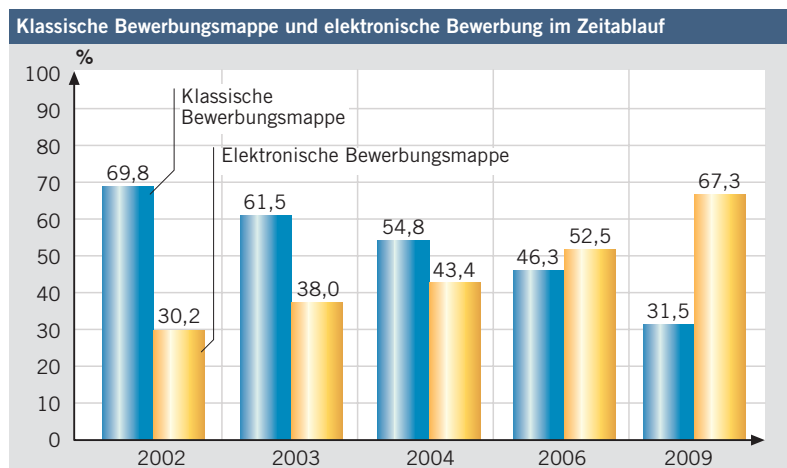
Mit der verstärkten Ansprache der Stellensuchenden über das Internet erfreuen sich auch neue Bewerbungsverfahren wie E-Mail-Bewerbungen und Formularbewerbungen immer größerer Beliebtheit. So stieg der Anteil der in Großunternehmen elektronisch eingehenden Bewerbungen zwischen 2002 und 2004 um 13 Prozentpunkte auf 43 Prozent. 2009 werden nach Einschätzung der Personalexperten durchschnittlich 67 Prozent der Bewerbungen elektronisch eintreffen; das

würde eine Umkehr des Verhältnisses zwischen Papierbewerbungen und elektronischen Bewerbungen binnen nur sieben Jahren bedeuten 3.

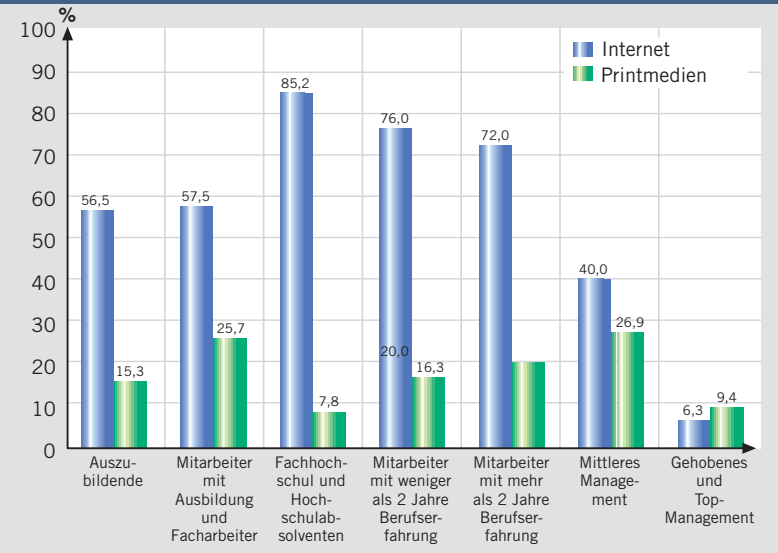
Innerhalb der digitalen Bewerbungen zeigt sich ein leichter Vorsprung der E-Mail-Bewerbung gegenüber der Formularbewerbung. Viele Bewerber schätzen die Möglichkeit, ihren Lebenslauf einmal als Datei zu erstellen und sich anschließend bei einer Vielzahl von Unternehmen per E-Mail bewerben zu können. Die Formularbewerbung über die Unternehmens-Website verlangt dagegen für jede einzelne Bewerbung ein nicht unerhebliches zeitliches Investment. Diesen Nachteil behebt das Formular der Internet-Stellenbörsen. Es verbindet die Vorteile einer strukturierten elektronischen Bewerbung mit der Möglichkeit, sich mit einem einzigen Profil bei mehreren Unternehmen gleichzeitig zu bewerben.

Die Vielzahl an neuen Bewerbungsverfahren – E-Mail, Formular auf der Unternehmens-Website, Formular der Internet-Stellenbörse – bringt allerdings aus Unternehmenssicht nicht nur Vorteile: Während für die Bearbeitung papierbasierter Bewerbungsmappen früher festgelegte Regeln existierten, ist die Komplexität durch die unterschiedlichen Bewerbungsmöglichkeiten stark gestiegen. Viele Unternehmen sind hierauf nur unzureichend vorbereitet. Papierbewerbungen zirkulieren zwischen den unterschiedlichsten internen Abteilungen, Formularbewerbungen werden in Datenbanken abgelegt. E-Mail-Bewerbungen bleiben unbearbeitet in den elektronischen Posteingängen der Mitarbeiter liegen, die Attachments werden auf Festplatten abgespeichert oder gar ausgedruckt und wie Papierbewerbungen weiterbearbeitet. Die entstehenden Medienbrüche und die heterogen ablaufenden Prozesse sind in hohem Maße unvorteilhaft und kostentreibend.

Zudem stellen viele Unternehmen einen weiteren Effekt fest: Im Zeitalter der digitalen Personalbeschaffung lassen sich Stellenangebote einfacher und zeitsparender identifizieren. Zusätzlich entfallen bei elektronischen Bewerbungen die Kosten für Bewerbungsmappen, Abzüge von Bewerbungsfotos und Briefporto. Dies steigert bei Kandidaten den Anreiz, sich auch auf weniger relevante Ausschreibungen zu bewerben. Die Folge: Viele Unternehmen und insbesondere solche mit



Internet und Printmedien in fünf Jahren im Vergleich



Für 2009 erwarten die Großunternehmen, dass das Internet seine Führungsrolle als wichtigster Rekrutierungskanal auf praktisch alle Zielgruppen ausdehnt und ausbaut. Printmedien verlieren im Vergleich zu heute zum Teil deutlich. Nur die Rekrutierung von Top-Managern bleibt von dieser Entwicklung unberührt. Dieses Segment wird auch weiterhin sehr stark durch Personalberatungen bedient.

bekanntesten und starken Arbeitgebermarken ertrinken in der Bewerbungsflut. Bei der BMW Group gingen allein 2003 über 200 000 Bewerbungen ein; das entspricht in etwa dem Doppelten des aktuellen Personalbestands weltweit. Viele Arbeitgeber können in derartigen Situationen die qualifizierten Kandidaten unter den eingehenden Bewerbungen nicht schnell genug »bedienen«. Damit steigt das Risiko, gute Leute an Mitbewerber zu verlieren.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma liegt in der Einführung einer einzigen unternehmensweiten Datenbank, in der alle eingehenden Bewerbungen unabhängig von dem Weg, auf dem sie im Unternehmen eingehen, gespeichert werden. Dies bedeutet, dass Papierbewerbungen eingescannt und zumindest teilweise verschlagwortet werden müssen. Letzteres gilt auch für E-Mail-Bewerbungen. Zwar bringt eine derartige Strategie zunächst höhere Kosten mit sich. Diese können allerdings durch die aktive Förderung der Formularbewerbung als Bewerbungskanal gesenkt werden. Die Personalabteilung kann ein Response Management einführen, das Bestätigungsschreiben vollautomatisiert und in Echtzeit versendet. Zusätzlich können die Vorauswahl vereinfacht und der Bearbeitungsprozess in den Fachabteilungen angestoßen und überwacht werden. Auch die Vergabe von Teilen des Recruitingprozesses an externe Dienstleister wird von einigen Unternehmen erfolgreich praktiziert. Der Zugriff von Personalabteilung, Fachab-

teilung und externen Dienstleistern auf einen einzigen einheitlichen Datenpool stellt hierbei eine wesentliche Voraussetzung dar. Da der Dienstleister nach Anzahl der bearbeiteten Bewerbungen und durchgeführter Prozessstufen entlohnt wird, erzielen die Unternehmen eine deutliche Flexibilisierung und in der Regel auch Reduzierung ihrer Kosten. Gleichzeitig entledigen sie sich der meisten administrativen Aktivitäten und gewinnen so Freiräume für strategische Aufgaben, wie das aktive Talent Relationship Management. Dabei werden die internen Pools regelmäßig durchsucht, um hochqualifizierte Kandidaten zu identifizieren und für das Unternehmen zu gewinnen.

Die Zukunft: Entscheidungshilfe in der Bewerber-Vorauswahl

Die Identifikation der hochqualifizierten Kandidaten in einer internen Datenbank ist jedoch keine einfache Aufgabe. Der Praktiker steht oftmals vor dem Problem, dass eine manuelle Prüfung der Passgenauigkeit aller Bewerbungen für alle offenen Stellen nicht möglich ist. Dies liegt schon in der hohen Anzahl an digitalen Bewerbungen oder Profilen begründet, die schnell fünfstelligen Bereiche erreichen. Gerade Initiativbewerbungen sind aber dadurch definiert, dass sie sich auf keine konkrete Ausschreibung beziehen und daher für alle offenen Stellen in Betracht gezogen werden müssen. Au-

Unternehmensbefragung »Recruiting Trends«

Die Studienreihen »Recruiting Trends« und »Bewerbungspraxis« werden jährlich vom Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Frankfurt mit Unterstützung der Internet-Stellenbörse Monster Deutschland durchgeführt. Innerhalb der Unternehmensbefragung »Recruiting Trends« werden sowohl die Top-1000-Unternehmen in Deutschland als auch 1000 Mittelständler befragt. Die Großunternehmen werden auf Basis des letzten kommunizierten Umsatzes ausgewählt, der Auswahl der mittleren Unternehmen liegt die Mittelstands-Definition der Europäischen Union zugrunde.

Die Antwortquote lag im Jahr 2004 bei einem erfreulich hohen Rücklauf von jeweils 15 Prozent. Ziel der Befragung ist es, Ansätze für das Personalmarketing und die Gestaltung der internen Prozesse in der modernen Personalbeschaffung zu erarbeiten. Um die gewonnenen Erkenntnisse und Überlegungen aus Perspektive der Stellensuchenden spiegeln zu können, wurde im Jahr 2003 ergänzend die Studienreihe »Bewerbungspraxis« gestartet, innerhalb derer jedes Jahr mehrere Tausend Internetnutzer zu ihrem Verhalten bei der Stellensuche befragt werden.



Berdem können Kandidaten, die in einer Abteilung abgelehnt wurden, unter Umständen für eine andere Abteilung innerhalb desselben Unternehmens hoch interessant sein. Die Zuordnung von Kandidaten zu offenen Stellen ist also von hoher Komplexität.

Klassische Suchmethoden sind für derartige Problemstellungen nur wenig geeignet, da sie die Menge und Komplexität der entscheidungsrelevanten Kriterien nicht abbilden können. Außerdem setzen sie voraus, dass Bewerber und Personalmitarbeiter eine identische Terminologie zur Beschreibung ihres Profils beziehungsweise

ihrer Suchanfrage verwenden. Diese ist zwar auch aus theoretischer Sicht anzustreben, allerdings ist sie in der Praxis nur schwer umzusetzen. So wird ein Personaler auf der Suche nach einem »Leiter Großkundenvertrieb« das Profil eines »Key Accountant« nicht finden.

Das Institut für Wirtschaftsinformatik hat daher im Rahmen seiner Forschungsarbeit ein Entscheidungsunterstützungssystem für die Personalvorauswahl entwickelt. Das System strebt keine vollständige Automatisierung der Einstellungsentscheidung an. Diese wird auch nicht als erstrebenswert angesehen. Es leistet vielmehr einen Beitrag dazu, die Positivauswahl von Kandidaten zu beschleunigen und qualifizierte Bewerber schnell zu erkennen. Als Ansatz für die Implementierung wurde ein Empfehlungssystem ausgewählt, wie es in grundlegender Form bereits in vielen Internet-Portalen und E-Commerce-Anwendungen genutzt wird. Empfehlungssysteme erlernen dynamisch die Präferenzen ihrer Nutzer und schlagen ihnen bisher unbekannte, relevante Produkte vor. Die Spezifikation von Suchbegriffen wird dadurch überflüssig. Vorschläge werden entweder auf Basis der Ähnlichkeit innerhalb der Historie der ausgewählten Produkte desselben Nutzers (content-based filtering) generiert oder über Ähnlichkeiten zwischen dem Profil des aktiven Nutzers und der Profile anderer Nutzer (collaborative filtering). Hybride Ansätze, die die beiden vorgenannten Ansätze kombinieren, haben in der jüngeren Vergangenheit dazu beigetragen, die bei der isolierten Verwendung der Systeme auftretenden Defizite zu überwinden und ihre Empfehlungsqualität zu verbessern.

Der Übertragung derartiger Ansätze von der Suche nach Objekten oder Produkten auf die Suche nach Subjekten oder Personen stehen allerdings zunächst einige Herausforderungen entgegen: So können Bewerber im Gegensatz zu Büchern in einem Internetshop nicht beliebig oft ausgewählt werden. Jeder Bewerber muss als einzigartig angesehen werden. Das Erlernen der Nutzerpräferenzen kann folglich nicht auf dem Profil insgesamt stattfinden, sondern muss auf der enthaltenen At-

Die Autoren



Prof. Dr. Wolfgang König, 55, promovierte 1980 an der Universität Frankfurt zum Thema »Hardware-unterstützte Parallelisierung betrieblicher Planungssysteme« und vollendete 1985 seine Habilitation »Strategische Planung

der betrieblichen Informationsverarbeitung«. Im Anschluss an seine Professorentätigkeit an der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung (WHU, Koblenz/Vallendar) wurde König 1990 auf die Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement, an die Universität Frankfurt berufen. Insgesamt verbrachte er mehr als zwei Jahre an den verschiedensten re-

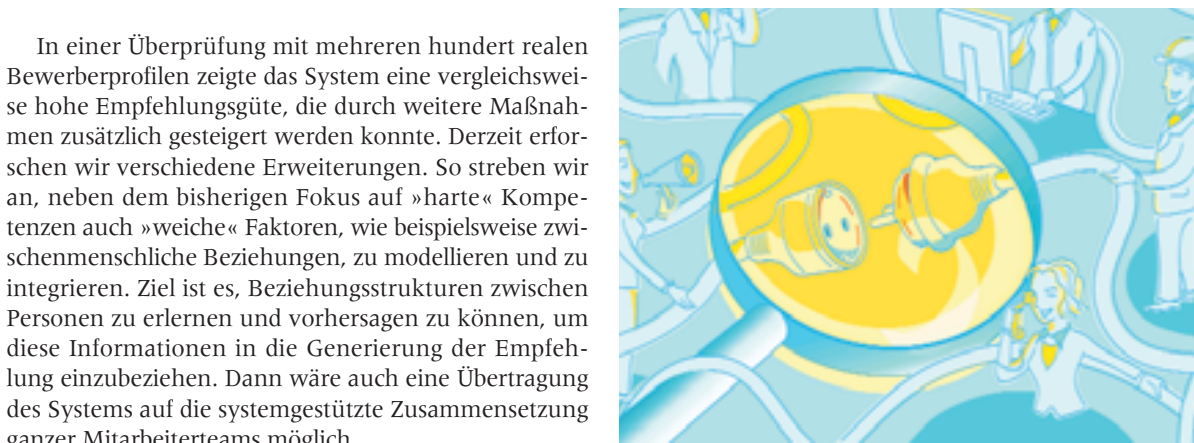
nommierten Forschungseinrichtungen in den USA. Er ist Hauptherausgeber der Zeitschrift »Wirtschaftsinformatik« und Vorsitzender des Vereins E-Finance Lab Frankfurt am Main, der die Forschung im Bereich der Optimierung und Neugestaltung von Wertschöpfungsketten im Finanzdienstleistungssektor unterstützt. Seit Oktober 2004 bekleidet König das Amt des Dekans des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Standardisierung, Vernetzung und Computer Supported Cooperative Work.

Tobias Keim, 27, studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Frankfurt. Über das Doppeldiplomprogramm mit der Université Paris IX Dauphine erwarb er zusätzlich zum Diplom-Kaufmann auch den Abschluss der Maîtrise des sciences de la gestion. Seit 2002 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Team von Prof. Dr. Wolfgang König. In seiner Forschungsarbeit befasst sich Keim mit der Optimierung von Personalbeschaffungsprozessen, der IT-gestützten Modellierung von Human- und Sozialkapital sowie dem Einsatz von Empfehlungssystemen im Partner-Matching.

tributsstruktur aufsetzen. Nur so können Ähnlichkeiten zwischen Profilen erkannt und erlernt werden. Hierzu wird der Lebenslauf eines Kandidaten als eine Attributsmenge verstanden. Jedes Attribut besteht dabei aus vier Elementen: dem Attributswert (zum Beispiel der Diplomnote), der bewertenden Person oder Institution (der Universität), der Bewertungsmethode (dem Examen) und dem bewerteten Konstrukt (den Fähigkeiten in einem bestimmten Bereich). Wählt der Personalmitarbeiter nun ein Bewerberprofil aus, so wird dies als Auswahl aller enthaltenen Attribute gewertet. Nach einer Trainingsphase, in der das System die Nutzerpräferenzen dynamisch erlernt, kann das hier verwendete hybride wahrscheinlichkeitsbasierte System so für spezifische Stellen weitere interessante Profile aus der Datenbank vorschlagen.



In einer Überprüfung mit mehreren hundert realen Bewerberprofilen zeigte das System eine vergleichsweise hohe Empfehlungsgüte, die durch weitere Maßnahmen zusätzlich gesteigert werden konnte. Derzeit erforschen wir verschiedene Erweiterungen. So streben wir an, neben dem bisherigen Fokus auf »harte« Kompetenzen auch »weiche« Faktoren, wie beispielsweise zwischenmenschliche Beziehungen, zu modellieren und zu integrieren. Ziel ist es, Beziehungsstrukturen zwischen Personen zu erlernen und vorhersagen zu können, um diese Informationen in die Generierung der Empfehlung einzubeziehen. Dann wäre auch eine Übertragung des Systems auf die systemgestützte Zusammensetzung ganzer Mitarbeiterteams möglich.



Was ändert sich für Bewerber?

Diese Entwicklungen bleiben nicht ohne Konsequenzen für die Bewerber. Einige Unternehmen sind inzwischen dazu übergegangen, keine E-Mail-Bewerbungen mehr anzunehmen. Manche Arbeitgeber lehnen gar für einzelne Zielgruppen klassische Bewerbungsmappen ab. Die Zukunft gehört eindeutig der Formularbewerbung. Aus Unternehmenssicht werden durch diese Bewerbungsform die Zwischenverarbeitungsschritte wie Einscannen und Verschlagworten vermieden. Aber es geht um mehr: Viele Unternehmen nutzen auch die Möglichkeit, über ihr Bewerbungsformular und die Anpassung dieser Formulare an einzelne ausgeschriebene Stellen genau diejenigen Daten von den Bewerbern zu erheben, die im Unternehmen entscheidungsrelevant sind. Der Bewerber sollte daher das Formular soweit wie möglich ausfüllen und möglichst wenige Felder nicht bearbeiten. Für den Bewerber bedeutet dies zwar einen nicht unerheblichen zeitlichen Aufwand. Doch sollte dieser auf dem Weg zum Wunscharbeitgeber in Kauf genommen werden. Gleichzeitig wachsen für den Kandidaten die Chancen, eine Anstellung in dem zu ihm passenden Unternehmen zu finden. Sein beim Unternehmen hinterlegtes Profil macht eine Bewerbung auf mehrere Stellen möglich, die dort zu besetzen sind.

Im Gegensatz zu früheren Modellen sind Mehrfachbewerbungen oder Initiativbewerbungen von den Firmen in diesem Fall oftmals sogar erwünscht. Gleichzeitig stellt der Kandidat durch die Nutzung des Formulars überhaupt erst sicher, dass seine Daten aufgrund der detaillierten Erfassung und der strukturierten Speicherung in einer Datenbank gezielt vom Unternehmen durchsucht und gefunden werden können. So lassen sich auch in Zukunft für viele Unternehmen Quantität und Qualität miteinander vereinbaren – und dies zum erhöhten Nutzen der Kandidaten. ♦

Weiterführende Literatur:

Färber, Frank/ Keim, Tobias/ Wendt, Oliver und Weitzel, Tim (2003): A Model- based Approach to Recommending Partners, in: Tagungsband zur	6. Internationalen Tagung Wirt- schaftsinformatik 2003, Dresden. Keim, Tobias/Mali- nowski, Jochen und Weitzel, Tim (2005): Bridging the Assimilation Gap:	A User-Centered Approach to IT- Adoption in Corpo- rate HR-Processes, erscheinend in: Proceedings of the 2005 Americas Conference on In- formation Systems, Omaha.	Keim, Tobias/Kö- nig, Wolfgang/von Westarp, Falk/ Wendt, Oliver und Weitzel, Tim (2005): Recruiting Trends 2005 – Eine empirische Unter- suchung der Top- 1000-Unterneh-	men in Deutsch- land und von 1000 Unternehmen aus dem Mittelstand. Keim, Tobias/Kö- nig, Wolfgang und von Westarp, Falk (2004): Bewer- bungspraxis 2005 –	Eine empirische Untersuchung mit über 11 000 Stel- lensuchenden im Internet.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Schützen Statine vor Schlaganfall und Alzheimer?

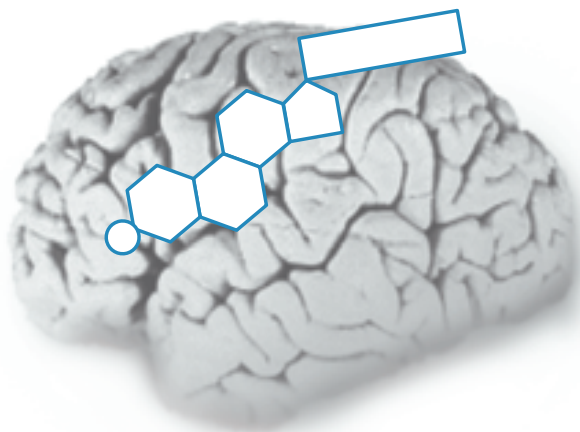
Neue Therapiemöglichkeiten im Zentralnervensystem

von Gunter P. Eckert,
Walter E. Müller
und Cornelia Franke

Statine stellen heute Medikamente der ersten Wahl bei zu hohen Cholesterin-Blutwerten dar. Denn sie hemmen die Hydroxymethylglutaryl-CoA Reduktase (HMG-CoA Reduktase), ein wichtiges Schlüsselenzym, das für die körpereigene Herstellung von Cholesterin notwendig ist. Bei der pharmakologischen Bewertung der Statine muss allerdings auch der Cholesterinstoffwechsel im Gehirn berücksichtigt werden, dem cholesterinreichsten Organ des menschlichen Körpers. Bislang existieren nur wenige Daten zu den Effekten dieser Medikamente im zentralen Nervensystem. Im Rahmen eines Leitprojekts des Zentrums für Arzneimittelforschung, -Entwicklung und Sicherheit (ZAFES) wird derzeit die Pharmakologie der Statine im Gehirn intensiv untersucht, um die therapeutischen Einsatzmöglichkeiten von Statinen im Zusammenhang mit der Therapie von Erkrankungen, wie Schlaganfall und Alzheimer-Demenz, aufzuklären und gegebenenfalls zu erweitern.

Cholesterin wird hauptsächlich in den Leberzellen gebildet und entsteht ausgehend von Acetyl-CoA in mehreren Schritten **1** **2**. Statine greifen dabei zu einem sehr frühen Zeitpunkt in die Cholesterinbiosynthese ein ^{1/2}. Der menschliche Organismus deckt rund zwei Drittel seines Cholesterinbedarfs über eigene Syntheseleistung. Cholesterin wird im Blutkreislauf an Trägerproteine, so genannte Apolipoproteine, gebunden transportiert. Die wichtigsten Transportformen sind Low Density Lipoprotein (LDL) und High Density Lipoprotein (HDL). Populärwissenschaftlich werden beide auch als »schlechtes« beziehungsweise »gutes« Cholesterin bezeichnet. Das »schlechte« LDL-Cholesterin wird zu den Körperzellen transportiert und trägt bei zu hohen Cholesterinkonzentrationen zu Ablagerungen in den Gefäßen bei. Das »gute« HDL-Cholesterin gelangt von den Körperzellen über das Blut zur Leber und kann von dort mit der Galle über den Darm aus dem Körper ausgeschieden werden.

Wird die Cholesterinsynthese im Körper durch Statine gehemmt, produziert die Leber weniger LDL-Cholesterin. Um trotzdem ausreichend LDL-Cholesterin auf-



1 Cholesterin hat für das Gehirn besondere Bedeutung: Als Bestandteil von Zellwänden ist es für den Schutz von Nervenzellen und deren Funktion unerlässlich. Die Nervenzellen im Gehirn brauchen Cholesterin, um wachsen und Kontaktstellen ausbilden zu können. Außerdem ist Cholesterin für die Isolierung von Nervenverbindungen wichtig. Interessanterweise ist der Cholesterinstoffwechsel im Gehirn unabhängig vom restlichen Körper.

nehmen zu können, zum Beispiel zur Produktion von Gallensäuren, bilden die Leberzellen vermehrt LDL-Rezeptoren auf ihren Zelloberflächen aus. Dadurch sinkt der LDL-Cholesterinspiegel im Blut um 20 bis 50 Prozent. Gleichzeitig erhöhen Statine die HDL-Cholesterinkonzentrationen im Organismus.

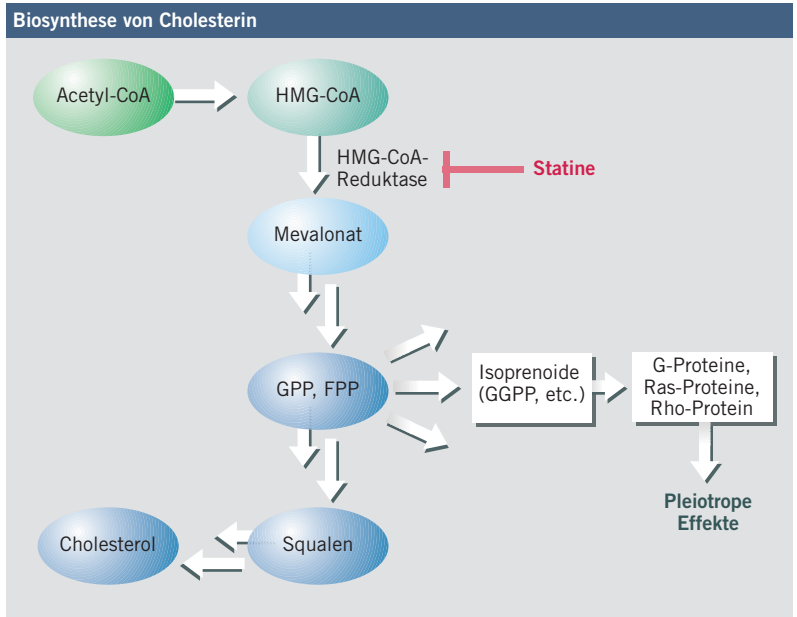
Ursprünglich wurden die ersten Statine aus Bodenpilzen isoliert. Mittlerweile steht ein breites Spektrum an teil- und vollsynthetischen HMG-CoA-Reduktase-Hemmstoffen zur Verfügung. Diese unterscheiden sich aufgrund ihrer chemischen Eigenschaften wesentlich in ihrem pharmakologischen Profil. Einige Wirkstoffe liegen als Vorläuferformen, so genannte Prodrugs, vor (Lovastatin, Simvastatin); das heißt, sie müssen im Körper in die aktive, wirksame Form umgewandelt werden. Diese Metabolisierung findet hauptsächlich in der Leber statt. Die bereits aktiven Wirkstoffe (Pravastatin, Atorvastatin, Fluvastatin, Rosuvastatin) sind im Gegensatz zu den lipophilen (fettlöslichen) Prodrugs wasserlöslich. Daher können sie wesentlich schlechter als die Prodrugs in fettreiche Kompartimente des Körpers, wie Gewebezellen oder das Gehirn, eindringen. Allerdings besitzen vor allem Leberzellen besondere Transportmechanismen, die eine Aufnahme von Statinen ermöglichen. Neben der Senkung des Cholesterinspiegels weisen Statine noch weitere Wirkungen auf. Diese so genannten pleiotropen Effekte **2** rühren daher, dass die Inhibition der HMG-CoA-Reduktase auch nachgeschaltete, cholesterinunabhängige Synthesewege hemmt.^{1/}

Statine schützen das Gehirn

Die Wirkung der Statine im Gehirn unterscheidet sich von der im Gewebe, da das Gehirn bei der Regulation seines Cholesterinstoffwechsels eine Sonderstellung einnimmt: Es synthetisiert sein gesamtes Cholesterin eigenständig und ist somit vollkommen unabhängig vom Cholesterinstoffwechsel des übrigen Körpers ^{2/}. Dies belegen unter anderem Untersuchungen aus unserem Labor: Mäuse, die aufgrund eines genetischen Eingriffs ein bestimmtes Cholesterin-Transportmolekül, das Apolipoprotein E, nicht herstellen können, haben gegenüber normalen Tieren fünfmal mehr Cholesterin im peripheren Blut, während die Cholesterinwerte im Gehirn der Tiere unverändert sind ^{3/}.

Das Gehirn ist das cholesterinreichste Organ des menschlichen Körpers. Im Gehirn ist Cholesterin vor allem im Myelin, der weißen Substanz, stark angereichert. Myelin stellt das Isolationsmaterial der Nervenfasern dar. Weiterhin ist Cholesterin essenzieller Bestandteil von neuronalen Membranen. Neuronale Membranen bilden Kontaktstellen, so genannte Synapsen, mit deren Hilfe Nervenzellen Informationen austauschen. Die Menge und Verteilung des Cholesterins in den Membranen bestimmt die Beweglichkeit von Rezeptoren und Kanälen innerhalb der Zellhülle und somit deren Funktion. Rezeptoren stellen die Antennen dar, mit denen Zellen Signale aufnehmen; spezielle Kanäle steuern den Eintritt von Signalmolekülen in die Zellen. Veränderungen der Cholesterinmenge und -verteilung innerhalb der Synapsen führen somit zu einer veränderten Signalübertragung.

Bei der pharmakologischen Bewertung der Statine müssen daher die Besonderheiten des Cholesterinstoffwechsels im Gehirn berücksichtigt werden. Bislang existieren



2 Zellen des Körpers bilden aus einfachen Bausteinen (Acetyl-CoA) mit Hilfe von Biokatalysatoren (Enzymen) über viele Zwischenstufen Cholesterin. Aus den Zwischenstufen werden darüber hinaus noch andere, für die Zellen wichtige Biobausteine gebildet (Isoprenoide). Die Hemmung des geschwindigkeitsbestimmenden Enzyms HMG-CoA-Reduktase durch Statine verhindert die Bildung von Cholesterin, aber auch von Isoprenoiden. Die verminderte Bildung von Isoprenoiden ist für die cholesterinunabhängigen, pleiotropen Effekte der Statine verantwortlich.

tieren nur wenige Daten zu den Effekten von Statinen im zentralen Nervensystem. Mehrere große klinische Studien belegen, dass Statine zerebrovaskuläre Ereignisse, zum Beispiel Schlaganfall, signifikant senken. Der Schlaganfall ist die dritthäufigste Todesursache in Europa. Obwohl noch nicht endgültig klinisch belegt, scheinen Statine auch bei dieser ernsten Erkrankung, bei der Blutgerinnsel die Adern des Gehirns blockieren, nützlich zu sein und das Schlaganfall-Risiko zu senken. Dem Anschein nach stehen dabei die pleiotropen Effekte der Statine im Vordergrund. So wurde unter anderem gezeigt, dass Statine die Bildung der NO-Synthase im Endothel der Blutgefäße stimulieren. Dieses Enzym produziert in den Gefäßwandzellen unter anderem des Gehirns den Botenstoff Stickstoffmonoxid (NO), der zu einer Relaxation, also Entspannung der Blutgefäße beiträgt.^{4/}

Ermutigende Ergebnisse an Tiermodellen und aus klinischen Studien belegen die therapeutische Wirksamkeit von Statinen bei Multipler Sklerose (MS). Dies ist eine Autoimmunkrankheit, bei der der Körper die eigenen Myelinscheiden der Nervenfasern angreift. Statine sind in der Lage, Anzeichen einer experimentell erzeugten Gehirnentzündung, wie sie auch bei MS-Patienten auftritt, zu verbessern. Hierbei greifen Statine auf verschiedenen Stufen in die Regulation des Immunsystems ein. Befürchtungen, dass Statine die Regeneration des hauptsächlich aus Cholesterin bestehenden Myelins behindern, haben sich als unbegründet erwiesen.^{4/}

Statine gegen Alzheimer?

Aktuelle Daten von epidemiologischen Studien legen eine Schutzwirkung der Statine bei Alzheimer-Demenz nahe: Menschen, die Statine einnehmen, haben ein bis zu 70 Prozent verringertes Risiko, an Alzheimer zu er-

kranken. Die Alzheimer-Demenz tritt meist bei älteren Menschen jenseits des 65. Lebensjahrs auf. Die Symptome werden durch eine fortschreitende Degeneration der Hirnrinde hervorgerufen, die das Gewicht des Gehirns um rund 20 Prozent verringert und bei der bis zu einem Drittel der normalen Neuronenpopulation verloren gehen kann. Die Alzheimer-Demenz beginnt schleichend. Nach dem Auftreten unspezifischer Frühsymptome wie Konzentrationsschwäche und abnehmende Belastbarkeit stellen sich immer stärker ausgeprägte Gedächtnis- und Orientierungsstörungen ein. Im letzten Stadium der Krankheit werden die Patienten völlig hilflos und körperlich pflegebedürftig. Die durchschnittliche Krankheitsdauer beträgt vom Beginn der Symptome an im Mittel vier bis acht Jahre. Mitverantwortlich für den der Erkrankung zugrunde liegenden Zelluntergang ist ein kleines Eiweißmolekül, das sich im Gehirn von Alzheimer-Patienten ablagert und die Nervenzellen durch unterschiedliche Mechanismen in den Tod treibt. Dieses Eiweißmolekül, das Beta-Amyloid, wird aus einem größeren Amyloid-Vorläuferprotein (APP) gebildet, das in Zellmembranen vieler Zellen im menschlichen Körper vorkommt **1**. Über die Aufgaben des Proteins ist bisher nur wenig bekannt, genauso unklar sind die Mechanismen, die zur Ablagerung des toxischen Amyloids im Gehirn von Alzheimer-Patienten führen.^{15/} Nach der in

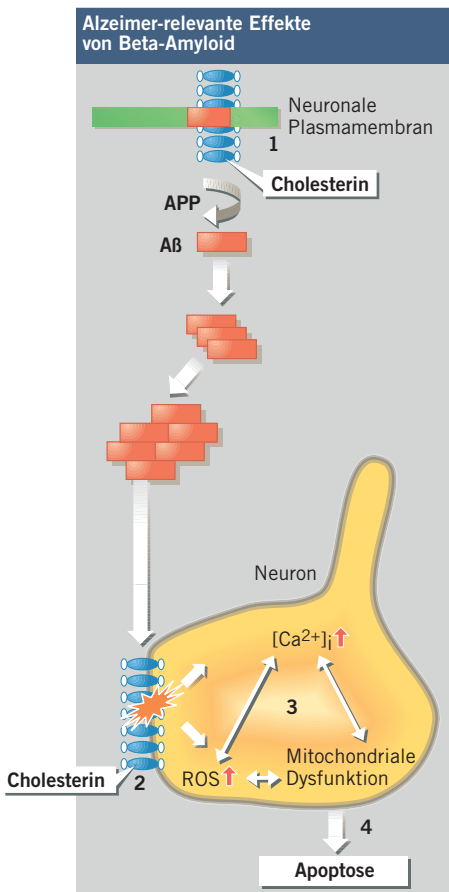
den 1990er Jahren aufgestellten Amyloid-Hypothese ist Beta-Amyloid im Gehirn ursächlich für die Pathogenese der Krankheit. Neue Befunde belegen diese Hypothese und zeigen, dass auch die Bildung der neuro-fibrillären Tangles, weitere charakteristische Ablagerungen im Gehirn von Alzheimer-Patienten, sekundär durch Beta-Amyloid induziert werden kann. Heute weiß man, dass nicht nur Beta-Amyloid-Aggregate, sondern auch lösliche Beta-Amyloid-Moleküle krankheitsrelevant sind. Zudem scheint neben den extrazellulären Beta-Amyloid-Ablagerungen auch intraneuronal gebildetes Beta-Amyloid von Bedeutung zu sein. Das APP wird durch biologische Scheren, so genannte Sekretasen, auf zwei verschiedene Arten gespalten. Normalerweise zerschneidet die Zelle das Molekül zu unschädlichen Bruchstücken. Ein kleiner Teil des Proteins wird aber so geschnitten, dass das toxische Beta-Amyloid entsteht. Neben den Effekten von Beta-Amyloid auf zelluläre Strukturen beschäftigt sich die aktuelle Forschung auch mit der ursächlichen Entste-

hung des neurotoxischen Peptids. Viele der zur Erkrankung führenden genetischen Veränderungen steigern die Bildung von Beta-Amyloid. Heute ist bekannt, dass bei diesem Prozess Cholesterin eine wesentliche Rolle spielt.

Sowohl an Zellen in Kultur als auch am Tier konnte gezeigt werden, dass eine Verminderung von zellulärem Cholesterin zu einer verringerten Bildung von Beta-Amyloid führt. Aktuelle Untersuchungen zeigen, dass Statine die Verteilung von Cholesterin in den Nervenzellmembranen so verändern, dass weniger Beta-Amyloid gebildet wird.^{16/} Chancen für eine Therapie der bisher unheilbaren Gehirnerkrankung könnten daher in Strategien liegen, spezifisch die Cholesterinverteilung im Gehirn zu beeinflussen. Eine kürzlich erschienene Übersichtsarbeit, die die bisherigen Erfahrungen mit Statinen aus der Klinik und Vorklinik zusammenfasst, legt allerdings den Schluss nahe, dass Statine womöglich eher zur Vorbeugung als zur Heilung einer Alzheimer-Demenz nützlich sind.^{17/}

Aktuelle Forschungsergebnisse

Um den Mechanismus der Statinwirkungen im Gehirn besser zu verstehen, haben wir zusammen mit Kollegen aus den USA eine Studie initiiert, bei der die Effekte von verschiedenen Statinen auf die Regulation von Genen im Gehirn von Mäusen getestet wurden.^{18/} Diese molekularbiologischen Untersuchungen zeigten, dass Statine im Gehirn die Regulation von Genen verändern, die unter anderem bei der Signaltransduktion und der Zell-



1 Im Laufe der Alzheimer-Krankheit kommt es im Gehirn der Patienten zur übermäßigen Spaltung des Amyloid-Vorläufer-Proteins (APP), was zur vermehrten Bildung von neurotoxischem Beta-Amyloid führt. Dieser Prozess wird durch membrangebundenes Cholesterin moduliert (1). Beta-Amyloid lagert sich zusammen und bildet Aggregate, die die Neuronen angreifen (2). Dadurch kommt es intrazellulär zu Störungen vor allem der Mitochondrien. Dieser Prozess setzt freie Radikale (ROS) frei und verändert die intrazelluläre Regulation von Calcium-Ionen (3), die dann den programmierten Zelltod, die Apoptose, auslösen (4).

Literatur

^{1/} Franke C., Keil U., and Müller W.E. (2004) Cholesterinsenkung und mehr. Der Hausarzt 14, 60–61.

^{2/} Eckert, G.P., Kirsch, C., and Müller, W.E. (2002) Cholesterin: Schlecht für das Herz, auch schlecht für den Geist? Forschung Frankfurt 1–2, 62–63.

^{3/} Eckert G.P., Kirsch C., and Müller W.E. (2001) Differential effects of lovastatin treatment on brain cholesterol levels in normal and apoE-deficient mice. Neuroreport 12, 883–887.

^{4/} Menge T., Hartung H. P., and Stuve O. (2005) Statins—a cure—all for the brain? Nat. Rev. Neurosci. 6, 325–331.

^{5/} Eckert A., Eckert G. P., Kastl A., Leutner S., Leutz S., Schindowski K., Steiner B., and Müller W.E. (1999) Vom unaufhaltsamen Niedergang der Hirnzellen. Forschung Frankfurt 4, 60–67.

^{6/} Kirsch C., Eckert G. P., and Müller W.E. (2003) Statins affect cholesterol micro-domains in brain plasma membranes. Biochem. Pharmacol. 65, 843–856.

^{7/} Eckert G. P., Wood W. G., and Müller W.E. (2005) Statins: drugs for Alzheimer's disease? J Neural Transm. 112, 1057–71.

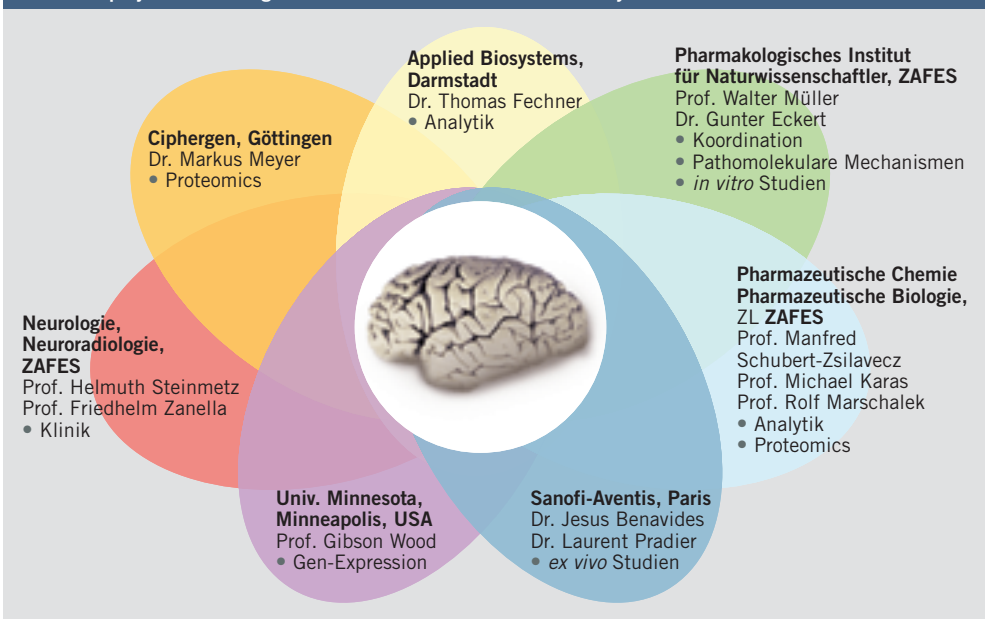
^{8/} Johnson-Anuna L. N., Eckert G. P., Keller J. H., Igbavboa U., Franke C., Fechner T., Schu-

bert-Zsilavec M., Karas M., Müller W. M., and Wood W. G. (2005) Chronic administration of statins alters multiple gene expression patterns in mouse cerebral cortex. J Pharmacol. Exp. Ther. 312, 786–793.

^{9/} Wood W. G., Igbavboa U., Eckert G. P., Johnson-Anuna L. N., Franke C., and Müller W. E. (2004) Is Hypercholesterolemia a Risk Factor for Alzheimer's Disease? Mol. Neurobiol. 31, 185–92.

^{10/} Eckert, A., Marques, C. A., Keil, U., Schüssel, K., and Müller, W. E. (2003) Increased apoptotic cell death in sporadic and genetic Alzheimer's disease. Ann. N.Y. Acad. Sci. 1010, 604–609.

ZAFES-Leitprojekt «Neue Angriffsorte von Statinen im Zentralnervensystem»



Das Zentrum für Arzneimittelforschung, -Entwicklung und -Sicherheit (ZAFES) wurde 2002 an der Universität Frankfurt gegründet. Seine Aufgabe ist es, als »Center of Excellence« und Kern eines Pharma-Denker-Clusters das beste Wissen aus den drei Welten »Universität«, »Pharmazeutische Industrie« und »Biotechnologie« zielgerichtet zusammenzuführen, um schneller zu innovativen Arzneimitteln zu gelangen. Die Kompetenz der universitären Pharma- und Wirkstoffforschung sowie des Universitätsklinikums wird mit der von Partnern aus pharmazeutischer Industrie und Biotechnologie zusammengeführt. Das Konsortium innerhalb des ZAFES-Netzwerks hat es sich mit dem Leitprojekt »Statine im Zentralnervensystem« zum Ziel gesetzt, die pharmakologischen Grundlagen der Statineffekte, wie sie im Gehirn von Schlaganfall- und Alzheimer-Patienten beobachtet werden, aufzuklären. Neben der Erforschung des pathomolekularen Mechanismus schließt der Forschungsansatz analytische und molekularbiologische Methoden ein. Das ZAFES-Team wird bei seinem interdisziplinären Forschungsansatz von in- und ausländische Experten ergänzt.

Zell-Kommunikation eine Rolle spielen oder dem programmierten Zelltod, der Apoptose, entgegenwirken. Interessanterweise ist der Einfluss von Statinen auf Gene, die den Cholesterinstoffwechsel regulieren, nur sehr gering. Dies deutet abermals darauf hin, dass im Gehirn eher die pleiotropen, cholesterinunabhängigen Effekte der Statine relevant sind ^{19/}.

Ein wichtiger Ansatzpunkt für weitere Forschungen ist die Tatsache, dass Statine im Gehirn die Bildung von Eiweißstoffen induzieren, die Zellen vor Apoptose schützen. Die beiden in der Studie identifizierten anti-apoptotischen Eiweißstoffe schützen Zellen vor einer Reihe von toxischen Einwirkungen. Die vermehrte Bildung anti-apoptotischer Proteine durch Statine ist von besonderer Bedeutung, da der programmierte Zelltod im Verlauf der Alzheimer-Demenz gehäuft auftritt ^{10/}. Im Rahmen des ZAFES-Leitprojekts »Neue Angriffsorte von Statinen im Zentralnervensystem« ⁴ wurde erstmals mit hoch empfindlichen analytischen Methoden die Wirkstoffkonzentration im Gehirn nach der Behandlung von Mäusen mit Statinen gemessen. Es zeigte sich, dass die lipophilen Statine in pharmakologisch relevanten Dosen das Gehirn erreichen. Allerdings nahmen die Statin-Spiegel nach kurzer Zeit überraschend

schnell ab ^{18/}. Weitere Untersuchungen sollen nun klären, ob Statine über Transportmechanismen wieder aus dem Gehirn entfernt werden oder ob die Wirkstoffe schnell metabolisiert, das heißt umgewandelt werden.

Ausblick

Auf Grundlage der molekularbiologischen Ergebnisse wird derzeit im ZAFES mit modernsten Techniken untersucht, inwieweit Statine die Bildung von Eiweißstoffen im Gehirn beeinflussen. Die Identifizierung von Proteinen, die bei der Wirkung von Statinen eine Rolle spielen, trägt dazu bei, die grundlegenden Mechanismen aufzuklären. Weiterhin wird derzeit mit spektroskopischen Verfahren untersucht, wie Statine essenzielle Stoffwechselwege in den Nervenzellen beeinflussen. Die Erforschung der Pharmakologie der Statine im Gehirn hat zum Ziel, Therapiemöglichkeiten von Statinen zu erweitern und grundlegende Krankheits- und Wirkmechanismen im Zusammenhang mit der Therapie von Gehirn-Erkrankungen aufzuklären. ♦

Die Autoren

Prof. Dr. Walter E. Müller, 57, ist Direktor des Pharmakologischen Instituts für Naturwissenschaftler am Biozentrum der Universität Frankfurt. Seine wissenschaftlichen Arbeitsgebiete sind die Neurochemie der Hirnalterung sowie die Neurobiologie von Demenz und Depression. Darüber hinaus beschäftigt er sich mit den Wirkungsmechanismen von Antidementiva und Antidepressiva. Er ist Mitherausgeber der Zeitschriften Psychopharmakotherapie, Pharmacopsychiatry und Pharmacological Research.

Dr. Gunter P. Eckert, 35, ist Akademischer Rat am Pharmakologischen Institut für Naturwissenschaftler der Universität Frankfurt. Der Lebensmittelchemiker arbeitet an

seiner Habilitation zum Thema »Lipidstoffwechsel im Gehirn – Ursachen der Alzheimer’schen Krankheit.« Er koordiniert innerhalb des ZAFES das Leitprojekt »Neue Angriffsorte von Statinen im Zentralnervensystem«.

Cornelia Franke, 27 (nicht im Bild), studierte Pharmazie an der Universität Heidelberg und promoviert seit April 2003 am Pharmakologischen Institut für Naturwissenschaftler zur Cholesterinhomöostase im Gehirn. Sie wird bei ihrer Promotion von der Hanna-Bragard-Stiftung unterstützt.



Mündige Patienten?

Wissensaneignung medizinischer Laien

von Gisela Welz



Experten des Gesundheitswesens fordern den »mündigen Patienten«: Er soll sich über medizinische Entwicklungen auf dem Laufenden halten und im Krankheitsfall selbst aktiv Informationen einholen. Printmedien, Fernsehen und Internet haben in den vergangenen Jahren ihr Informationsangebot erheblich ausgeweitet und versuchen, medizinische Themen laiengerecht zu vermitteln. Welche sozialen und kulturellen Kompetenzen benötigt man, um als »mündiger Patient« agieren zu können? Ein Projekt des Instituts für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie, das als didaktisches Modell »Forschenden Lernens« gemeinsam mit Studierenden durchgeführt wurde, untersuchte, wie Laien Zugang zu medizinischem Wissen suchen und wie sie sich diese Informationen aneignen.

Der Einzelne ist heute gefordert, sich selbstständig in einem Überangebot von konkurrierenden, sich widersprechenden und zudem oft schwer verständlichen oder voraussetzungsreichen Gesundheitsinformationen zu orientieren. Denn in modernen Gesellschaften muss jeder mehr und mehr Entscheidungen in seinem persönlichen Leben vor dem Hintergrund wissenschaftlichen Wissens treffen. Das betrifft Menschen gleichermaßen als Konsumenten (»Welche Lebensmittel sind schadstoffbelastet?«), als Patienten (»Ist die von meinem Arzt empfohlene Therapie wirklich die beste?«), als Anhänger körperbetonter Mode (»Mit welcher Diät kann ich am schnellsten ohne Jojo-Effekt abnehmen?«), aber auch als politische Subjekte (»Was soll der ganze Wirbel um Stammzellen?«), als Eltern (»Leidet mein Kind an ADS?«) oder als Touristen (»Wogegen muss ich mich impfen lassen, wenn ich einen Urlaub in Kenia gebucht habe?«). Solche und andere Fragen richten sich auf aktuelle Forschungsergebnisse aus Lebensmittelchemie, Rheumatologie, Ernährungswissenschaft,

Molekulargenetik, medizinischer Ethik, Neurologie, Kinderpsychiatrie, Tropenmedizin und Epidemiologie neuer Infektionskrankheiten, um nur einige der fachlichen Spezialisierungen anzugeben. In den so genannten »Wissensgesellschaften« der fortgeschrittenen Moderne aber ist Wissen umstritten, es verliert an Eindeutigkeit und wird zugleich zunehmend unverzichtbar für alle gesellschaftlichen Bereiche. Daraus entstehen neue Anforderungen auch und gerade für wissenschaftliche Laien. Bei der Entscheidung, welchem Medienformat und welchen Informationen ein höherer Grad an Verlässlichkeit zugestanden wird, sind die Mediennutzer auf sich gestellt. Während der Alltag immer stärker von Erkenntnissen der Wissenschaft durchdrungen wird, wird gleichzeitig das Risiko vermehrt auf den Einzelnen abgewälzt.

Zu den Medien, aus denen Laien ihre Informationen schöpfen, zählen neben Gesundheitsinformationen in der klassischen Ratgeberliteratur und in massenmedialen Formaten in Presse und Fernsehen zunehmend auch netzbasierte Angebote medizinischer Fachzeitschriften

und von Forschungsinstituten sowie von Pharmaunternehmen, Patienteninitiativen und Selbsthilfegruppen. Aber auch neue interaktive Formen haben sich entwickelt, zum Beispiel die Hotlines und Callcenter von Krankenkassen und die Chatforen, die Zuschauern im Anschluss an Fernsehsendungen Nachfragen ermöglichen.

Deutlich wurde bei unseren Untersuchungen, dass der Grad der Betroffenheit durch ein medizinisches Problem nicht nur mitbestimmt, welche Medienangebote überhaupt genutzt werden, sondern auch die Auswahl und Bewertung von Informationen beeinflusst. Informationen aus Massenmedien wie Fernsehen oder Presse werden generell eher beiläufig und ungerichtet aufgenommen, während insbesondere jüngere Menschen, wenn sie akut betroffen sind, gezielt ihre Informationen im Internet suchen. Im Gegensatz zu reinen Mediennutzungsstudien verdeutlicht der ethnographische Ansatz unserer Einzelstudien, welche zentrale Bedeutung die persönliche Kommunikation mit Menschen im sozialen Umfeld hat; durchaus wird auch auf medizinisch gebildete Bekannte gerne zurückgegriffen.

Einzelne Studien des Projekts wählten als Untersuchungsfelder zum Beispiel Hausarztpraxen, ein alternatives Geburtshaus, das außer-klinische Entbindungen durchführt ^{11/}, und die internistische Station des Krankenhauses einer hessischen Kleinstadt. ^{12/} In Fitness-Studios, Diätkursen und Diabetesschulungen wurde erforscht, wie Laien medizinische Wissensbestände aufnehmen und für ihren Alltag umsetzen. Die besondere Situation von chronisch Kranken und die Bedeutung, die Selbsthilfegruppen für die Informationsvermittlung und Ermächtigung von Betroffenen und ihren Angehörigen übernehmen können, standen im Zentrum von Untersuchungen, die sich mit der Situation von knochenmarkstransplantierten Leukämieerkrankten, Parkinson-Betroffenen, Rheumakranken und an Cystischer Fibrose erkrankten Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien befassten (siehe auch Franziska Müller »Risiko Macht Hoffnung – Leben mit cystischer Fibrose«, Seite 27). Das Lehrforschungsprojekt konnte dabei auf der seit mehreren Jahrzehnten entwickelten Kompetenz der internationalen Sozial- und Kulturanthropologie im Feld der Medical Anthropology aufbauen. ^{13/}



Schrecken aller Ärzte: der mündige Patient

Vertrauenskrise in der Arzt-Patienten-Beziehung?

Medizinischen Therapien werden größere Erfolgsaussichten eingeräumt, wenn die Patienten aktiv mitwirken («compliance»). Tatsächlich aber steht ihre »neue Mündigkeit« oft in einem Spannungsverhältnis zu ihrer Therapietreue, weil ein Mehr an Informiertheit bei Laien auch Zweifel an der Richtigkeit der Diagnosen und Therapievorschläge der medizinischen Experten fördern kann. Den Versuch von Patienten, eigenständig ermittelte Gesundheitsinformationen in die Behandlungssituation einzubringen, deuten viele Ärzte als Vorzeichen von »non-compliance«. ^{14/} Wie wir in einer Studie ermittelten, antizipieren geschickte Patienten dies und verschweigen die Tatsache, dass sie Informationen gezielt gesucht und systematisch ausgewertet haben. Sie behaupten, »das hab ich irgendwo aufgeschnappt«. Sie spielen dann dem Arzt eine Haltung vor, die sie als »fragend und unwissend« charakterisiert und mit der sie verbergen, dass sie insgeheim besser informiert sind.

Mediziner betrachten die »informierten Patienten« eher mit zurückhaltender Skepsis. Viele Ärzte gehen davon aus, dass die Widersprüchlichkeit konkurrierender Expertenmeinungen und die schwer einzuschätzende Seriosität der Informationsangebote die Menschen stärker verunsichern und dass diese Unsicherheit die Arzt-Patienten-Beziehung negativ beeinflusst: »Die Leute verlieren ihre Unbefangenheit.« ^{15/} Das Vertrauen in den behandelnden Arzt wird stärkeren Belastungsproben ausgesetzt. Wenn allerdings Arzt und Patient eine tragfähige, gleichberechtigte Beziehung pflegen, lassen sich solche Verunsicherungen erfolgreich kompensieren.





Ein gegenseitiges langfristiges Vertrauen bauen besonders Langzeit-Patienten und der behandelnde Arzt auf. Chronische Erkrankungen eröffnen oft keine Heilungschancen, die Patienten hoffen aber, dass der Verlauf verlangsamt werden kann oder zumindest die Symptome gelindert werden. Diese Betroffenen sind lebenslang von Ärzten und dem Medizinsystem abhängig. Für den Arzt ist der Langzeitpatient ein »schwieriger« Patient. Um eine stabile Vertrauensbasis zu ermöglichen, müssen beide intensiv kommunizieren, ihre Vorstellungen über Behandlungswege austauschen und kompromissbereit sein.^{16/}

Denn die Erklärungsmodelle von Medizinern und Patienten für eine Krankheit unterscheiden sich systematisch. Medizinanthropologen differenzieren deswegen zwischen »Kranksein« einerseits, als Erfahrungsebene der Betroffenen, die deren Vorstellungen von der Ursache, Symptomatik, dem Schweregrad und der aus ihrer Sicht angemessenen Behandlung beinhaltet, und »Krankheit« andererseits als bio-medizinisch verifizierte Tatsache, die durch eine Funktionsstörung oder Veränderung von biologischen Prozessen bedingt ist. Viele chronisch Erkrankte gewinnen im Lauf der Jahre ein sehr detailliertes Wissen über ihren Körper und ihre Krankheit, das im Austausch mit anderen Erkrankten kommuniziert und oft in die Interaktion mit dem behandelnden Arzt eingebracht wird.^{17/}

Für chronisch Kranke sind daher Selbsthilfegruppen für die Lebensbewältigung und Informationsweitergabe sehr wichtig. Selbsthilfegruppen, die Kranke und deren Angehörige überregional miteinander vernetzen, betreiben oft auch sehr kompetente Lobby-Arbeit in der Öffentlichkeit und in der Auseinandersetzung mit Ärzten, Krankenkassen, medizinischer Forschung und Gesundheitspolitik auf nationaler und zunehmend auch internationaler Ebene.^{18/}

Einblick in die Forschung der Kulturanthropologen

Wie aber schaffen sich Laien Zugang zu medizinischem Wissen? In welchen Medien suchen und finden sie »verlässliche« Wissensangebote? Diesen Fragen gingen fünfzehn Studierende der Kulturanthropologie und Europäischen Ethnologie in ihrem dreisemestrigen Lehrforschungsprojekt nach und führten qualitative empirische Untersuchungen durch. In einzelnen Recherchen wurde vor allem gefragt, welche Medienangebote von verschiedenen Rezipientengruppen genutzt werden.

Alle Untersuchungen basierten auf ausführlichen leitfadengestützten Interviews mit medizinischen Laien. Teilweise wurden auch Experten, vor allem behandelnde Ärzte, mit einbezogen, der weitaus größte Teil der Forschungsinteraktion fand aber mit Betroffenen, also mit akut oder chronisch erkrankten Patienten sowie deren Angehörigen, statt. Einige Fallstudien haben zusätzliche Einblicke durch teilnehmende Beobachtung im Alltagsumfeld der betroffenen Menschen sowie in medizinischen Einrichtungen gewinnen können. Die Ergebnisse werden in Kürze gedruckt vorliegen: Das Buch »Gesunde Ansichten. Wissensaneignung medizinischer Laien«, herausgegeben von Gisela Welz, als Band 75 der Reihe

»Kulturanthropologie Notizen« erscheint noch in diesem Jahr. Zwölf Einzelstudien, die auf Feldforschung und Befragungen beruhen, thematisieren die Auswahl und Bewertung von medial aufbereiteten Gesundheitsinformationen, die Arzt-Patienten-Beziehung und die Wissensvermittlung in medizinischen Einrichtungen.

Die besondere Situation von chronisch Kranken und die Bedeutung, die Selbsthilfegruppen für die Informationsvermittlung und Ermächtigung von Betroffenen und ihren Angehörigen übernehmen können, stehen im Zentrum von mehreren Beiträgen, die sich mit der Situation von knochenmarkstransplantierten Leukämieerkrankten, Parkinson-Betroffenen, Rheumakranken und an Cystischer Fibrose erkrankten Kindern und Jugendlichen sowie deren Familien (siehe auch Franziska Müller »Risiko Macht Hoffnung – Leben mit cystischer Fibrose«, Seite 27) beschäftigen.

Aber auch das steigende Interesse von gesunden Menschen an medizinischem Wissen und an präventiven Maßnahmen – von der Gewichtsreduktion bis zur Zahngesundheit – wurde im Rahmen des Projekts erforscht.

»Efeu am Gerüst biomedizinischen Wissens«: Krankheitsmanagement und Alltagsbewältigung von chronisch SLE-Betroffenen

»Jeder hat seine eigene Krankheit. Wir sitzen mit 20 Leuten am Tisch und jeder hat was anderes.« Mit einem bitteren Unterton beschreibt Helga die Eigenart der Krankheit, an der sie schon seit vielen Jahren leidet. Helga hat systemischen Lupus erythematodes (SLE), eine rheumatische Erkrankung, die neben Haut und Gelenken auch innere Organe befällt. Die Krankheit ist chronisch und kann lebensgefährlich sein, wenn sie nicht rechtzeitig erkannt wird – ein schwieriges Unterfangen, denn der SLE verläuft schubweise und vor allem höchst individuell. Das führt bei Helga und anderen in unserer Studie befragten Betroffenen zu der Einschätzung, dass sie ihren eigenen Weg finden müssen, um mit der Krankheit umzugehen. Biomedizinisches Wissen verschafft ihnen dabei einen Überblick, Handlungssicherheit gewinnen sie aber vor allem durch ihre persönlichen Erfahrungen im alltäglichen Umgang damit. Mit Hilfe

von teilnehmender Beobachtung in Alltagssituationen und Intensivinterviews mit den Betroffenen konnte in dieser Studie die Bedeutung von Erfahrungswissen aus Sicht der SLE-Betroffenen aufgezeigt werden. Dieser kulturanthropologische Zugang zeigt auch, dass die Krankheit im direkten Zusammenhang mit der individuell zu bewältigenden Situation wahrgenommen und angegangen wird. In diesem Sinne liegt im Erfahrungswissen der Betroffenen eine wichtige Ressource, die auch in die Arzt-Patienten-Situation mit einbezogen werden sollte. Denn eine chronische Krankheit wie der SLE kann nicht geheilt, nur erträglich gemacht werden.

Die Autorin:

Annina Lottermann, Studentin der Kulturanthropologie und Europäischen Ethnologie und Teilnehmerin an dem Lehrforschungsprojekt »Wissensaneignung medizinischer Laien«

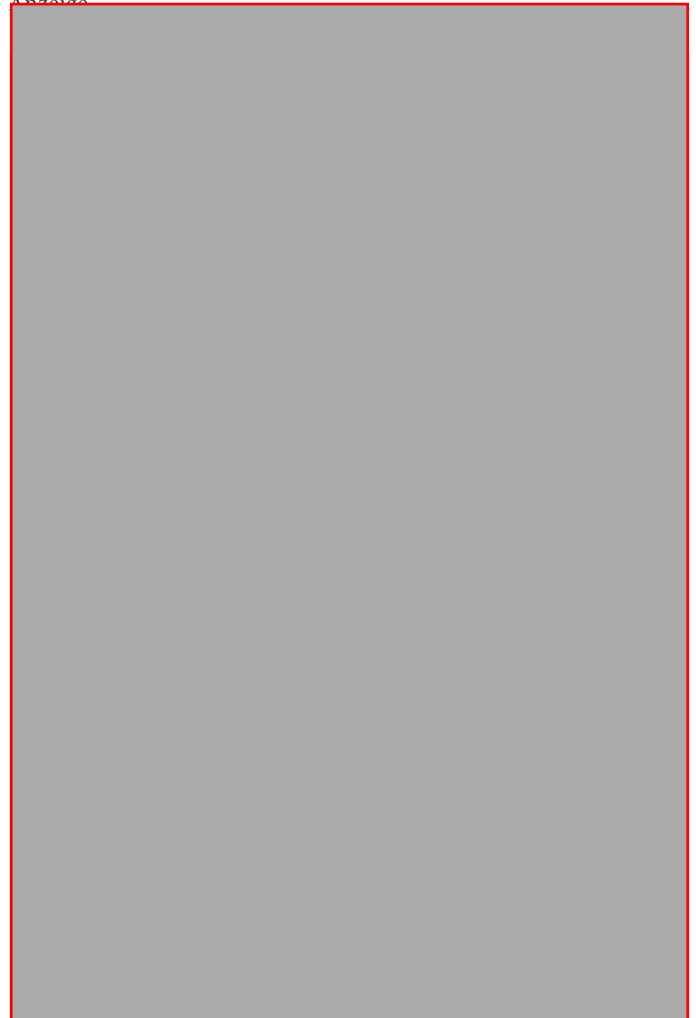
Information und Prävention als neue Bürgerpflichten

Mit dem gesellschaftlichen Postulat des »mündigen Patienten« gehen neue Rechte, aber auch Pflichten für die medizinischen Laien einher: Vom mündigen Patienten wird erwartet, dass er verantwortliche Entscheidungen trifft, also durch präventives Handeln Gesundheitsrisiken reduziert – und damit zugleich auch Kosten senkt oder gar nicht erst entstehen lässt. Moralisch fragwürdig erscheinen dann Menschen, die sich den allgegenwärtigen Gesundheitsinformationen weitgehend verweigern und sich der neuen Pflicht zu Information und Gesundheitsprävention entziehen. In einer Studie des Projekts wurde deutlich, dass Menschen diese Haltung vor sich und anderen legitimieren können, wenn sie zugleich eine hohe Lernfähigkeit und Medienkompetenz an den Tag legen, die es ihnen ermöglicht, im Ernstfall über relevante Informationsressourcen schnell und effektiv verfügen zu können.^{19/}

Heute beziehen immer mehr Menschen die Aufforderung zu gesundheitlich verantwortlichem Verhalten in ihr Alltagsleben und ihre Selbstbilder ein. Eine der Studien im Projekt begleitete mit teilnehmender Beobachtung und Intensivinterviews den Kurs »Pfundskur« aus der landesweiten Gesundheitsaktion der AOK Baden-Württemberg. Sie konnte ermitteln, wie das Programm vor allem deswegen gut angenommen wurde, weil es von den Teilnehmern keine komplette Umstellung von Lebens- und Ernährungsgewohnheiten verlangt und keine starren Regeln aufgestellt werden, die unbedingt befolgt werden müssen. Quasi unter der Hand entsteht bei den Teilnehmerinnen eine subtile Form der Selbstdisziplinierung, die über den Zeitrahmen des Kurses hinaus aufrechterhalten werden kann.^{10/}

Sich präventiv für gesundes Leben zu engagieren und den eigenen Körper aktiv zu gestalten, gehört mittlerweile in bestimmten sozialen Milieus, insbesondere bei den jungen aufstrebenden Berufstätigen, zum All-

Anzeige





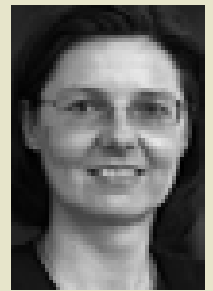
tag: Viele Kunden von Fitness-Studios setzen beispielsweise die Modellierung des eigenen Körpers und die Steigerung ihrer Fitness bewusst ein, um im Job konkurrenzfähiger zu sein und ihre Karrierestrategie zu verbessern.^{11/} Dem Präventionshandeln gesunder Menschen gilt die besondere Aufmerksamkeit der Kulturanthropologie, denn hier zeigt sich, dass in spätmodernen Gesellschaften immer mehr Lebensaspekte als medizinische Probleme re-definiert werden. Die Medikalisierung des menschlichen Lebens intensiviert sich heute, indem Leistungsprobleme, Lernprozesse und Emotionen zunehmend als medizinisch beziehungsweise pharmako-

logisch therapierbar gelten^{12/} und zugleich neue Krankheiten sozial konstruiert werden, so ADS (Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom) oder Adipositas (Fettleibigkeit). Gleichzeitig verändert sich die Medizin durch den Einsatz von Biotechnologien und die neue Dominanz des genetischen Paradigmas einschneidend.^{13/} Genetische Verfahren, die Dispositionen zu bestimmten Erkrankungen ermitteln, bringen Menschen dazu, ihr Leben grundlegend zu verändern, sich beispielsweise prophylaktisch Operationen zu unterziehen oder auf eigene Kinder zu verzichten. Hier liegen dann Zumutung und Freisetzung, Disziplinierung und Emanzipation eng beieinander. Diese Tendenz, sich selbst als Produkt der genetischen Ausstattung zu begreifen, ist, wie der Europäische Ethnologe Stefan Beck aus Berlin bemerkt, sehr kompatibel »mit einer Individualisierung und Familiarisierung von Krankheitsrisiken und -problemen, die in westlichen Industrienationen durch die Erosion von Solidarsystemen und neue Ideologien der ›Selbstverantwortung‹ im Gesundheitsbereich geschaffen werden.«^{14/} ◆

Die Autorin

Prof. Dr. Gisela Welz, 45, lehrt seit 1998 Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie an der Universität Frankfurt. Sie studierte und promovierte in Frankfurt am Main und war von 1989 bis 1996 wissenschaftliche Assistentin an der Universität Tübingen, wo sie sich 1996 für Empirische Kulturwissenschaft habilitierte. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Stadt- und Regionalentwicklung, Kulturbeziehungen in Europa und die Herausbildung moderner Wissensgesellschaften. Gisela Welz ist Gründungsmitglied des Center for Media, Knowledge Cultures, Imagination and Development CCID (2002–2005) an der Universität Frankfurt und arbeitete in

den letzten Jahren auch verstärkt daran, den Forschungsbereich der Wissensanthropologie in der Lehre zu verankern. Das hier dokumentierte Lehrforschungsprojekt »Wissensaneignung medizinischer Laien« steht in diesem Zusammenhang, in dem auch eine Kooperation mit dem Forschungsverbund »Sozialanthropologie und Medizin« an der Humboldt-Universität in Berlin entwickelt wird.



Anmerkungen

^{11/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Heinbach, Gesa: Wissen im Raum – ein Geburtsvorbereitungskurs im Geburtshaus Marburg

^{12/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Uhl, Angela: Bitte vor dem Arztgespräch lesen! Zeitliche Kompensationsstrategien eines Krankenhauses und seiner Patienten

^{13/} Vgl. Brown, Peter J., ed. (1998): Understanding and Applying Medical Anthropology, Mayfield, Mountain View/Lon-

don/Toronto; Helman, Cecil G. (2001): Culture, Health and Illness, Arnold, London, 4th edition

^{14/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Kraft, Jürgen/Schemel, Julia: Wissensaneignung medizinischer Laien: Mündiger Patient sucht aufgeklärten Arzt

^{15/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Kaminiski, Tina: Wissen – Macht – Vertrauen. Arzt-Patienten-Verhältnisse im Wandel

^{16/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Quenz-

ler, Miriam: Eine etwas andere Beziehung. Kommunikation und Austauschprozesse zwischen Arzt und Knochenmarkstransplantierten

^{17/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Lottermann, Annina: Biomedizin auf Alltagsprobe. Wissensmanagement und Lebensbewältigung von chronisch SLE-Erkrankten

^{18/} Vgl. die im Projekt entstandenen Studien von Schmidgunst, Tanja: Wie werde ich aktiver Patient? Dynamiken im Netzwerk Selbsthilfe am Beispiel der

Parkinsongruppe U40 Südhessen; Müller, Franziska: No body is perfect. Cystische Fibrose – Lebenserwartung zwischen Risiko und Prävention

^{19/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Kuntze, Sandy: Nicht-Nutzung von Informationsangeboten und die Angst vor der steigigen Ansteckung

^{110/} Vgl. die im Projekt entstandenen Studien von Mutz, Sabrina: »Kannst essen was du willst« Das Pfundskonzept zwischen Flexibilität

und Disziplinierung; Losse, Nadja: Show me your teeth, Europeans! Zahnbewusstsein im deutsch-irischen Vergleich

^{111/} Vgl. die im Projekt entstandene Studie von Kuntze, Sassi: A Whole Lotta Life: The Whole-some Body in a boundaryless Career. Individualisierung und Flexibilisierung von Karrierekonstruktionen am Beispiel von Fitnesskultur in Seattle, USA

^{112/} Vgl. Rose, Nikolas (1998): Inventing Our Selves. Psychology, Power and Personhood, Cambridge Univer-

sity Press, Cambridge/New York

^{113/} Vgl. Rabinow, Paul (2004): Anthropologie der Vernunft. Studien zu Wissenschaft und Lebensführung, Suhrkamp, Frankfurt/Main

^{114/} Beck, Stefan (2004): Alltage, Modernitäten, Solidaritäten. Soziale Formen und kulturelle Aneignung der Biowissenschaften – Plädoyer für eine vergleichende Perspektive. In: Zeitschrift für Volkskunde 100. Jg., Heft I, 1–30, 24.

»Risiko Macht Hoffnung«

Leben mit cystischer Fibrose



Entspannungsübungen sind ein wichtiger Teil der Atemtherapie, die Mukoviszidose-Patienten regelmäßig machen müssen.

Vererbte Krankheiten galten lange Zeit als unabänderliches Schicksal. Fortentwicklungen in Diagnostik und Therapie eröffnen Betroffenen ebenso neue Möglichkeiten wie Veränderungsprozesse in Gesellschaft und Gesundheitssystem. Gesundheitliche Risiken drängen inzwischen tiefer in den persönlichen Nahbereich ein, sind nicht mehr auf Arztbesuche zu reduzieren. Die Einzelnen werden mehr in die persönliche Pflicht genommen, ob es nun um die Vorbeugung bei Gesunden oder den sorgsamsten risikobewussten Umgang mit den verbliebenen Ressourcen bei Kranken geht. Aus dieser Entwicklung resultiert die Erwartung an alle, mehr Verantwortung für die eigene Gesundheit zu übernehmen und auf riskante Verhaltensweisen zu verzichten. Am Beispiel der erblichen Stoffwechselkrankheit Cystische Fibrose, auch Mukoviszidose genannt, lässt sich schon heute ablesen, wie Risikomanagement und Prävention auf den Alltag der Betroffenen einwirken.

CF verläuft chronisch und umfasst ein Bündel von Symptomen, deren Ursache im Stoffaustausch zwischen schleimproduzierenden

Drüsen und den Versorgungssystemen des Körpers liegt. Flüssigkeiten, die normalerweise ungehindert zirkulieren können, werden zäh und sammeln sich in Organen wie der Lunge oder der Bauchspeicheldrüse an. Um den Schleim zu verflüssigen, der die Lunge zahlreichen Infektionen aussetzt und auch die Verdauung von Fetten behindert, bedarf es individuell angepasster Therapien. Doch auch dies kann letztlich nicht verhindern, dass die Lunge versagt und somit die Krankheit immer tödlich verläuft. Während aber bis in die 1980er Jahre CF-Kranke oft schon als Kinder starben, steigt seit etwa 20 Jahren die Lebenserwartung von CF-Patienten kontinuierlich an. Sie liegt inzwischen bei durchschnittlich 32,2 Jahren (siehe auch Stefanie Reinberger »Gute Zellen–schlechte Zellen: Übereifrige Immunzellen verantwortlich für Zerstörung des Lungengewebes bei Mukoviszidose-Patienten«, Seite 32). Das führt dazu, dass Kranke und ihre Familien die Krankheit heute ganz anders wahrnehmen und motiviert sind, sich einem »Therapieregime« zu unterwerfen, das zahlreiche Einschränkungen im Alltag mit sich

bringt. Eine Balance zwischen Verantwortung, Risiko und Lebenserwartung müssen die Betroffenen dabei selbst finden.

Wie sich der alltägliche Umgang mit einer erblichen Krankheit gestaltet, wie Betroffene mit Gesundheitsinformationen umgehen und in welcher Weise sie ihr Wissen mit anderen Betroffenen austauschen, ist bisher aus ethnologischer Perspektive noch wenig erforscht. Medizinanthropologische Forschung gewinnt in Deutschland erst seit

Auch das gehört zum normalen Alltag: CF-Patient Christoph, 17, bei der Probe des Schulorchesters.



Häusliche Unterstützung durch seine Mutter: Die Massage hilft Christoph, die Lunge zu reinigen.



einigen Jahren an Bedeutung. Die hier vorgestellte Studie, die während des kulturanthropologischen Lehrforschungsprojekts »Wissensaneignung medizinischer Laien« (siehe auch Gisela Welz »Mündige Patienten? Wissensaneignung medizinischer Laien«, Seite 22) entstand, ging diesen Fragen in qualitativen Interviews mit CF-Kranken und ihren Angehörigen nach.

Alltägliche Risiken

Für CF-Kranke bestand lange Zeit keine Notwendigkeit, das eigene Leben aus der Perspektive der Risikoabschätzung zu betrachten. Als Therapie standen lediglich bestimmte krankengymnastische Übungen zur Verfügung, mit denen in der Lunge festsitzender Schleim

»Helfen. Forschen. Heilen.« Unter diesem Motto startete der Mukoviszidose e. V., der seit 40 Jahren für die CF-Patienten engagiert, in diesem Jahr eine neue Kampagne: »Jedes Kind braucht einen Schutzengel. Kinder mit Mukoviszidose brauchen zwei.«

gelöst und abgehustet werden sollte. Mittlerweile existiert zwar eine Vielzahl an Therapiemethoden und Medikamenten, doch damit wächst auch der Anspruch, Risiken durch eine exakte Lebensführung zu minimieren; denn nur konsequentes Handeln steigert Lebenserwartung und -qualität. Insbesondere Eltern

sehen sich unter hohem Verantwortungsdruck, da sie es als ihre Aufgabe betrachten, sorgfältig zu prüfen, was der Alltag an Gefahren für Gesundheit und Überleben ihrer Kinder birgt. Die tägliche Prävention und Hygiene nehmen großen Raum ein, denn für CF-Kranke kann es lebensgefährlich sein, wenn Keime die Lunge besiedeln. Fast überall, wo es feucht ist, findet sich der Pseudomonas-Keim, der sich bei einer geschwächten Lungenfunktion in der Lunge ansiedeln und Lungenversagen verursachen kann. Zur präventiven Hygiene gehört es, Waschzeug häufig zu wechseln, Küche und Toilette zu desinfizieren und feuchte Stellen zu vermeiden. Situationen, in denen Kinder in Kontakt mit Keimen kommen könnten, werden oft von vornherein ausgeschlossen: Spielen in feuchter Umgebung, Haustiere und Begegnung mit anderen Betroffenen. Die Mutter eines 11-jährigen Jungen erklärt: »Man dressiert die Kinder in die Richtung, ständig neue Handtücher zu nehmen, sich mit Klopapier die Hände abzutrocknen und nicht mit einem Handtuch, das ja vielleicht schon 'ne Woche da hängt. Die Kinder sind schon sehr gut drauf geeicht. Mit dem Rest müssen wir halt leben.«

Immer wieder arbeiten CF-Kranke daran, ein ausgeglichenes Verhältnis von Risiken und Lebensqualität zu entwickeln und abzuwägen. Den Druck, den dies im täglichen Leben bedeutet, bringt eine 36-jährige CF-Patientin auf den Punkt: »Man will alles so sehr perfekt machen.« »Selbstbestimmung«



oder »Mündigkeit« kann für CF-Kranke auch Handlungen umfassen, die einem rationalen, gesundheitsbewussten Handeln widersprechen: sich zum Beispiel trotz schlechter körperlicher Verfassung einen Urlaub gönnen oder sich einen Abend in einer verrauchten Kneipe aufhalten. Das Abwägen von Risiken eröffnet Freiräume, die durchaus widersprüchlich sind: Für Momente gelingt es dann, sich aus dem Therapieregime zu lösen und etwas zu tun, was für Gesunde ganz normal ist.

»Biosozial« vernetzt

Im Begriff »Biosozialität« verbindet sich ein Gegensatzpaar: Nach dem Medizinanthropologen Paul Rabinow, der den Begriff prägte, lässt sich gerade im Gesundheitswesen beobachten, dass biologische und soziale Deutungsmuster zusehends miteinander verschmelzen, was riskant und produktiv zugleich sein kann. Biosozialität bezeichnet eine Entwicklung, in deren Folge genetische Informationen die Art und Weise, wie Menschen Gesellschaft erleben und gestalten, umfassend verändern: Wie wirken sich beispielsweise genetische Informationen auf Einstellungskriterien, Familienplanung oder auf die Wahl einer Versicherung aus? Dazu gehört aber auch die Frage: Wie lässt sich der Wunsch nach einem selbstbestimmten Leben jenseits eines vermeintlich genetisch determinierten Schicksals umsetzen? In diesem Abwägungsprozess entsteht Raum für neue Allianzen, die sich nicht nur durch den alltäglichen Umgang mit einer erblichen Krankheit, son-

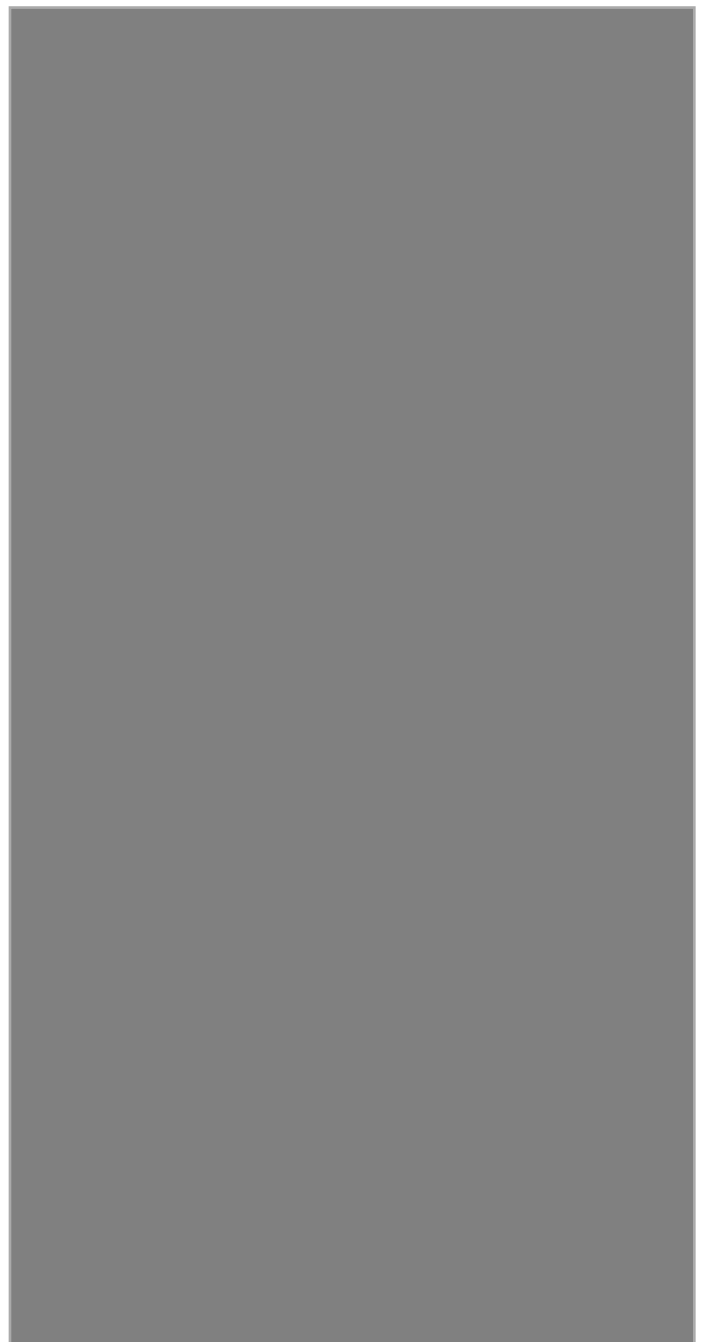
dern zusehends durch das Wissen um gemeinsame genetische Merkmale miteinander verbunden fühlen. Biosoziale Gruppen werden eine eigene Alltagskultur entwickeln, die an den sie verbindenden »Abweichungen« von der »Norm« ansetzt. Im Alltag von CF-Betroffenen zeigt sich dies, wenn es darum geht, Erfahrungen zu hygienischen Maßnahmen untereinander auszutauschen, Fragen zur beruflichen Zukunft zu klären oder das biomedizinische Wissen um Krankheit und Prävention kindgerecht zu vermitteln. Zu erwarten ist außerdem, dass wissenschaftliche Forschung sich stärker an den Erwartungen von Interessengruppen orientieren

könnte. Gleichzeitig kooperieren einige Selbsthilfegruppen inzwischen mit Pharmaunternehmen, was Diskussionen um ihre Unabhängigkeit und Autonomie eröffnet hat.

»Biosozialität« umreißt, worauf es bei der sozialen Vernetzung der Mukoviszidose-Kranken schon heute ankommt. Sie eröffnet ihnen einen Freiraum, der zwischen dem Bereich des Risikomanagements und dem Wunsch, risikofrei zu leben, vermittelt: Der Zwang zum eigenverantwortlichen Handeln wird dadurch gemindert, dass die Betroffenen sich austauschen. Diese neuen sozialen Praktiken gehen über das individuelle Handeln hinaus. Das zeigt sich besonders gut im

Literatur:

- Lemke, Thomas (2000): Die Regierung der Risiken. Von der Eugenik zur genetischen Gouvernementalität, in: Ulrich Bröckling und andere (Hrsg.) (2000): Gouvernementalität der Gegenwart. Studien zur Ökonomisierung des Sozialen, Suhrkamp, Frankfurt/Main, S. 227–264.
- Lemke, Thomas (2004): Veranla-
- gung und Verantwortung. Genetische Diagnostik zwischen Selbstbestimmung und Schicksal, Transcript, Bielefeld.
- Rabinow, Paul (1996): Artificiality and Enlightenment: From Sociology to Biosociality, in: Paul Rabinow (1996): Essays in the Anthropology of Reason. Princeton, Princeton University Press, S. 91–111.



Morgenkaffee nach einer langen Nacht. Benny, 25, geht gern aus – ins Kino oder in Kneipen. Wegen der Folgen seiner CF-Erkrankung ist er erwerbsunfähig, in der Nacht braucht Benny schon seit langem Sauerstoff. In seiner freien Zeit liest er gern, schaut fern, spielt am Computer und kommuniziert online mit anderen CF-Betroffenen.



Umgang mit Wissen: Während es bei der individuellen Wissensaneignung zunächst darum geht, mit biomedizinischem Wissen, Fachsprache und Argumentationsmustern vertraut zu werden, steht im Dialog der Betroffenen der Austausch von Erfahrungswissen im Vordergrund. So erklärten mehrere CF-Betroffene, ihre Entscheidungen auf der Grundlage einer Kombination aus eigenem und fremdem Erfahrungswissen und Expertenwissen zu treffen. Die Verquickung lässt sich am Beispiel kindgerechter Therapieformen zeigen: Die nüchterne Anweisung, regelmäßig zu inhalieren, wird in Kinderliedern umgesetzt oder mit Trampolinspringen kombiniert, um den Schleim zu lösen und die unangenehme Prozedur erträglich zu machen. Das Wissen der Biomedizin wird bei solchen Alltagspraktiken und Ritualen mit sozialer und kultureller Bedeutung aufgeladen.

Einen Schlüssel zur Biosozialität bildet dabei das Internet. Als Ende der 1980er Jahre die Bedeutung des Pseudomonas-Keims für Lungenerkrankungen entdeckt wurde, war auch die soziale Vernetzung der CF-Kranken, die stark auf persönlichen Kontakten beruht hatte, gefährdet. Kontakte zu anderen Betroffenen galt es nun zu vermeiden, um sich nicht mit Pseudomonaden oder anderen Keimen zu infizieren: »Das steckt in den Köpfen. Da steht 'ne Tagung an, dann sagt sich der eine

Anzeige

Deutsches Kuratorium
Mukoviszidose

**„Kein Kind darf mehr
an Mukoviszidose sterben!“**

*Werden auch Sie Schutzengel für Kinder
mit Mukoviszidose. Helfen Sie uns!*

Spendenkonto 70 888 02
BLZ 370 205 00
Bank für Sozialwirtschaft

www.muiko.info

Michaela May, SchauspielerIn

oder andere: Geh ich jetzt da hin?! Wer weiß was da für Keime rum-schwirren? Ich kann das ja alles nachlesen.« Das Internet kann so helfen, soziale Lücken zu schließen. Alle von uns interviewten Personen sind denn auch aktive Mitglieder von Mailinglisten von CF-Betroffenen und nutzen den virtuellen Kontakt für emotionale Unterstützung und akute Fragen. Was die Betroffenen in dieser virtuellen Welt verbindet, ist zunächst die gemeinsame Krankheit; Faktoren wie Alter, Mobilität und Gesundheitszustand, die für Kontakte in der realen Welt wichtig sind, verlieren dagegen an Bedeutung. Das Internet knüpft die sozialen Kontakte der CF-Kranken deutlich enger, und es erweitert den Handlungsspielraum in einer als eingeschränkt empfundenen Alltagswelt.

Die Studie macht deutlich, mit welcher widersprüchlichen Wahrnehmung die Rede von der Selbstverantwortung einher geht. Momentan erweisen sich die bio-sozialen Netzwerke der CF-Kranken als tragfähig. Trotzdem stehen diese Netzwerke in der Gefahr, instrumentalisiert zu werden, wenn durch Sparmaßnahmen mehr und mehr Arbeit auf solche Selbsthilfe-Gruppen verlagert wird. Beispiele dafür gibt es heute schon: In einer hessischen Großstadt führten Einsparungen und die Zusammenlegung zweier Kliniken dazu, dass keine volle Arztstelle in der Ambu-



Täglich müssen CF-Patienten inhalieren, um ihre Atmung zu stärken.

lanz mehr zur Verfügung stand. Die dortige CF-Selbsthilfe-Gruppe verwendet Spenden mittlerweile dafür, die halbe Stelle einer angehenden Ärztin selbst zu finanzieren; so übernehmen die Patienten ihre Versorgung in eigener Regie. Zwar wertet dies ihre Kompetenz auf und erhöht im Hinblick auf die angewandten therapeutischen Konzepte sicherlich ihre Gestaltungsmacht – doch die weitere Sicherung der Versorgung ist damit an die Eigeninitiative der Patienten und ihrer Angehörigen gebunden. Patientenrechte, so etwa der Anspruch auf eine sorgfältige und qualifizierte Behandlung, werden also zusehends verhandelbar, ihre Sicherheit

schwindet. Doch nur wenn es gelingt, die Perspektive der Patientenrechte stark zu machen, kann Selbstverantwortung mehr als ein wohlfeiles Sparprogramm sein: eine soziale und gesundheitspolitische Vision. ◆

Die Autorin

Franziska Müller, 26, studierte Politikwissenschaft und Kulturanthropologie/Europäische Ethnologie an der Universität Frankfurt. Ihre Arbeitsschwerpunkte konzentrieren sich auf Biopolitik, Gen- und Reproduktionstechnologien, Biodiversitätspolitik und Gender Studies. Sie ist wissenschaftliche Mitarbeiterin bei dem interdisziplinären Forschungsprojekt »Ag Change. Konflikte der Agrarwende« an der Universität Hamburg.

Foto-Porträts von CF-Patienten

Vier Fotografie-Studierende des Fachbereichs Gestaltung an der Fachhochschule Bielefeld haben den Lebensalltag von Mukoviszidose-Kranken beobachtet, lange mit ihnen gesprochen und einige Tage gemeinsam mit ihnen gelebt, um sich ein Bild von ihrer alltäglichen Lebenssituation machen zu können. Mit der Kamera haben sie Szenen dieser Lebenswirklichkeit dokumentiert. »Es sind also nicht nur Fototermine, die sie mit ihren Protagonisten verbinden, sondern menschliche Begegnungen. Aus dem hochschulischen Praxis-Projekt ist eine persönliche Herzensache geworden«, schreibt ihr Prof. Roman Bezjak in seinem Nachwort. Die Foto-Porträts von Marc Beckmann, Andrea Diefenbach, Christian Eusterhus und Laura Hegewald sind soeben in einem von Roman Bezjak und dem Mukoviszidose e.V. herausgegebenen Buch »Atemwege Acht Porträts über das Leben mit Mukoviszidose« (Kerber Verlag, Biele-

feld 2005, ISBN 3-938025-15-8, 24,80 Euro.) erschienen. Ergänzt werden die Bilder von Reportagen, die Maren Soehring und Christian Staa geschrieben haben. Die hier veröffentlichten Fotos von Christoph und Simona (Seite 33, oben) hat Christian Eusterhus aufgenommen, Benny fotografierte Laura Hegewald, und die Aufnahme von Martina (Seite 33, unten) machte Marc Beckmann.



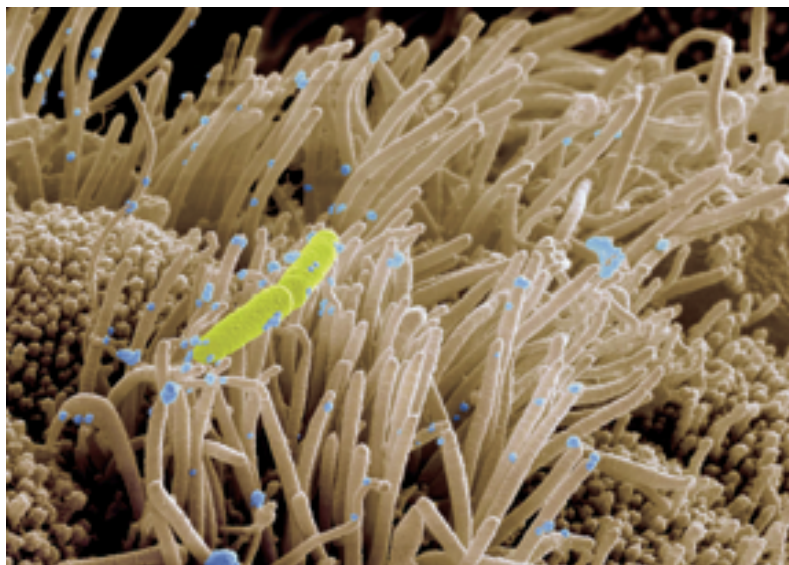
Gute Zellen – schlechte Zellen

Übereifrige Immunzellen verantwortlich für Zerstörung des Lungengewebes bei Mukoviszidose-Patienten

Das Kind stirbt bald, wenn ein Kuss auf seine Stirn salzig schmeckt,« so lautete bereits vor über 500 Jahren eine Hebammen-Regel. Zwar wird heute nicht mehr mit den Lippen, sondern mit modernen Geräten gemessen, doch noch immer ist eine erhöhte Salzkonzentration im Schweiß ein untrügliches Zeichen für eine tödliche Erkrankung: die Mukoviszidose, auch Cystische Fibrose genannt. Schuld am Salzgeschmack der Haut ist ein Gendefekt auf dem langen Arm von Chromosom 7 – genauer gesagt in der Region, die für die Bausteine des Zellmembrantunnels das CFTR-Protein codiert. Die Aufgabe dieses Chloridkanals ist es, den Salz-Wasser-Transport zu regulieren und damit für das osmotische Gleichgewicht zu sorgen.



Das menschliche Bronchialepithel mit den Zilien, die in eine flüssige Solphase eingebettet sind. Am oberen Bildrand ist die festere Gelphase zu sehen. Eingedrungene Fremdkörper bleiben an der Gelphase haften und werden mit dieser durch die Bewegung der Zilien aus der Lunge heraus transportiert. (Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme, Vergrößerung: 12000x)



Die Bakterien *Pseudomonas aeruginosa* (gelbe Stäbchen) heften sich an die zähen Schleimreste (hellblau) auf den Flimmerhärchen der Lunge und verursachen so chronische Infektionen bei Mukoviszidose-Patienten.

Mehr als 1000 verschiedene Mutationen sind im Bereich des CFTR-Gens bekannt, doch alle führen – sofern beide Kopien des Chromosoms 7 betroffen sind – zum selben Ergebnis: ein defekter oder gar nicht erst vorhandener Kanal. In der Konsequenz ist das Gleichgewicht zwischen Wasser und Chlorid-Ionen gestört, was sich – gemäß der uralten Ammenweisheit – beispielsweise durch einen erhöhten Salzgehalt im Schweiß bemerkbar macht. Doch damit nicht genug: auch alle anderen Körpersekrete sind betroffen, etwa die der Lunge, Bauchspeicheldrüse oder Leber. Sie sind zähflüssig und beeinträchtigen dadurch die Organfunktion.

Heute sollte kein Säugling mehr an dieser Erbkrankheit sterben. Dank verbesserter Therapie und gezielter Behandlung in Mukoviszidose-Ambulanzen (siehe »Frankfurter Mukoviszidose-Ambulanz für Erwachsene«, Seite 34) liegt die mittlere Lebenserwartung der Patienten derzeit bei 32,2 Jahren – viele werden älter. Doch während Ärzte etwa den Störungen im Verdauungstrakt mit besonderer Ernährung und dem Verabreichen spezieller Enzyme recht erfolgreich entgegengetreten, stehen sie dem fortschreitenden Funktionsverlust der Lunge eher hilflos gegenüber. Oft rettet nur eine Organtransplantation die Patienten vor dem Erstickungstod. Dieser Eingriff kann das Sterben nur hinauszögern, da die Spenderlungen nur rund zehn Jahren ihre Aufgabe erfüllen.

Frankfurter Team erforscht höhere Anfälligkeit für Entzündungen

Um für die Zukunft bessere Behandlungsmethoden zu finden, gilt es daher, die Ursachen der zerstörerischen Prozesse in den Atemwegen genauer unter die Lupe zu nehmen – eine Aufgabe, der sich das Forscherteam des Schwerpunkts Pneumologie/Allergologie unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas O. F. Wagner im Klinikum der Universität Frankfurt stellt.

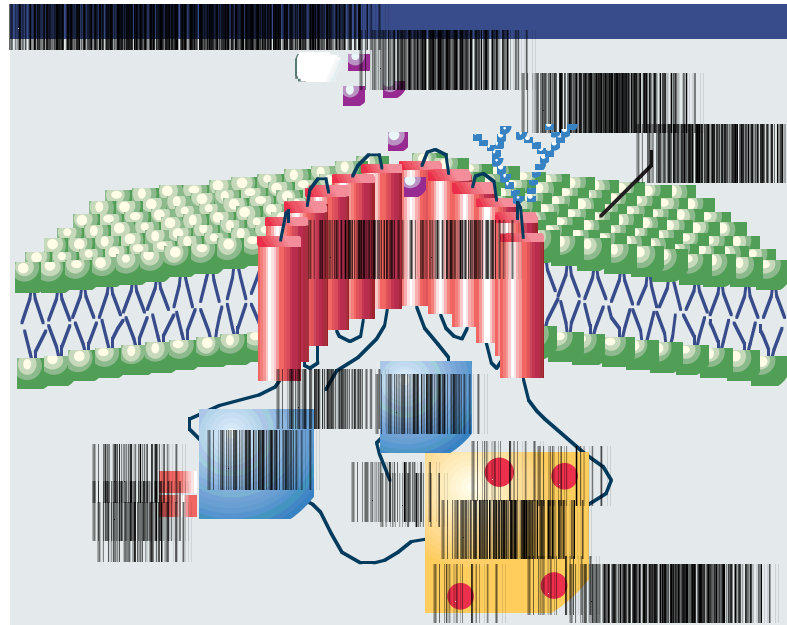
Bisher lautete die gängige Lehrmeinung: Der Schleim ist schuld. Er verhindert die Reinigung der Atemwege. Denn die feinen Flimmerhärchen, auch Zilien genannt, die bei Gesunden dafür sorgen, dass Staubpartikel und Krankheitserreger wie Bakterien heraus transportiert werden, sind nur auf dünnflüssige Sekrete ausgerichtet; der zähen Masse in der Lunge von Mukoviszidose-Patienten sind sie nicht gewachsen. Die Folge: der Schleim verstopft die Bronchien und bietet zudem Keimen aller Art einen Nährboden, auf dem sie sich bestens vermehren können. Infektionen breiten sich aus.

Warum Zellen in der ersten Verteidigungsreihe nicht so erfolgreich sind

Das bleibt jedoch nicht ganz unbeachtet: Das Immunsystem, die körpereigene Abwehr, wird aktiv und entsendet seine Kämpfer – unter anderem die Neutrophilen Granulozyten, Zellen, die zu den ersten

Verteidigungsreihen zählen. Diese nehmen ihre Feinde in ihr Inneres auf, »verdauen« sie mit Hilfe bestimmter Enzyme und geben das, was übrig bleibt, an die Umgebung ab. Doch genau hier steckt das Problem: Denn nicht nur Bakterienreste gelangen aus den Neutrophilen nach draußen, sondern auch ein Teil ihrer Wirksubstanzen. Und diese setzen dann ihre zerstörerische Arbeit im umliegenden Lungengewebe fort. Gesunde Menschen verkraften den Verlust leicht. Ihr Gewebe regeneriert sich nach Abklingen der Infektion. Doch bei Mukoviszidose-Patienten richten die Neutrophilen Granulozyten mehr Schaden als Nutzen an: Die Krankheitskeime nisten sich so hartnäckig ein, dass die körpereigenen Zerstörer permanent aktiv bleiben und sich das Lungenepithel erst gar nicht erholen kann – wodurch die Erreger noch leichteres Spiel haben. Ein wahrer Teufelskreis von Infektion, Entzündung und Zerstörung beginnt.

Das klingt logisch, doch ist das wirklich die ganze Wahrheit? »Nein«, sagt Prof. Dr. Thomas Wagner: »Wir müssen uns hier eine Grundsatzfrage stellen: Was war zuerst da? Henne oder Ei? Infektion oder Entzündung?« Denn, wie Wissenschaftler festgestellt ha-



Das CFTR-Protein ist in der Membran von Zellen lokalisiert. Dort hat es die Funktion eines Chloridkanals. Als äußerst vielseitiges Protein hat es jedoch auch eine Funktion als Regulator anderer Membranproteine. Bei den Mukoviszidose-Patienten ist dieses CFTR-Protein defekt.

ben, patrouillieren die Neutrophilen Granulozyten auch dann in Scharen durch das Lungengewebe der Betroffenen, wenn gar keine akute Infektion vorliegt. »Dies hängt möglicherweise direkt mit dem defekten Transportkanal und dem dadurch gestörten Gleichgewicht zwischen Wasser und Salzen zusammen«, erklärt Stefan Loitsch, der sich in Wagners Gruppe mit den Ursachen der zerstörerischen Prozesse beschäftigt. »So wissen wir beispielsweise, dass der ent-

zündungsfördernde Immunbotenstoff IL8 bei Menschen mit Cystischer Fibrose vorherrscht«, erklärt der Molekularbiologe weiter, »und dass er bei osmotischem Stress, also bei einem gestörten Wasser-Salz-Gleichgewicht, vermehrt ausgeschüttet wird.« Das hat Loitsch bei gesunden Zellen beobachtet, auf deren Oberfläche er Salz gab. Damit öffnete sich für die Forscher ein völlig neuer Blick auf das Krankheitsbild Mukoviszidose: Der defekte Transportkanal CFTR verursacht osmotischen Stress und provoziert so eine erhöhte IL8-Produktion und damit auch entzündliche Prozesse.

Schlüssel zur neuen Therapie?

Doch Loitsch und seine Frankfurter Kollegen wollen genauer wissen, welche Signale in der Zelle zur IL8-Ausschüttung führen. Interessante Kandidaten sind beispielsweise PPARs (vom Englischen: peroxisome proliferation-activated receptors). Insbesondere PPAR α kontrolliert als Transkriptionsfaktor entzündliche Prozesse und wird von der Docosahexoensäure (DHA) angeregt, die bei Menschen mit Cystischer Fibrose in deutlich geringeren Mengen vorkommt als bei Gesunden. Die Puzzlesteine fügten sich zusammen: Die Wissenschaftler stellten fest, dass bei Mukoviszidose-Kranken aufgrund des geringeren DHA-Spiegels auch weniger PPAR α aktiv ist – was möglicherweise das erhöhte Entzündungsniveau der Patienten nach sich zieht.

Anzeige



Christiane Herrzog Stiftung

Geschäftsbüro:
Catharinenstr. 4
10117 Berlin
Tel: 030 11 2642 46
Fax: 030 11 2642 33

Spendenkonto:
Postbank
München
BLZ 750 50000
Konto Nr. 91 91

Zukunft für Mukoviszidose-Kranke

Mit Ihrer Hilfe – unter dem Motto *Mehr als eine Stimme* – können wir den Kampf gegen Mukoviszidose gewinnen. Die Christiane Herrzog Stiftung für Mukoviszidose-Kranke.

Ist der Kampf um es, über das traurige Krankheitsbild der Mukoviszidose zu informieren und um Unterstützung für die jungen Betroffenen zu werben, Sie, die täglich um die Kraft zum Atmen und damit um die Leben ringen, brauchen unsere Hilfe?

Helfen auch Sie mit, das Lebenswerk von Christiane Herrzog fortzusetzen, unterstützen Sie die betroffenen Kinder und jungen Erwachsenen durch Ihr Verständnis und Ihre geliebte Solidarität oder durch eine Spende für unsere Arbeit.

Christiane Herrzog Stiftung für Mukoviszidose-Kranke

christianeherrzogstiftung@gmx.de ■ www.christianeherrzogstiftung.de

Frankfurter Mukoviszidose-Ambulanz für Erwachsene



Blutabnahme: Der Sauerstoffgehalt des Bluts muss immer wieder überprüft werden.

Während noch 1980 gerade mal zwei Prozent der Mukoviszidose-Patienten in Deutschland das Erwachsenenalter erreichten, betrug die durchschnittliche Lebenserwartung im Jahr 2000 bereits 32,2 Jahre. 43,6 Prozent der Erkrankten waren zum Jahrtausendwechsel volljährig – heute sind es sogar über 50 Prozent.

Grund für diese enorm gestiegene Lebenserwartung ist eine ständig verbesserte therapeutische Versorgung, die nicht zuletzt durch Mukoviszidose-Ambulanzen gewährleistet wird. Die Erwachsenenambulanz an der Frankfurter Universitätsklinik, die unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas O. F. Wagner steht, wurde – als eine der ersten in Deutschland – 1995 von Dr. Joachim Bargon gegründet und von Christiane Herzog persönlich eingeweiht. Knapp zehn Jahre später, im Oktober 2004, wurde die Ambulanz mit dem Christiane Herzog Preis geehrt. Die Christiane Herzog Stiftung zeichnete damit langjährige und kontinuierliche Arbeit des Ambulanz-Teams aus. Im Gründungsjahr wurden in der Frankfurter Mukoviszidose-Ambulanz für Erwachsene rund 60 Betroffene behandelt, heute sind es fast 150. Neben der Oberärztin Dr. Christina Smaczny sind derzeit drei weitere Ärzte sowie Pflegepersonal, Ernährungsberater und Physiotherapeuten im Einsatz. Psychosoziale Beratung steht ebenfalls mit auf dem Programm. Neben ambulanten Therapien bietet das Team das gesamte klinische Versorgungsspektrum inklusive intensivmedizinischer Betreuung an. Aber auch Lungentransplantationen werden in der

Regelmäßige Kontrolluntersuchungen sind unerlässlich. Bei der Sprechstunde in der Mukoviszidose-Ambulanz hört der Arzt die Lunge ab.



Klinik durchgeführt, die übrigens eines der wenigen größeren Lungentransplantationszentren in Deutschland beherbergt. Unter der Leitung von Prof. Dr. Hans-Gerd Fieguth bekamen hier seit Mai 1999 insgesamt 26 Mukoviszidose-Patienten eine neue Lunge, von denen noch 21 mit dem Spenderorgan leben. Als eine der größten Ambulanzen für erwachsene Mukoviszidose-Patienten beteiligt sich die Frankfurter Einrichtung an vielfältigen klinischen Studien; die Mitarbeiter engagieren sich für die Entwicklung eines bundesweiten Netzwerks »Klinische Studienzentren bei Mukoviszidose« – denn nur gut geplante und groß angelegte Studien helfen, Forschungsergebnisse in neue Therapien umzusetzen. Damit nicht genug: Die Frankfurter Ambulanz wartet mit vielfältigen Aktivitäten auf. So arbeiten die Mitarbeiter etwa in einer Leitlinienkommission für Mukoviszidose sowie an einem Gütesiegel für klinische Studien mit. Außerdem richteten die Ärzte eine Winterschool als Fortbildungsakademie in Österreich ein und organisieren regelmäßige Veranstaltungen für Patienten oder Mitglieder des Betreuungsteams.

Selbstverständlich ist in der Frankfurter Universitätsklinik auch für jüngere Patienten gesorgt. Bereits in den 1960er Jahren wurde hier eine der ersten Mukoviszidose-Ambulanzen für Kinder in Deutschland gegründet, in der heute mehr als 150 junge Mukoviszidose-Kranke Hilfe finden. Der Leiter, Dr. Hans-Georg Posselt, nahm seine Vorreiterrolle von Anfang an ernst. Daher gab er mit den ersten Anstoß für die Einrichtung der Erwachsenen-Ambulanz und kümmerte sich auch um den notwendigen Know-how-Transfer. Dr. Joachim Bargon hospitierte beispielsweise mehrere Monate bei seinem Kollegen in der Kinderklinik, bevor er begann, selbst ambulant zu behandeln. Und auch heute noch arbeiten beide Teams Hand in Hand. So finden etwa gemeinsame Sprechstunden statt, wenn ein Patient volljährig wird und von der Kinder- in die Erwachsenen-Ambulanz wechselt. Auch tauschen sich die behandelnden Ärzte und Therapeuten vor und nach der Übergabe über Krankheitsverlauf und aktuellen Zustand der jeweiligen Patienten aus, um so eine nahtlose Versorgung zu gewährleisten.

»Genau hier könnte einmal der Schlüssel zu einer neuen Therapie liegen«, erklärt Loitsch die Bedeutung dieser Entdeckung und fährt fort: »Denn wenn es uns gelingt, über eine erhöhte PPAR-Menge und Aktivität das Inflammations-szenario einzudämmen, dann können wir vielleicht auch die Zerstörung der Lunge aufhalten.« In den USA läuft übrigens bereits eine Studie, bei der CF-Patienten DHA verabreicht wird, um so gegen die Entzündungsprozesse anzukämpfen und die Schäden durch die Neutrophilen Granulozyten möglichst gering zu halten.

Abwehrzellen: Zu früh als Bösewichte abgestempelt?

Doch so zerstörerisch die Abwehrzellen im Lungengewebe von Mukoviszidose-Kranken auch wirken, es wäre falsch, sie ausschließlich zum Bösewicht zu stempeln. »Vielmehr sollten wir versuchen, ihre Arbeitsweise besser zu verstehen, um so möglicherweise von ihnen zu lernen,« gibt Dr. Tim Hirche zu bedenken, der sich schon seit vielen Jahren den Neutrophilen Granulozyten widmet. Er untersucht die alles zerstörenden Substanzen, die von den kleinen Abwehrzellen in ihre Umgebung abgesondert werden. Zu diesen gehört etwa die Neutrophile Elastase, ein Enzym, das Proteine zersetzt und deswegen auch als Proteinase bezeichnet wird. Ihre Wirkung auf das Gewebe wurde bereits bei vielen entzündlichen Lungenerkrankungen untersucht. »Mindestens genauso wichtig ist es aber, die Arbeitsweise der Neutrophilen Elastase im Kampf gegen Krankheitserreger zu erforschen«, erklärt Hirche.

Das Enzym trägt nämlich ganz entscheidend zur Zerstörung verschiedener Bakterien bei – doch wie es dabei vorgeht, darüber ist nur wenig bekannt. Und es scheint verschiedene Mechanismen zu geben: So haben Wissenschaftler um Abderrazzaq Belaouaj von der Washington University School of Medicine in St. Louis, Missouri, USA, herausgefunden, dass die Neutrophile Elastase bei den Darmbakterien *Escherichia coli* und *Klebsiella pneumoniae* ein wichtiges Protein auf der Außenseite der Zellmembran zerstört, das nach der englischen Bezeichnung »outer membrane protein A«, kurz »OmpA«

genannt wird. Das Fehlen dieses Eiweißstoffs hat dann zur Folge, dass sich die Erreger auflösen.

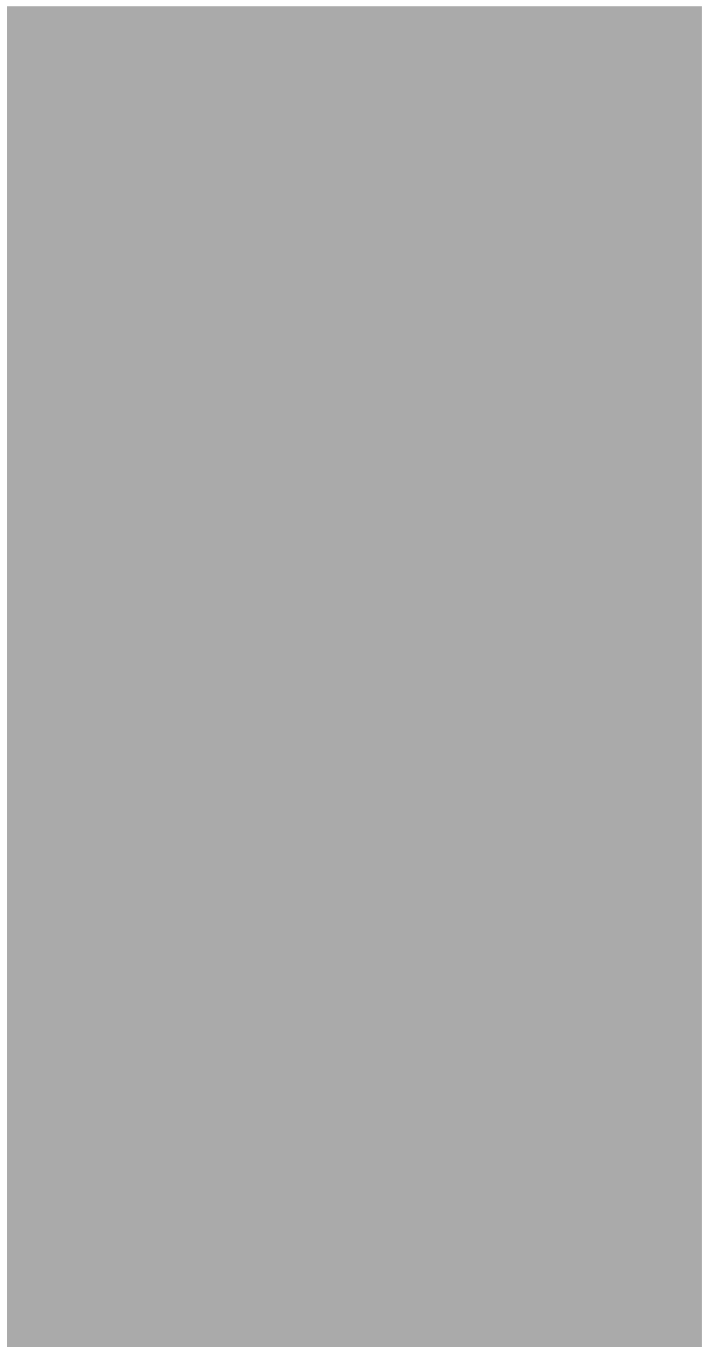
Hirche wollte nun wissen, ob das Enzym auch bei dem Infektionserreger *Pseudomonas aeruginosa* seine Wirkung zeigt – obwohl dieser Mikroorganismus, der häufig in den Lungen von Mukoviszidose-Patienten anzutreffen ist, überhaupt kein OmpA besitzt. Dazu infizierte der Mediziner gentechnisch veränderte Mäuse, die keine Neutrophile Elastase besitzen, mit dem Erreger. Tatsächlich: Die abwehrschwachen Nagetiere starben viel häufiger an der Lungeninfektion als ihre normalen Artgenossen. Umgekehrt beobachtete Hirche auch, dass *P. aeruginosa* –

wird es mit isolierter menschlicher Neutrophiler Elastase behandelt – deutlich an Vitalität einbüßt. Damit war klar, dass dieses Enzym einen Effekt auf das Bakterium hat – und dass es einen weiteren Wirkmechanismus geben muss.

Hirche hat es sich nun zur Aufgabe gemacht, diesen Wirkmechanismus zu entschlüsseln. »Denn wenn wir erst herausgefunden haben, wo die Neutrophile Elastase genau angreift, können wir dieses Wissen vielleicht nutzen, um ein Antibiotikum zu entwickeln, das den hartnäckigen Erreger in Schach hält und so die Infektions- und Entzündungsspirale bremsen kann«, hofft der Mediziner. ◆

Die Autorin

Dr. Stefanie Reinberger, 34, ist promovierte Biologin mit Schwerpunkt Virologie. Sie arbeitet als freie Wissenschaftsjournalistin in Heidelberg unter anderem für Spektrum der Wissenschaft, Gehirn & Geist, Bild der Wissenschaft und das Wissenschaftsmagazin des Deutschen Krebsforschungszentrums »einblick«.



Kinder brauchen beide Eltern – aber um jeden Preis?

Umgangs- und Sorgerechte
im Kontext familiärer Gewalt

Frankfurt am Main, 24. Juli 2002: zwei Kinderleichen – vier und fünf Jahre alte Brüder – werden aus dem Main geborgen.^{1/} Dringend tatverdächtig ist der Vater der beiden, der von der Mutter der Kinder getrennt lebt. Er hatte die Kinder am 20. Juli zum vereinbarten Umgang abgeholt, aber nicht zum festgelegten Zeitpunkt zurückgebracht. In Briefen behauptet er zunächst, beim Spaziergang seien den Jungen Insekten in die Augen geflogen, woraufhin sie die Orientierung verloren hätten und in den Fluss gefallen seien.

Der 43-Jährige und seine 36-jährige Ehefrau lebten seit einem Jahr getrennt. Der zuständige Jugendamtsmitarbeiter erinnert sich später im Gerichtsverfahren an »tiefe Spannungen« zwischen den Ex-Partnern. Die Mutter hatte berichtet, dass ihr Mann ihr und den Kindern gegenüber gewalttätig sei und mit Mord gedroht habe. Doch der Jugendamtsmitarbeiter hatte diese Drohungen nicht für »bare Münze« genommen, sondern als »Ausdruck einer Stimmungslage« betrachtet und deshalb keine konkrete Gefährdung der Kinder angenommen. Anfang des Jahres 2002 wurde vereinbart, dass der Vater die Kinder an zwei Wochenenden im Monat sehen könne. Zudem empfahl das Jugendamt ein gemeinsames Sorgerecht – im Glauben, so die Frau vor weiteren Morddrohungen ihres Mannes schützen zu können.



»Verzaubere deine ganze Familie in Tiere und male sie.« Der Vater, der erhebliche Spannungen, Gewalt und Aggressivität in die Familie bringt, wird von der Neunjährigen als grimmiger, am Boden krabbelnder Tausendfüßler dargestellt. Darüber schwebt die neue Familie, in der Mitte etwas überdimensioniert das Mädchen mit zur Mutter und zum Stiefvater ausgestreckten Armen. Den »Familie-als-Tiere-Test« nutzen psychologische Sachverständige häufig als projektives Testverfahren, wenn sie familienpsychologische Gerichtsbegutachtungen erstatten. Das spontan gemalte Familienbild ist eine erste Orientierung, um einen Eindruck von Quantität und Qualität der familiären Bindungen des Kindes zu gewinnen, und bietet reiche Gelegenheit, mit dem Kind in ein zwangloses Gespräch über seine Familie einzusteigen. Allerdings erlaubt die Auswertung eines solchen Tests keine abschließende Beurteilung; er ist nur im Verbund mit den anderen Ergebnissen der Begutachtung, wie Verhaltensbeobachtungen und Explorationsgespräche, zu werten.

Nachdem der Vater jedoch »Probleme mit dem Umgangsrecht« – was nicht näher spezifiziert wurde – verursacht hatte, riet der Jugendamtsmitarbeiter dem Familiengericht am 19. Juli 2002 (zwei Tage vor dem Mord), der Mutter die al-

leinige Sorge zu übertragen – allerdings sei auszuschließen, dass der Vater hiervon gewusst habe. Auf Nachfrage des Gerichts, warum bei ihm nicht eher die »Alarmglocken« geläutet hätten, bekräftigte der Jugendamtsmitarbeiter, dass es »keine planvollen Schädigungsabsichten« gegeben habe.

Das Gericht verurteilte den Vater wegen Doppelmords zu lebenslanger Haft und stellte eine besondere Schwere der Schuld fest. Er habe seine Söhne mit einem Gürtel aneinander gefesselt, ihnen Augenbinden aufgesetzt, sie an ein Fahrrad

Die Kakerlake wird mit tödlichem Gift besprüht: Der 13-Jährige vernichtet den Aggressor eigenhändig; er empfindet seinen Vater eher als lästig, aber beherrschbar, allerdings nicht – wie auch das Gespräch deutlich machte – als bedrohlich, wie die Mutter den Vater charakterisiert hat.



gebunden und dann in den Main gestoßen, wo sie durch Ertrinken starben. Als Motiv nahm das Gericht das »Hassverhältnis« zu seiner Ehefrau an. Dass ihn nach der ersten, ebenfalls misshandelten, Frau nun auch seine zweite Frau mit den Söhnen verlassen habe, habe ihn in seiner »männlichen Selbstachtung« getroffen. Er habe »heimtückisch und aus niedrigen Beweggründen« gehandelt und die Jungen qualvoll ertränkt, um sich an seiner Ehefrau zu rächen.

Das Dilemma: Schutz vor Gewalt, aber auch »Elternschaft für immer«

Ein, wenn auch bedauerlicher, Einzelfall? Leider nicht. Expertinnen und Experten weisen darauf hin, dass immer wieder Kinder bei Umgangskontakten von ihren Vätern umgebracht werden; immer wieder auch lagen massive Drohungen und Anzeichen häuslicher Gewalt – gegen Mutter und/oder Kinder – vor, die von Gerichten, Jugendämtern, Gutachtern und Verfahrenspflegern ignoriert oder als unerheblich eingeschätzt wurden.^{12/}

Zu vermuten ist allerdings, dass dies nicht nur individueller Unachtsamkeit und Ignoranz zuzuschreiben ist, sondern dass deutliche Warnzeichen – Gewalt, Morddrohungen – auch deshalb nicht ernst genommen werden, weil die Uneindeutigkeit rechtlicher Vorgaben dies begünstigt. So stellen einerseits neue Gesetze auf verstärkten Schutz vor Gewalt in der Familie ab, andererseits wird im Kontext von Trennung und Scheidung eine »Elternschaft für immer« verlangt – ohne Rücksicht auf gewalttätige Familienkonflikte.

Mit diesen und weiteren gesetzlichen »Leitbildern« und deren Effizienz, mit Deregulierungstendenzen und Stärkung der Elternautonomie, mit Kindeswohl, Kinderrechten und Kinderschutz im Scheidungskontext beschäftigt sich die diesen Ausführungen zugrunde liegende Dissertation. Die Betonung der fortdauernd gemeinsam ausgeübten Elternschaft bestimmt nicht nur in Deutschland, sondern beispielsweise auch in Großbritannien und den USA die Debatte. Dies wurde zum Anlass genommen, die familienrechtlichen Reformen in diesen drei Staaten eingehend dahingehend zu untersuchen, ob sie

ihrer Zielsetzung – den betroffenen Kindern zugute zu kommen – entsprechen.

Eine Auswertung der vielfältigen Forschungserkenntnisse aus den USA und Großbritannien ergab allerdings, dass sowohl Sorgerechtsmodelle (das gemeinsame Sorgerecht) als auch Interventionen und Hilfen für Eltern (zum Beispiel Mediation, Informationstreffen) nur sehr begrenzte positive Auswirkungen auf das Verhalten der Eltern und die Situation der Kinder haben. Obwohl immer wieder betont wird, wie wichtig es ist, dass die Elternschaft auch nach der Trennung kooperativ und konfliktfrei ausgeübt wird, ist, Untersuchungen zufolge, konstant nur eine Minderheit der Eltern hierzu in der Lage. Die Mehrheit der Eltern versucht beispielsweise, Konflikten durch eine »parallele« Elternschaft (bei sehr reduziertem Kontakt) oder Kontaktabbruch aus dem Weg zu gehen, oder der kontinuierliche Kontakt ist von ebenso kontinuierlichen Konflikten begleitet. Gleichzeitig zeigt die internationale Forschung, dass es für die Kinder erheblich belastend ist, den elterlichen Konflikten fortdauernd ausgesetzt zu sein.

Weil dem deutschen Gesetzgeber die schädlichen Auswirkungen tätlicher Konflikte, das heißt physischer Gewalt, bekannt sind, hat er mit dem Gesetz zur Ächtung von Gewalt in der Erziehung (2000), dem Gewaltschutzgesetz (GewSchG, 2001) und dem Kinderrechteverbesserungsgesetz (KindR VerbG, 2002) das explizite Leitbild von »Gewaltfreiheit in der Familie« aufgestellt. Diese Regelungen sollen verdeutlichen, dass Gewalt in der Familie nicht länger ignoriert und toleriert werden darf und kein akzeptables Mittel zur Lösung von privaten Konflikten ist; dass Polizei, Gerichte und Gesetzgeber nicht wegsehen dürfen. Dafür wird beispielsweise mit dem Gewaltschutzgesetz ganz explizit in die Privatsphäre der Familie eingegriffen: Der Gewalttäter kann für bis zu sechs Monate aus der gemeinsamen Wohnung verwiesen und ein Ver-

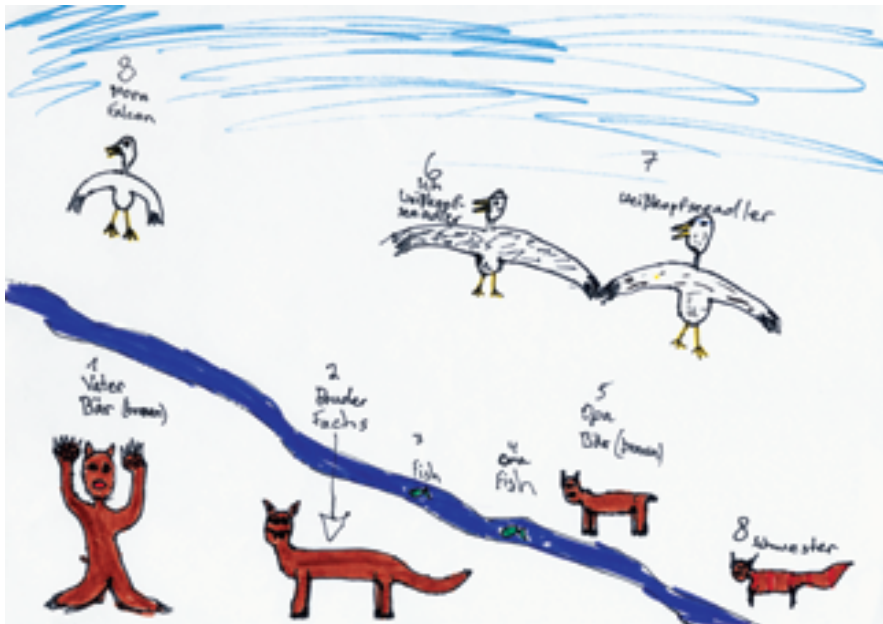
stoß gegen die gerichtliche Anordnung mit Freiheitsentzug bis zu einem Jahr geahndet werden. Das Kinderrechteverbesserungsgesetz konkretisiert, dass eine solche Wegweisung auch möglich ist, wenn »nur« das Kind misshandelt wurde.^{13/}

Ideal der fortdauernden gemeinsamen elterlichen Sorge stößt an Grenzen

Diesen staatlichen Bemühungen, Gewalt in der Familie zu bekämpfen, steht nun im Kindschaftsrechtsreformgesetz (KindRG, 1998) im Kontext von Trennung und Scheidung das oben geschilderte Leitbild der kommunikationsfähigen, -willigen und partnerschaftlich verantwortungsbewussten Eltern gegenüber, die auch nach der Trennung gemeinsam zum Wohl des Kindes handeln. Dieses Ideal einer gemeinsam ausgeübten »Elternschaft für immer« wird mittels Sorge- und Umgangsregelungen konkretisiert. Nun sollte vermutet werden, dass dem Idealbild bei Gewalt Grenzen gesetzt sind, da Eltern hier eben nicht »partnerschaftlich verantwortlich« (ver)handeln können, sondern es zum Schutz der Misshandelten staatlicher Interven-



Als übergroßen und mächtigen Menschen zeichnet sich dieser zehn Jahre alte Junge: Er begegnet den Gefährdungen aus der Tierwelt (Vater als pflanzenfressender Dinosaurier ragt knapp an ihn heran, Mutter ist symbolisiert als kleiner und merkwürdig verfremdeter Affe), indem er sich omnipotent darstellt. Das Kind, so zeigten die Gespräche im Anschluss an diesen »Familie-als-Tiere-Test«, beherrscht mit seiner Hyperaktivität das gesamte Familiengeschehen, um die ansonsten herrschenden Aggressionen klein zu halten.



Vater und Bruder, die als gefährlich und erdrückend wahrgenommen werden, sind auf die andere Seite des Flusses verbannt. Hoch in den Lüften können die Weißkopfschwärmer (der 12-jährige Zeichner dieses Bildes, seine Mutter und seine Schwester) unbeschwert schweben und den Überblick bewahren. Die Gefahr scheint gebannt.

tionen – wie der oben angeführten – bedarf. Tatsächlich gab es im Kontext des Gewaltschutzgesetzes Überlegungen, den gewalttätigen Elternteil auch vom Umgang mit den Kindern gesetzlich für eine bestimmte Zeit auszuschließen oder den Umgang zumindest sorgfältig zu prüfen. Das wurde jedoch mit dem Argument verworfen: Das geltende Recht biete ausreichende Reaktionsmöglichkeiten, und ein »automatischer« Umgangausschluss sei unverhältnismäßig.^{14/} Aber nicht nur beim Umgang, sondern auch beim Sorgerecht wird im Kinderschaftsrechtsreformgesetz und vor allem bei seiner Umsetzung in der gerichtlichen Praxis die Problematik der häuslichen Gewalt kaum berücksichtigt.

Die Rechtslage stellt sich wie folgt dar: Vor dem Kinderschaftsrechtsreformgesetz kam es bei der Scheidung in jedem Fall zu einer gerichtlichen Entscheidung über das Sorgerecht; dabei konnte das Gericht den Eltern auf deren übereinstimmenden Antrag hin und bei vorliegender Kooperationsfähigkeit das gemeinsame Sorgerecht zuteilen. Ansonsten erhielt ein Elternteil das alleinige Sorgerecht. Seit der Kinderschaftsrechtsreform behalten die Eltern das gemeinsame Sorgerecht automatisch bei, und das Gericht trifft keine Entscheidung, wenn nicht ein Elternteil einen Antrag auf alleiniges Sorgerecht stellt. Diesem wird entsprochen, wenn die Übertragung der alleinigen Sorge auf den Antrag stellenden Elternteil dem Kindeswohl am besten entspricht. Dabei waren zum Beispiel in einem aktuellen Fall für ein Oberlandesgericht die nachgewiesene Gewalt gegen die Mutter und die versuchte Vergewaltigung keine Argumente gegen das gemeinsame Sorgerecht; vielmehr wurde der Mutter mangelnde Kooperationsfähigkeit vorgeworfen und deshalb ihre Erziehungseignung angezweifelt. Erst das Bundesverfassungsgericht stellte dann dar, dass es Grenzen einer Verpflichtung zur Koope-

Schmetterlinge und Marienkäfer – ein Bild der Harmonie, wenn nur der Ziegenbock am Rande des Bilds nicht so grimmig zurückschauen würde ... Das 8-jährige Mädchen hat den Vater, der die Mutter häufig geschlagen hat, deutlich mit der Positionierung und der Trennlinie ausgegrenzt.

ration gebe, und sprach der Mutter das alleinige Sorgerecht zu.^{15/}

Warum Gerichte das Gewaltargument oft ignorieren

Im Kontext des Kinderschaftsrechtsreformgesetzes, das sich auf fort-dauernde elterliche Kooperation fokussiert, kann eine Anschuldigung häuslicher Gewalt auch so gedeutet werden, dass das Gewaltargument gezielt eingesetzt wird, um das alleinige Sorgerecht zu erlangen. Die Gewalterfahrung wird daher nicht selten negiert, der Elternteil, der einer als »vernünftig« erachteten Lösung nicht zustimmt, als Problem gesehen. Ein Ignorieren der Gewalt kann dann zu Umgangs- oder Sorgerechtsregelungen führen, die Frau und Kinder kontinuierlich gefährdenden oder lebensbedrohlichen Situationen aussetzen.

Dabei wird in Entscheidungen häufig die Frage des Kindeswohls unabhängig von der Gewalt des Vaters gegenüber der Kindesmutter erörtert. Wenn »nur« die Mutter misshandelt wurde, werden zum Beispiel Verhaltensauffälligkeiten der Kinder damit begründet, dass der Vater fehle und nicht damit, dass dies Auswirkungen der Misshandlung sind, die die Kinder miterleben mussten. Häufig wird übersehen, dass der Vater für diese Kinder keine (nur) positive Bezugsperson, sondern zugleich angstbesetzt und bedrohlich ist. Insbesondere wird auch ignoriert, was aktuelle Forschungsarbeiten zeigen: Kinder leiden nicht nur unter den Misshandlungen, die sie am eigenen Leib erfahren, sondern sie werden auch erheblich dadurch belastet, dass sie Gewalt zwischen den Eltern miterleben müssen.^{16/} Diesen Ergebnissen entsprechend müsste die Grundannahme des Kinderschaftsrechtsreformgesetzes, dass gemeinsames Sorgerecht und Umgang grundsätzlich dem Wohl des Kindes dienen, spätestens bei häuslicher Gewalt infrage gestellt werden.

Konflikt der Leitbilder: Klare Grenzen notwendig

Der Konflikt zwischen den beiden Leitbildern – »Elternschaft für immer« und »Gewaltfreiheit in der Familie« – ist offensichtlich. Im Kinderschaftsrechtsreformgesetz wird ein Modell der immerwährenden



gemeinsamen elterlichen Sorge propagiert, das auf einem idealtypischen konflikt- und gewaltfreien Elternbild beruht. Das Leitbild der Gewaltfreiheit wiederum berührt elementar Wohlbefinden, Gesundheit oder sogar Leben der Misshandelten und sollte daher im Fall der Scheidung Vorrang vor dem der fortdauernden Elternschaft haben. Das Bundesverfassungsgericht hat in seiner Entscheidung Grenzen der Verpflichtung zur Kooperation festgesetzt. Im Bereich des Umgangsrechts besteht allerdings zum Schutz der betroffenen Kinder und betreuenden Elternteile weiterhin dringender Regelungsbedarf, wie

der eingangs geschilderte Fall illustriert. Der Gesetzgeber kann nicht auf der einen Seite deutliche Signale gegen Gewalt setzen, auf der anderen Seite aber fortdauernde Gewalt im Kontext von Umgangs- und Sorgerecht ignorieren oder tolerieren.

Schließlich ist insbesondere ein Perspektivenwechsel notwendig: Nicht nur die Eltern dürfen Ziel staatlicher Bemühungen sein, sondern die Subjektstellung des Kindes muss gestärkt werden. Abseits von pauschalen Kindeswohlformulierungen (»Recht des Kindes auf beide Eltern«) bedarf es einer Weiterentwicklung von Rechtspolitik und

Jugendhilfepraxis, der Bereitstellung von Mechanismen zur regelmäßigen Einbeziehung des Kindes (zum Beispiel Anhörung des Kindes), um sein individuelles Wohlsichern und seinen Schutz bestmöglich gewährleisten zu können. ♦

Die Autorin

Dr. Kerima Kostka, 32, studierte und promovierte am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Universität Frankfurt. In ihrer Dissertation, die mit dem Cornelia Goethe Wissenschaftspreis 2004 ausgezeichnet wurde, hat sie Sorgerechtsmodelle bei Trennung und Scheidung am Beispiel dreier Staaten – Deutschland, Großbritannien, USA – untersucht. Der Schwerpunkt der Betrachtungen lag darauf, ob die Regelungen den betroffenen Kindern zugute kommen.

Literatur und Anmerkungen

<p>Kerima Kostka: Im Interesse des Kindes? Elterntrennung und Sorgerechtsmodelle in Deutschland, Großbritannien und den USA. Eigenverlag des Deutschen Vereins</p>	<p>für öffentliche und private Fürsorge, Frankfurt 2004.</p> <p>^{/1/} Vgl. zum folgenden Frankfurter Rundschau vom 25.7.2002, 30.7.2003,</p>	<p>1.8.2003, 6.8.2003</p> <p>^{/2/} Vgl. nur die eindruckvolle Dokumentation für Deutschland und Großbritannien von Ludwig Salgo: Häusliche Gewalt</p>	<p>und Umgang. In: Fegert/Ziegenhain: Hilfen für Alleinerziehende, Weinheim 2003, S. 108ff.</p> <p>^{/3/} Vgl. Bundestags-Drucksache 14/8131, S. 8. Zuvor wurden Kinder</p>	<p>in diesen Fällen zu ihrem eigenen Schutz aus der Familie genommen; eine Wegweisung des Misshandelnden war zwar prinzipiell möglich, wurde bisher aber nur gegenüber</p>	<p>Dritten angewandt, nicht gegenüber einem Elternteil.</p> <p>^{/4/} Vgl. Bundestags-Drucksache 14/8131, S. 9.</p> <p>^{/5/} Vgl. BVerfGE vom 18.12.2003</p>	<p>^{/6/} Vgl. nur Kindler et al., Familiäre Gewalt und Umgang, Zeitschrift für das gesamte Familienrecht (FamRZ) 2004, S. 1243 ff. mwNw.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Gemeinsam erarbeiten – gegenseitig erklären

Wie Grundschul Kinder kooperativ lernen können

Wie viele Ecken hat die Pyramide denn jetzt? Lasst uns noch mal genau zählen!« Im Mathematikunterricht der Klasse 3c steht das Thema »Geometrische Körper« auf dem Programm. 25 Kinder diskutieren angeregt in kleinen Gruppen, erklären sich gegenseitig ihre Vorstellungen, hantieren mit Modellen aus Pappe oder Holz und streiten ab und an miteinander. Sie scheinen eifrig bei der Sache, die Lehrerin hält sich im Hintergrund.

Was versprechen Pädagogen sich von einem solchen Unterricht, der das eigenständige Lernen in Kleingruppen in den Mittelpunkt



Wer hat welche Aufgabe? Beim kooperativen Lernen nach der Gruppenpuzzle-Methode werden die Kinder einer Klasse in Expertengruppen aufgeteilt. Jedes Kind macht sich zum Experten für einen Teilbereich eines Themas, beispielsweise der Elektrizität.



stellt? Befürworter kooperativer Unterrichtsmethoden erhoffen sich, dass eine aktivere Beteiligung aller Schülerinnen und Schüler am Unterrichtsgeschehen sowohl die Teamfähigkeit und soziale Kompetenz fördert, als auch das Interesse an den Unterrichtsinhalten steigert und das Verständnis dieser Inhalte vertieft. Aber besteht nicht die Gefahr, dass viele Kinder aus der gemeinsamen Arbeit »aussteigen«, wenn sie nicht kontinuierlich fachlich angeleitet werden? Oder ist zu befürchten, dass sie nur unvollständiges, unsystematisches oder gar fehlerhaftes Wissen erwerben?

Was ist kooperatives Lernen?

Kooperative Lehrmethoden organisieren das Lernen in Kleingruppen

so, dass die Lernenden aufeinander angewiesen und voneinander abhängig sind und dass zugleich jeder Einzelne für seinen persönlichen Beitrag verantwortlich gemacht wird. Dadurch soll gewährleistet werden, dass sich alle aktiv mit dem Lernstoff auseinandersetzen und dass es keine »Trittbrettfahrer« gibt. Voraussetzung für das Gelingen kooperativer Methoden ist Lernmaterial, das auf die Fertigkeiten und Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler abgestimmt ist und so die selbstständige Arbeit erst ermöglicht. Lehrerinnen und Lehrer werden dadurch jedoch nicht überflüssig. Neben einer sorgfältigen und aufwändigen Unterrichtsvorbereitung haben sie die Aufgabe, die Kleingruppen bei sozialen und or-

ganisatorischen Schwierigkeiten zu unterstützen und dann zu helfen, wenn die Arbeit ins Stocken gerät. Fachinhaltlich sollen sie aber so wenig wie möglich eingreifen, um die Kinder nicht dabei zu stören, selbstständig Probleme zu bearbeiten und Lösungswege zu entdecken. Formen des Gruppenunterrichts, die diese Prinzipien berücksichtigen, sollen aufgrund der starken aktiven Beschäftigung aller Schülerinnen und Schüler mit dem Lernmaterial zu besseren Lernergebnissen als herkömmlicher Frontalunterricht führen.

Es gibt ganz unterschiedliche kooperative Methoden. Eine Unterrichtsform, in der die Prinzipien kooperativen Lernens beispielhaft realisiert werden, ist die Gruppenpuzzle-Methode (englisch »jigsaw«). Sie wurde bereits in den 1970er Jahren in den USA von einer Forschergruppe um den Sozialpsychologen Elliot Aronson entwickelt. Beim Gruppenpuzzle werden die Schülerinnen und Schüler einer Klasse zunächst in Stammgruppen mit vier bis sechs Lernenden eingeteilt. Jedes Mitglied einer Stammgruppe wählt einen Teilbereich des anstehenden Lernstoffs. So wird in der Unterrichtseinheit »Geometrische Körper« beispielsweise Max zuständig für das Thema Quader, Jenny für das Thema Würfel und Sandra für das Thema Zylinder. Die

Stammgruppenmitglieder trennen sich dann, und die Kinder mit dem gleichen Teilbereich treffen sich in Expertengruppen, wo sie gemeinsam die Kenntnisse für ihren Teilbereich erarbeiten.

Nach dieser Erarbeitungsphase kommen die ursprünglichen Stammgruppen in der Vermittlungsphase wieder zusammen, und die Kinder geben ihr neu erworbenes Expertenwissen jeweils an ihre Mitschüler weiter. Einem Puzzle gleich werden die einzelnen Wissensteile (also zum Beispiel zum Zylinder, zum Würfel und zum Quader) zu einem Ganzen zusammengesetzt. Am Schluss müssen alle in einem schriftlichen Test ihre Kenntnisse in allen Teilbereichen unter Beweis stellen.

Vor allem aus dem US-amerikanischen Raum, aber auch aus anderen Ländern liegen viele Studien vor, die günstige Leistungseffekte kooperativen Lernens belegen. Für das Gruppenpuzzle werden überwiegend positive, wenn auch nicht sehr große Effekte berichtet. Die Studien zum Gruppenpuzzle stammen jedoch größtenteils aus höheren Klassenstufen. Zur Wirksamkeit der Methode in der Grundschule ist wenig bekannt, insbesondere nicht aus dem deutschen Schulsystem.

Das Gruppenpuzzle in der Grundschule

Uns hat interessiert, ob kooperatives Lernen im Gruppenpuzzle schon in der Grundschule möglich ist. Dazu haben wir geometrische Themen des Mathematikunterrichts (»Geometrische Körper«, »Symmetrie« und »Lagebeziehungen«) und naturwissenschaftliche Themen des Sachunterrichts (»Elektrizität«, »Astronomie«, »Chemie«, »Wetter«, »Vulkane« und »Wasser«) für das Gruppenpuzzle aufbereitet.

Gerade für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich wird heute verstärkt selbstständig problemlösendes und teambezogenes Lernen gefordert. Insgesamt bearbeiteten acht dritte Klassen städtischer Grundschulen im Laufe eines Schuljahrs bis zu acht sechsstündige Unterrichtseinheiten im Gruppenpuzzle. Ihre Leistungen haben wir mit denen von Parallelklassen aus den gleichen Schulen verglichen, in denen die gleichen Lerninhalte in herkömmlicher, von den Lehrerinnen und Lehrern geleiteter Weise unterrichtet wurden. Wir sind der Frage nachgegangen, ob die Lernergebnisse in den kooperativ lernenden Klassen vergleichbar gut oder sogar besser ausfallen. Weiterhin wollten wir wissen, mit welchen kooperativen Kompetenzen man bei Neunjährigen schon rechnen kann. Das Projekt wurde während des Schuljahrs 2002/2003 durchgeführt und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert.

Für die Experten- und Stammgruppen wurden Arbeitshefte mit Texten, Bildern und Aufgaben entworfen. Die meisten Aufgaben beinhalteten das Hantieren mit Anschauungsmaterialien oder das Durchführen von kleinen Experimenten. Leitlinie für die Arbeit in den Gruppen war, dass alle Kinder sich auf eine gemeinsame Aufgabenlösung einigen und diese in gleicher Weise aufschreiben sollten. Auf diese Regel wurde immer wieder hingewiesen. In regelmäßigen Abständen wurden die Arbeitshefte angeschaut und die Gruppen auf Lücken und Fehler in der Bearbeitung aufmerksam gemacht, jedoch ohne ihnen das richtige Ergebnis vorzugeben.

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die Kinder im Gruppenpuzzle sowohl im Mathematik- als auch im

Sachunterricht ebenso viel gelernt haben wie die lehrergeleitete unterrichteten Kinder. Die Anwendung kooperativer Methoden ist also bereits in der Grundschule ohne Leistungseinbußen möglich. Dieses Ergebnis bedarf jedoch einer Differenzierung. Die kooperative Unter-



richtsform war nämlich nicht in allen Klassen erfolgreich. Insbesondere in solchen Klassen, in denen die Lehrer- und Elternschaft der Methode von vornherein mit einer skeptischen Einstellung begegnete und in denen es einen großen Anteil an Kindern mit relativ schlechten sprachlichen Lernvoraussetzungen gab, blieben die Erfolge gering. Weiterhin wurde das kooperative Lernverhalten nicht ohne weiteres auf neue Lernsituationen transferiert. Wenn es im Sachunterricht funktioniert hatte, war noch nicht gewährleistet, dass es auch in der Geometrie gut ging. Festzuhalten bleibt, dass bereits Drittklässler zum kooperativen Arbeiten in der Lage sind, dass aber der Erfolg kooperati-

Kann die Solarzelle den Motor antreiben? Die Kinder haben es geschafft, sie freuen sich, die Lösung gemeinsam gefunden zu haben.

Die Autoren

Dr. Julia Kronenberger, 34, und **Dr. Frank Borsch**, 39, studierten beide Psychologie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität. In kooperativer Zusammenarbeit evaluierten sie im Rahmen ihrer Diplomarbeit im Jahr 1998 die Gruppenpuzzlemethode beim Einsatz in Hochschulseminaren. Seit 1999 sind sie wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Pädagogische Psychologie und haben in einem Projekt der Deutschen Forschungsgemeinschaft zum kooperativen Lernen in der Grundschule zusammen gearbeitet. Julia Kro-

nenberger promovierte 2004 über kooperatives Lernen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Primarstufe. Frank Borsch evaluierte in seiner Promotion (2005) die Gruppenpuzzlemethode im Hinblick auf die Förderung von Lernerfolg, Lernfreude und kooperativen Fertigkeiten im Sachunterricht.

Prof. Dr. Andreas Gold, 50, lehrt und forscht seit 1998 am Institut für Pädagogische Psychologie des Fachbereichs Psychologie und Sportwissenschaften.

Er studierte Psychologie in Heidelberg, wurde 1988 in Frankfurt promoviert und hat sich 1993 habilitiert. Von 1994 bis 1998 war er Professor an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg. Sein wissenschaftliches Arbeitsgebiet ist die unterrichtliche Lehr-Lernforschung und die Erforschung der Wirksamkeit pädagogischer Interventionen. In den vergangenen Jahren arbeitete er an mehreren Forschungsprojekten zur Förderung des Leseverstehens, zum selbstgesteuerten und zum kooperativen Lernen.

Wie war das noch mit der Glühbirne? Nachdem sie die Teilbereiche in verschiedenen Expertengruppen bearbeitet haben, vermitteln sich die Kinder in den Stammgruppen wechselseitig ihr Expertenwissen.



ven Arbeitens durch ungünstige Lernvoraussetzungen und hinderliche Rahmenbedingungen beeinträchtigt werden kann.

Erarbeitung und Vermittlung des neuen Wissens

Warum war die kooperative Methode insgesamt dem herkömmlichen Unterricht nicht überlegen? Um diese Frage zu beantworten, haben wir uns das Geschehen in den Gruppen genauer angesehen. Der (messbare) Lernerfolg spiegelt nur sichtbar wider, wie wirksam eine Unterrichtsform in Bezug auf das abfragbare Ergebnis ist. Welche Lernprozesse haben aber zu den

Lernergebnissen geführt, und gibt es notwendige Verhaltensweisen, Kompetenzen und Fertigkeiten, die den weniger erfolgreichen Schülerinnen und Schülern noch gefehlt haben? Wenn wir die Wirksamkeit des Gruppenpuzzles aufschlüsseln wollen, müssen wir zwei Teilaspekte kooperativen Lernens betrachten: die Erarbeitung und die Vermittlung neuen Wissens. In den Expertengruppen erarbeiten sich – wie beschrieben – die Kinder gemeinsam ein neues Themengebiet. Danach, in den Stammgruppen, vermittelt jeweils ein Kind sein neu erworbenes Expertenwissen an die anderen. Unsere Analysen zeigen,

dass das gemeinsame Erarbeiten den Kindern besser gelang als das gegenseitige Vermitteln. Das sieht man vor allem daran, dass Testfragen, die sich auf das jeweils »eigene Expertenwissen« bezogen, wesentlich besser beantwortet werden konnten als Fragen zu dem Wissen, das andere Stammgruppenmitglieder vermittelten. Vermutlich war es für viele Kinder eine ungewohnte Anforderung, soeben neu Gelerntes darzustellen und zu erklären, während sie das gemeinsame Erarbeiten in einem Team bereits kannten.

Wir haben aber nicht nur Leistungsdaten erhoben, sondern auch das Lernverhalten in den Experten- und Stammgruppen genau beobachtet und protokolliert. Dies konnte natürlich nur stichprobenweise geschehen. Die Beobachtungen zeigen für beide Phasen des Gruppenpuzzles ein hohes Maß an kooperativen Verhaltensweisen. Das heißt, die Lernenden unterstützten sich wechselseitig beim Lernen und das umso mehr, je länger die Kinder im Gruppenpuzzle zusammenarbeiteten. Sicherlich schalteten die Kinder beim Arbeiten im Gruppenpuzzle auch mal ab oder unterhielten sich über Dinge, die schwerlich mit der Aufgabenstellung in Verbindung zu bringen waren. Die Auswertungen der Beobachtungen haben jedoch gezeigt, dass der Anteil dieses »Off-task«-Verhaltens beim selbstständigen kooperativen Lernen im Vergleich mit lehrerzentriertem Unterricht in der Regel

Anzeige

www.plan-deutschland.de

Öffne deine Augen für meine Welt. Werde Pate!

Nähere Infos:
040-611 400

Plan International
Deutschland e.V. · Bramfelder Str. 70 · 22305 Hamburg

Plan

Internationales Kinderhilfswerk

vergleichbar, häufig jedoch auch geringer war. Eines war den Kindern jedoch immer klar: Ihre Verantwortung als Experten für die Gruppe. Trittbrettfahren war kein Thema.

Eine nahe liegende Interaktionsform, die sich in vielen Studien als lernförderlich erwiesen hat, ist das gegenseitige Fragenstellen. Wir konnten beobachten, dass sich die kooperativ lernenden Kinder in der Tat gegenseitig viele Fragen stellten. Allerdings blieb das Niveau dieser Fragen größtenteils gering. Sehr oft wurden einfache Fragen

formuliert, die mit Ja oder Nein zu beantworten waren. Entsprechend blieben auch die Erklärungen der Experten häufig auf einem eher niedrigen Niveau. Diese Beobachtungen erklären vermutlich die geringeren Lernerfolge in der Vermittlungsphase.

Wünschenswerte Lernziele

In dritten Klassen kann mit kooperativen Lehrmethoden erfolgreich gearbeitet werden. Schon Neunjährige verfügen über die individuellen Lernvoraussetzungen, die eine fruchtbare und zielführende kooperative Zusammenarbeit möglich

machen. Überlegen in den Lernergebnissen ist die kooperative Methode der herkömmlichen Unterrichtsweise allerdings nicht. Das liegt an den besonderen Anforderungen kooperativen Arbeitens, denen die Kinder häufig nicht gerecht werden. Insbesondere in der Stammgruppenarbeit brauchen die Schülerinnen und Schüler Kompetenzen, sich etwas gegenseitig erklären und fragen zu können. Da diese Fertigkeiten selbst ausgesprochen wünschenswerte Lernziele darstellen, scheint es ebenso lohnend wie vielversprechend, nach Wegen zu suchen, sie zu fördern. ♦

Literatur

- | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aronson, E. & Patnoe, S. (1997), <i>The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom</i>, New York: Longman.</p> | <p>der Grundschule: Förderung von Lernerfolg, Lernfreude und kooperativen Fertigkeiten, Hamburg: Kovac.</p> | <p>together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning, Boston, MA: Allyn and Bacon.</p> | <p>wissenschaftlichen Unterricht der Primarstufe: Lernerfolg, Lernfreude und Elaborationsniveau im Gruppenpuzzle, Hamburg: Kovac.</p> | <p>(2005), Fragen und Erklärungen beim kooperativen Lernen in Grundschulklassen, <i>Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie</i>, 37, S. 91–100.</p> | <p>Souvignier, E. & Kronenberger, J. (2004, submitted), Cooperative learning in third graders' jigsaw groups for mathematics and science with and without questioning training.</p> |
| <p>Borsch, F. (2005), <i>Der Einsatz des Gruppenpuzzles in</i></p> | <p>Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1999), <i>Learning</i></p> | <p>Kronenberger, J. (2004), <i>Kooperatives Lernen im mathematisch-natur-</i></p> | <p>Kronenberger, J. & Souvignier, E.</p> | | |

Die Kunst der Kopie

Stammzellforscher Rudolf Jaenisch ist
Rolf Sammet-Stiftungsgastprofessor des Jahres 2005

Mit Prof. Dr. Rudolf Jaenisch vom Whitehead Institute for Medical Research am Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, USA, wurde ein herausragender Forscher für die Rolf Sammet-Stiftungsgastprofessor des Jahres 2005 ausgewählt: Er hat dazu beigetragen, fundamentale Aspekte der Stammzell- und Molekularbiologie aufzuklären. Zugleich gehört er zu den erklärten Gegnern von Klonversuchen am Menschen. Aufgrund seiner For-



Pionier der modernen Stammzell- und Molekularbiologie: Prof. Dr. Rudolf Jaenisch.

schung im Bereich der Stammzellforschung veröffentlichte Rudolf Jaenisch zusammen mit Ian Wilmut, dem diesjährigen Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Preisträger und Vater des Klon-Schafs »Dolly«, bereits im Jahr 2001 in der Fachzeitschrift Science den eindringlichen Aufruf »Don't Clone Humans«. Dies sei nicht nur ethisch unverantwortlich, sondern wegen der in Tierexperimenten immer wieder beobachteten schweren Behinderungen auch gefährlich, so die Wissenschaftler. Die Erforschung der dafür verantwortlichen Mechanismen steht im Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit von Rudolf Jaenisch.

Die Reihe der seit 1985 an die Universität Frankfurt berufenen Rolf Sammet-Stiftungsgastprofessoren kann sich sehen lassen: In ihr sind ausnahmslos international renommierte Spitzenforscher zu fin-

den, nicht wenige von ihnen wurden mit einem Nobelpreis geehrt. Von der Aventis Foundation jeweils für kurze Zeit an die Universität Frankfurt geholt, tragen die Wissenschaftler entscheidend dazu bei, den Studierenden einen Einblick in die vorderste Front wissenschaftlicher Forschung zu ermöglichen. So könnten mit Hilfe der Gastprofessur Themen in Frankfurt behandelt werden, die noch sehr im Fluss seien, erläutert der Vizepräsident der Universität Frankfurt, Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, die Zielsetzung. Prof. Dr. Uwe Bicker, Mitglied im Kuratorium und Vorsitzender des Rolf Sammet-Fonds der Aventis Foundation, ergänzt: »Es geht uns auch darum, Vorbehalte gegen moderne Forschungsgebiete abzubauen, etwa durch den Transport von Spezialwissen in die Öffentlichkeit.«

Rudolf Jaenisch passt hervorragend in dieses Profil. Der in Bayern geborene und in München promovierte Pionier der modernen Stammzell- und Molekularbiologie vertritt zum einen ein hochbrisantes, gesellschaftlich relevantes Forschungsgebiet, das immer wieder heftig in der Öffentlichkeit diskutiert wird. Er gehört zum anderen auch zu denjenigen, die sich immer wieder mit großem Engagement der öffentlichen Diskussion stellen und ihre Forschungen verständlich machen können. So hat er als Rolf Sammet-Stiftungsgastprofessor 2005 neben einer Reihe von wissenschaftlichen Vorlesungen und Seminaren auch eine Bürgervorlesung zu Fragen der Stammzellforschung gehalten.

Wie wird aus einer Eizelle ein Organismus?

»Im Grunde geht es bei unseren Forschungsarbeiten darum, herauszufinden, wie aus einer Eizelle ein Organismus entsteht«, bringt Jaenisch seine wissenschaftliche Arbeit auf den Punkt. In dieser »einfachen« Frage steckt eine hohe Brisanz – wissenschaftlich, ethisch und po-

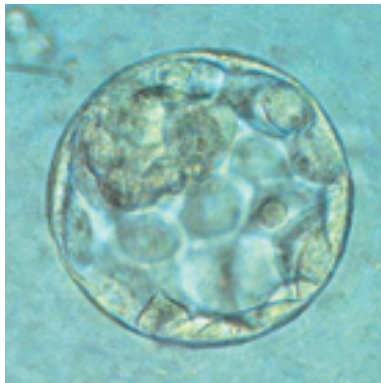
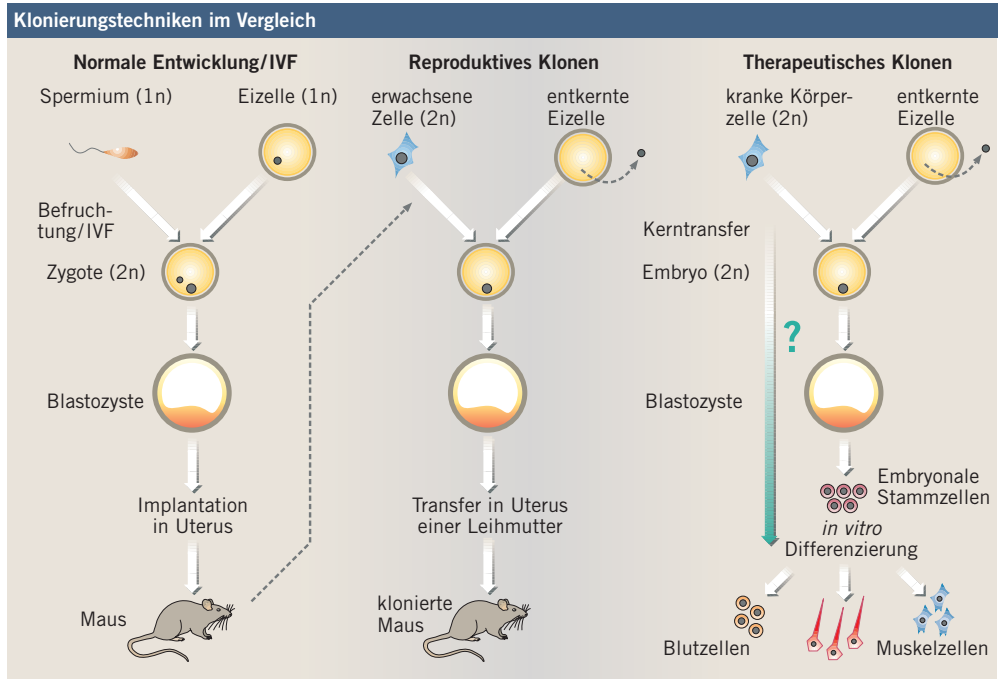
litisch betrachtet. Denn diese Thematik ist eng verknüpft mit dem Klonieren, also der Herstellung möglichst exakter Kopien von Lebewesen.

Während der Entwicklung eines Organismus wird die genetische Information, die in allen Zellen vorhanden ist, sehr strukturiert genutzt und »gelesen«. Informationen, die bereits »abgearbeitet« sind – zum Beispiel solche, die für das Heranreifen des Embryos wichtig sind –, werden »nach Gebrauch« als »erledigt« markiert und dadurch inaktiviert, so dass der Organismus diese Abschnitte wie bei einem Text, in dem alle Worte ohne Abstand, in Kleinbuchstaben und ohne Interpunktion geschrieben sind, nicht mehr »lesen« kann. Genabschnitte, die zum Beispiel in der Pubertät oder beim Altern wichtig sind, werden entsprechend erst zu diesem Zeitpunkt für den Organismus lesbar, also – bildlich gesehen – wieder in normale Texte mit Abständen und Interpunktion umgewandelt. Verantwortlich für die veränderte Lesbarkeit der Gene ist eine kleine chemische Molekülgruppe, eine Methylgruppe, die an die Erbsubstanz bindet und die damit versehenen Abschnitte der Erbsubstanz somit als »lesbar« kennzeichnet. Dieses so genannte »epigenetische Prinzip« verändert die genetische Information nicht, sondern entscheidet über ihre Verfügbarkeit. Da aber die Erbsubstanz einer ausdifferenzierten Zelle naturgemäß ein anderes Modifikationsmuster aufweist als eine Eizelle, kann das Klonieren von Säugetieren nicht funktionieren, so Rudolf Jaenisch.

Erwachsene Zelle, Eizelle, und zurück ...?

Während bei der normalen Verschmelzung einer Ei- mit einer Spermazelle die »richtigen« embryonalen Gene lesbar sind und die Entwicklung ordnungsgemäß ablaufen kann, funktioniert dies bei einem Klon nicht. Denn dazu müssten bereits ausdifferenzierte

Während der normalen Entwicklung (links) verschmilzt eine Eizelle mit einer Spermazelle. Es bildet sich zunächst die Zygote, aus der dann die Blastozyste entsteht, die bei der *in vitro*-Fertilisation in den Uterus der Mutter implantiert wird. In ihr bilden sich embryonale Stammzellen, aus denen die verschiedenen Körpergewebe hervorgehen. Beim reproduktiven Klonen (Mitte) wird in eine entkernte Eizelle der Kern einer erwachsenen Zelle implantiert. Daraus entsteht unter bestimmten Bedingungen eine klonierte Blastozyste, die sich – implantiert in einen Uterus – in wenigen Fällen zu einem neugeborenen Klon entwickeln kann, der jedoch meist schwer geschädigt ist. Beim therapeutischen Klonen werden dem klonierten Blastozysten Stammzellen entnommen, aus denen im Labor bestimmte Gewebezellen kultiviert werden können.



Blastozyste, aus der embryonale Stammzellen gewonnen werden können.

Zellen eines erwachsenen Menschen oder Tieres wieder in den embryonalen Zustand, das heißt, auf die Ebene der befruchteten Eizelle, zurückversetzt werden, damit die Embryonalentwicklung in der richtigen Reihenfolge und ohne Fehler ablaufen kann. Auf der Ebene des Genoms bedeutet das: Es müssen die für die Embryonalentwicklung verantwortlichen Gene aktiviert werden und gleichzeitig jene Gene, die in der Spender-Zelle, etwa einer Haut- oder einer Muskelzelle, aktiv sind und deren physiologische Funktion gewährleisten, abgeschaltet werden. Wird im Klonexperiment der Zellkern einer erwachsenen Spenderzelle in eine entkernte Eizelle übertragen, hat diese für die embryonale Re-Programmierung nur wenige Minuten bis Stunden Zeit, bevor die Zellteilung einsetzt – und das ist offensichtlich bei weitem nicht ausreichend.

Denn vor allem die für eine normale Embryonalentwicklung wichtigen »mütterlichen« oder »väterlichen« Gene – so genannte »imprinted Gene« – sind bei klonierten Embryos hochgradig fehlerhaft modifiziert – mit weitreichenden Folgen: Bei »normalen« non-imprinted Genen sind beide Genkopien – eine stammt von der Mutter, die andere vom Vater – für ein und dieselbe Funktion aktiv, und können damit Fehlentwicklungen besser kompensieren. Bei den imprinted Genen ist dagegen nur eine Form für eine ganz bestimmte Funktion verantwortlich. So fördert beispielsweise ein väterliches imprinted Gen das fetale Wachstum, während die mütterliche Form hemmend wirkt. Erst das Zusammenspiel von beiden kontrolliert also das fetale Wachstum. Beim reproduktiven Klonen, also dem Versuch, eine Kopie eines Organismus herzustellen, ist dieses Zusammenspiel gestört, was etwa zur Ausbildung viel zu großer Organe und damit zur Lebensunfähigkeit führt. Die bisher durchgeführten Klonexperimente haben eindeutig gezeigt: Geklonte Säugetiere – seien es nun Mäuse, Hamster,

Schafe oder wahrscheinlich auch Menschen – sind immer abnormal. Zwar hat das weltberühmte Klon-schaf Dolly einige Jahre gelebt, war aber im Vergleich zu seinen normalen Altersgenossen extrem krank und ist frühzeitig gestorben. »Logisch«, so Jaenisch, »denn Klone haben immer viele verborgene Defekte, die mehr oder weniger früh im Laufe ihres Klonlebens auftreten und zu schweren Behinderungen sowie zum vorzeitigen Tod führen.«

Therapeutisches Klonen als Mittel der Wahl?

Dagegen bietet die Technik des therapeutischen Klonens nach Ansicht von Rudolf Jaenisch eine neue

Bei einer von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Johann Wolfgang Goethe-Universität organisierten öffentlichen Bürgervorlesung nutzen viele Interessierte die Gelegenheit zu einem persönlichen Austausch mit Prof. Dr. Rudolf Jaenisch zu Fragen der Stammzellforschung.



Rolf Sammet-Fonds der Aventis Foundation

Die Aventis Foundation ist eine gemeinnützige Stiftung mit Sitz in Frankfurt am Main und dient der Förderung von Musik, Theater, Kunst und Literatur (Fine Arts), gesellschaftlichen Projekten mit dem Schwerpunkt Gesundheitswesen (Civil Society) sowie von Wissenschaft, Forschung und Lehre (Science). Sie wurde 1996 – mit einem Stiftungskapital von 50 Millionen Euro ausgestattet – als »Hoechst Foundation« gegründet und im Jahr 2000 in »Aventis Foundation« umbenannt. Der Rolf Sammet-Fonds der Aventis Foundation verfügt über ein Stiftungsvermögen von rund 500 000 Euro und vergibt jährlich in enger Zusammenarbeit mit der Universität Frankfurt eine mit 10 000 Euro dotierte Stiftungsprofessur. Dem Kuratorium gehören derzeit neben dem Vorsitzenden Prof. Dr. Dr. Uwe Bicker und dem Präsidenten der Universität Frankfurt, Prof. Dr. Rudolf Steinberg, acht Professoren der Fachbereiche Biochemie, Chemie und Pharmazie sowie Medizin an.

Option zur Behandlung schwerer Krankheiten. Im Gegensatz zum reproduktiven Klonen wird beim therapeutischen Klonen der klonierte Embryo nicht in eine Gebärmutter implantiert. Hier wie dort wird zwar der Zellkern einer Eizelle gegen den einer ausdifferenzierten Zelle eines erwachsenen Lebewesens ausgetauscht. Ziel beim therapeutischen Klonen ist es jedoch nicht, ein neues Lebewesen zu schaffen, sondern embryonale Stammzellen zu therapeutischen Zwecken zu gewinnen. Die so genannte innere Zellmasse der Blastozyste – sie entsteht vier bis sieben Tage nach der Befruchtung – besteht aus rund 200

embryonalen Stammzellen. Ihr therapeutisches Potenzial ist immens: Sie sind pluripotent, das heißt, aus ihnen können sich unter entsprechenden Bedingungen alle Typen von Körperzellen, darunter Knochen-, Leber-, Muskel- oder Blutzellen, entwickeln. Zwar ist es nicht möglich, komplette Organe herzustellen; werden die Zellen jedoch nach geeigneter Vorbehandlung in ein defektes Organ, wie etwa Herz, Niere, Leber oder Gehirn, implantiert, so schlagen diese ein Entwicklungsprogramm ein, das zur Funktionsverbesserung des geschädigten Organs führt. Um eine Abstoßung der transplantierten Zellen

durch das Immunsystem des Empfängers auszuschließen, werden beim therapeutischen Klonen Stammzellen verwendet, deren Ausgangszelle vom Transplantatempfänger stammt und deshalb genetisch mit ihm identisch ist. Jaenisch erläutert: »Im Grund ist therapeutisches Klonen nur eine besondere Form der Organtransplantation, wobei allerdings die Gene des Transplantats vom Patienten selbst stammen. Der Arzt schafft im Gegensatz zum reproduktiven Klonen beim therapeutischen Klonen kein neues Leben.«

Politische Restriktionen in der Stammzellforschung

Bisher ist therapeutisches Klonen allerdings nicht effizient, extrem teuer und wirft durch die Verwendung menschlicher Eizellen – ohne sie geht es derzeit weder beim reproduktiven noch beim therapeutischen Klonen – viele ethische Probleme und rechtliche Fragen auf. Diese werden sich jedoch in Zukunft lösen lassen, davon ist Jaenisch überzeugt. »Schließlich läuft in der Eizelle kein Wunder ab, sondern eine biochemische Reaktion, die es zu verstehen gilt. Aber dazu wird noch viel Forschung mit embryonalen Stammzellen notwendig sein.« In Deutschland ist die For-

Glossar

Adulte Stammzellen: Adulte Stammzellen sind undifferenzierte Zellen, die sich ein Leben lang teilen und in eine Vielzahl von Zelltypen entwickeln können. Ihre Aufgabe ist es, geschädigte und abgestorbene Zellen im Organismus zu ersetzen.

Befruchtung: Bei der Befruchtung dringt das Spermium in die Eizelle ein. Die beiden Zellkerne mit der Erbinformation der Mutter (aus der Eizelle) und der des Vaters (aus dem Spermium) verschmelzen miteinander und bilden den Zellkern der befruchteten Eizel-

le, der jetzt den doppelten Chromosomensatz hat. Die Zellteilung kann beginnen. Mit der ersten Teilung der befruchteten Eizelle ist die Befruchtung abgeschlossen.

Blastozyste: Vier bis sieben Tage nach der Befruchtung entsteht die Blastozyste, die aus einer äußeren und einer inneren Zellmasse mit rund 200 embryonalen Stammzellen besteht. In diesem Stadium nistet sich der Embryo in der Gebärmutter ein.

Embryonale Stammzellen: Embryonale Stammzellen sind

totipotent, das heißt, sie können sich in nahezu alle Zelltypen spezialisieren.

Epigenetik: Die Epigenetik befasst sich mit den Mechanismen der Zellregulation, das heißt wie, wann und warum Gene ein- oder abgeschaltet werden. Epigenetische Veränderungen werden durch verschiedene Schaltermoleküle, Eiweiße und andere Signalstoffe der Zelle eingeleitet.

Klon: Ein Klon ist die genetisch identische Kopie einer Zelle oder eines Organismus.

Klonieren: Der beim Klonieren wichtigste technische Schritt ist die Übertragung eines Zellkerns von einer Zelle in eine andere. Dazu wird aus einer Eizelle der Zellkern mit den genetischen Informationen entfernt und in die so entkernte Eizelle dann der Zellkern einer anderen erwachsenen Zelle, zum Beispiel einer Hautzelle, implantiert. Nach der so genannten »Re-Programmierung« beginnt die Zellteilung.

Re-Programmierung: Damit die Zellteilung nach einer Kernübertragung beginnen

kann, muss der Zellkern »re-programmiert« werden – also das genetische Programm des neu eingesetzten »erwachsenen« Erbguts gelöscht und das »embryonale« aktiviert werden. Bei der normalen Befruchtung löst das Spermium die Zellteilung aus. Bei einer geklonten Zelle sind hierzu künstliche chemische oder physikalische Reize notwendig – sie lösen sowohl die Re-Programmierung als auch die Reifung aus.

Reproduktives Klonen: Ziel des reproduktiven Klonens ist es, identische Lebewesen

hervorzubringen. Das erste geklonte Säugetier war das 1996 geborene Schaf Dolly.

Stammzellen: Stammzellen sind Zellen, die sich in verschiedene Zellarten entwickeln können.

Therapeutisches Klonen: Ziel des therapeutischen Klonens ist es, embryonale Stammzellen zu gewinnen, mit denen außerhalb des Organismus verschiedene Typen von Körperzellen zu therapeutischen Zwecken gezüchtet werden können.



Auf einer Pressekonferenz erläuterte Prof. Dr. Rudolf Jaenisch (links) Journalisten den gegenwärtigen Stand der Forschung. Rechts: Prof. Dr. Dr. Uwe Bicker (Mitte), Aventis Foundation, und Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn, Vizepräsident der Johann Wolfgang Goethe-Universität.

schung mit embryonalen Stammzellen auch zu therapeutischen Zwecken verboten. Dies quittiert Jaenisch nicht nur mit großem Unverständnis, sondern auch mit Sorge. Nach seiner Meinung ist es zum einen unethisch, schwer kranken Patienten eine Behandlungsoption vorzuenthalten. Durch politische Restriktionen könnten Deutschland und auch die USA zum anderen den Anschluss auf diesem Gebiet verlieren, befürchtet der Stammzellforscher. Und er verweist auf Großbritannien, das einen aus seiner Sicht für alle Seiten akzeptablen Kompromiss erarbeitet hat, demzufolge die Forschung an embryonalen Stammzellen in den ersten 14 Tagen der Embryonalentwicklung erlaubt ist. Das Rennen auf diesem Gebiet werden seiner Ansicht nach Großbritannien, Israel, Japan und die skandinavischen Länder machen.

Therapie mit adulten Stammzelle – als Alternative?

Anders sieht es dagegen bei der Forschung mit Stammzellen aus, die nicht von Embryonen, sondern von ausgewachsenen Säugetieren stammen – diese Forschung ist weltweit erlaubt. Die so genannten adulten Stammzellen wurden zum Beispiel in bislang 20 Organen des Menschen, beispielsweise im Kno-

chenmark, im Blut und im Gehirn, nachgewiesen, wo sie lebenslanglich vorhanden sind. Sie haben die Aufgabe, Ersatz zu schaffen für erkrankte, verletzte und abgestorbene Körperzellen. Diese Zellen, die derzeit intensiv erforscht werden, sind zwar hochinteressant, stellen aber nach Ansicht von Jaenisch aus mehreren Gründen keine Alternative zu den embryonalen Stammzellen dar. Zum einen sind sie sehr selten, zum anderen scheint eine Umprogrammierung von einem Typ auf einen anderen extrem selten vorzukommen. Aus diesem Grund steht Jaenisch klinischen Studien kritisch gegenüber, die auf dem therapeutischen Potenzial adulter Stammzellen beruhen.

Das vorrangige Ziel der Stammzellforschung in den nächsten Jahren wird sein, die Grundlagen der Embryonalentwicklung besser zu verstehen, um therapeutische Optionen entwickeln zu können. »Reproduktives Klonen ist für uns jetzt und auch in Zukunft kein Thema«, so Jaenisch. ♦

Die Autorin

Dr. Beate Meichsner ist Diplom-Chemikerin und arbeitet als freie Wissenschaftsjournalistin. Sie lebt mit ihrer Familie in der Nähe von Frankfurt.

Es ist erlaubt, was nicht verboten ist

Arzneimittelforschung an Kindern für Kinder



Der kindliche Organismus unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht von dem eines Erwachsenen. Neue Wirkstoffe und Therapieschemata in der Arzneimittelforschung müssen deshalb genau an die Bedürfnisse dieser Patientengruppe angepasst werden. »Es ist nicht möglich, Dosierungen einfach vom Erwachsenen auf das Kind herunterzurechnen«, erklärt der Kinderarzt und Pharmakologe Prof. Dr. Hannsjörg W. Seyberth, der auch Vorsitzender der Kommission für Arzneimittelsicherheit im Kindesalter (KASK) der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ) ist. Das kindliche Organsystem ist aufgrund seiner enormen Entwicklungsdynamik von der fötalen und embryonalen Phase im Mutterleib, über die Geburt und Säuglingszeit bis zum Ende der Pubertät insbesondere durch so genannte unerwünschte Wirkungen von Arzneimitteln gefährdet, die



Schwester Sabine, Zentrum für Kinderheilkunde des Frankfurter Universitätsklinikums, gibt einer kleinen Patientin ihre tägliche Medizin. Die Dosierung beruht auf Erfahrungswerten.

sich im Rahmen der körperlichen Entwicklung möglicherweise erst mit deutlicher Verzögerung zeigen. So ist zum Beispiel bekannt, dass sich Antibiotika der Tetracyclin-Gruppe in den Wachstumszonen der Knochen ablagern und das Wachstum behindern. Eingelagert in den Zahnschmelz bewirken Tetracycline zudem eine erhöhte Kariesanfälligkeit – beides Folgen, die erst Jahre später klinisch auffällig werden und deren Ursachen dann nur noch schwer zu ermitteln sind. Aus diesem Grund werden Schwangeren und Kindern bis zum neunten Lebensjahr keine Tetracycline verschrieben.

Contergan-Affäre brachte Stein ins Rollen

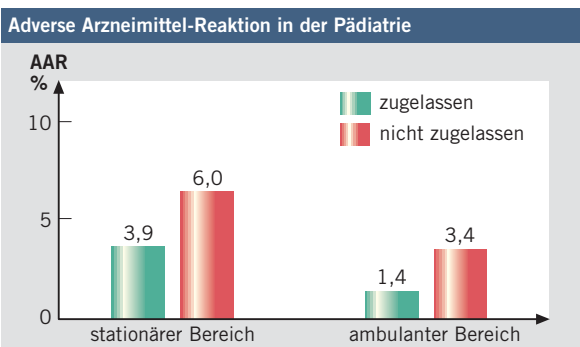
Die Contergan-Affäre Anfang der 1960er Jahre war der Auslöser für eine gesetzliche Regelung für die Zulassung und Vermarktung von Medikamenten. Der als »Substanz K 17« bezeichnete Wirkstoff Thalidomid hatte in zahlreichen tierexperimentellen Untersuchungen und in der klinischen Erprobung hervorragende Eigenschaften bewiesen. Als Schlafmittel »Contergan« wurden von dem im Mai 1954 zum Patent angemeldeten Wirkstoff zwischen Oktober 1957 und November 1961 etwa 300 Millionen Tabletten verkauft. Contergan galt

als überaus wirksam und gut verträglich. Der zeitgleich zur Einführung des Medikaments beobachtete plötzliche Anstieg von Missbildungen bei Neugeborenen und die daraufhin erfolgte Befragung von Müttern, deren Kinder ohne Beine oder Arme zur Welt gekommen waren, erhärtete den Verdacht einer giftigen, teratogenen Arzneimittelwirkung. Denn alle Betroffenen hatten das Präparat während ihrer Schwangerschaft als Schlaf- und Beruhigungsmittel eingenommen. Insgesamt kamen 2.625 Kinder mit einem Dymelie-Syndrom zur Welt.

Die Ursache für die schädigende Wirkung von Contergan ist erst später erkannt worden: Thalidomid ist ein Razemat, besteht also aus zwei Molekülararten, die sich wie Bild und Spiegelbild verhalten. Das eine so genannte Isomere des Thalidomids half tatsächlich gegen Schlafstörungen; sein »Spiegelbild« jedoch rief schwere Missbildungen bei noch ungeborenen Kindern hervor, wenn Schwangere das Medikament zwischen dem 20. und 35. Tag der Schwangerschaft einnahmen.

Verschärfung des Arzneimittelrechts

Im Zusammenhang mit der Contergan-Affäre wurde das Arzneimittelrecht der Bundesrepublik grundle-



■ Prozentualer Anteil unerwünschter Arzneimittelreaktionen (»Nebenwirkungen«) bei zugelassenen und nicht zugelassenen Arzneimitteln im ambulanten und stationären Bereich: Deutlich wird der Anstieg von unerwünschten Arzneimittelreaktionen bei nichtzugelassenen und somit auch pharmakotoxikologisch nicht oder nur unzureichend geprüften Medikamenten für Kinder. Pharmakotoxikologische Prüfungen sind zukünftig Teil des Pädiatrischen Prüfplanes, der für jedes zur Zulassung bei der »European Agency for the Evaluation of Medicinal Products« (EMA) eingereichte Medikament vorgelegt werden muss.

gend verschärft und mit dem »Arzneimittelgesetz« (AMG) auch erstmalig eine Haftung des Herstellers für seine Medikamente festgeschrieben. Seitdem ist die bis dato bloße Registrierungspflicht von Medikamenten einem komplexen und langwierigen »Zulassungsverfahren« gewichen. Dieses beinhaltet zum Beispiel den Nachweis der pharmakologischen Wirksamkeit und der toxikologischen Unbedenklichkeit eines Arzneimittels. Pharmakodynamische Prozesse, die ein Arzneimittel im kindlichen Körper bewirkt, und pharmakokinetische Reaktionen, mit denen der Organismus die »Droge« umwandelt und ausscheidet, bedürfen daher akribischer Untersuchungen und klinischer Studien, um kurz- und langfristige Gesundheitsschädigungen zu verhindern.

Diese Bestimmungen hatten jedoch zur Folge, dass Kinder systematisch von der Neuentwicklung von Arzneimitteln ausgeschlossen wurden. Denn die Patientengruppe »Kind« stellt für die pharmazeutischen Unternehmen in der Regel nur einen kleinen Markt dar, auf dem sie einerseits einen nur geringen oder sehr langfristig angelegten »Return of Investment« erwarten können, bei klinischen Studien aber andererseits enorm investieren müssten. Die Kinderärzte agieren deshalb in der klinischen Praxis nach dem Prinzip von »Versuch und Irrtum«, um Wirkungen und Nebenwirkungen **1** festzustellen, und verschreiben viele für Kinder nicht-zugelassene Wirkstoffe »off-label« – allein dem bekannten und positiven therapeutischen Effekt bei Erwachsenen vertrauend. Diese Medikamente werden zulassungsüberschreitend eingesetzt, was im internationalen Sprachgebrauch als »off-label-use« bezeichnet wird.

Verschreibung nach »Versuch und Irrtum«

Die Europäische Kommission schätzt, dass nach wie vor mehr als die Hälfte aller Arzneimittel, die Kindern bis zum 16. Lebensjahr verordnet werden, weder eine pädiatrisch-klinische Studie durchlaufen haben, noch für eine Verwendung an den kleinen Patienten zugelassen sind. Laut einer Studie aus dem Jahr 2000 an fünf europäischen Großkrankenhäusern sind zwei Drittel der Medikamente auf

allgemeinpädiatrischen Stationen **2** und 90 Prozent auf Neugeborenen-Einheiten nicht für Kinder zugelassen. Wenig besser scheint die Situation im ambulanten Bereich **3**.

Nach einem Urteil des Bundessozialgerichts in Kassel vom März 2002 (Aktenzeichen B1KR37/00R) dürfen die Krankenkassen off-label-Medikamente allerdings nur in Ausnahmefällen erstatten – wenn keine andere etablierte Therapieform vorliegt oder wenn aktuelle wissenschaftliche Daten oder veröffentlichte Ergebnisse aus klinischen Studien einen lindernden oder heilenden Erfolg versprechen. Wie viele Krankenkassen von dieser Regelung – insbesondere im Bereich der ambulanten Versorgung – Gebrauch machen, ist den Autoren nicht bekannt.

Die Diskussion über die Entwicklung, Anwendung und Zulassung von Medikamenten bei der Zielgruppe »Kinder und Jugendliche« verdichtet sich zu einem fast unlösbaren Problem, wenn neben den wirtschaftlichen, methodischen und regulatorischen Aspekten auch ethische Fragestellungen berücksichtigt werden. Dies macht die klinische Prüfung bei Kindern zur Herausforderung, die nur in enger und vertrauensvoller Kooperation aller beteiligten Gruppen gelingen kann.

Grundsätze der Forschung mit Kindern

Das aktuelle deutsche Arzneimittelgesetzes (AMG) in seiner 12. Novelle definiert seit August 2004 klare rechtliche und ethische Rahmenbedingungen für klinische Prüfungen an »Minderjährigen«: Demnach – muss die klinische Prüfung für die Gruppe der Patienten, die an der gleichen Krankheit leiden wie die betroffene Person, mit einem direkten Nutzen verbunden sein (Gruppennutzen), – muss die Forschung unbedingt erforderlich sein für die Bestätigung von Daten, die bei klinischen Prüfungen an anderen Personen oder mittels anderer Forschungsmethoden gewonnen wurden, – muss die Forschung sich auf einen klinischen Zustand beziehen, unter dem der betroffene Minderjährige leidet, – darf die Forschung für die betroffene Person nur mit einem minimalen Risiko und einer minimalen Belastung verbunden sein.

»off-label«-Verordnung in Europa

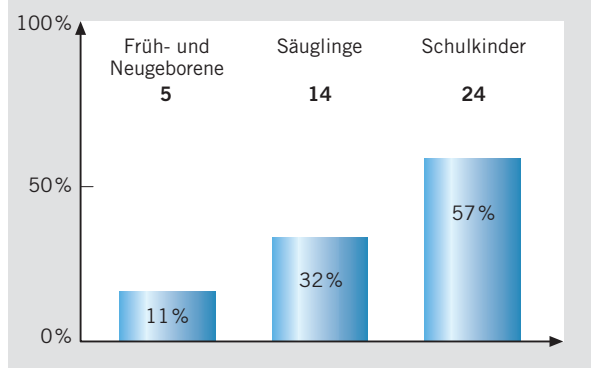
Zentrum für Kinderheilkunde	Rang	Medikament	»off-label«-Verordnung dieses Medik.	Gesamtanzahl der Verordnung der Medikamente an diesem Zentrum
Derby, GB	1	Cyclizine	38	42
	2	Salbutamol	27	42
	3	Morphine	26	33
	4	Ipratropium	15	15
	5	Diazepam	13	13
Uppsala	1	Salbutamol	13	13
	2	Paracetamol	13	41
	3	Cotrimoxazol	4	10
	4	Betamethasone	3	5
	5	Acetylcysteine	2	4
Marburg	1	Budenoside	10	12
	2	Salbutamol	8	17
	3	Xylometazoline	8	15
	4	Paracetamol	7	20
	5	Chloralhydrate	5	5
Bergamo	1	Beclametasone	47	47
	2	Salbutamol	28	32
	3	Paracetamol	26	28
	4	Betamethasone	21	38
	5	Amoxicillin	18	23
Rotterdam	1	Heparin	28	28
	2	Pancreatin	17	17
	3	Spirolactone	17	17
	4	Furosemid	16	18
	5	Tobramycin	15	16

(nach Connerly S et al. BMJ 320, 79–82)

2 Die fünf meist verwendeten »off-label«-Medikamente in fünf europäischen Großkliniken. Nicht alle genannten Medikamente werden ausschließlich »off-label« verwendet; so zum Beispiel ist Paracetamol in einigen Altersgruppen als fiebersenkendes Mittel zugelassen, als Schmerzmittel aber nicht.

Nach dem Wortlaut des AMG ist ein nur minimales Risiko gegeben, »wenn nach Art und Umfang der Intervention zu erwarten ist, dass sie allenfalls zu einer sehr geringfügigen und vorübergehenden Beeinträchtigung der Gesundheit der betroffenen Person führen wird; sie

Standardarzneimittel einer Kinder-Intensivstation, die für Kinder zugelassen sind



3 Zahl der in der Kinderheilkunde verwendeten und zugelassenen Arzneimittel: Die meisten dieser Medikamente haben kein standardisiertes Prüfverfahren zur Arzneimittelsicherheit bei Kindern durchlaufen, wie es für eine Zulassung vorgegeben ist. Der Kinderarzt verordnet »off-label«, er vertraut der »klinischen Erfahrung« mangels indikationsbezogener zugelassener Alternativmedikamente.

»Brauchen wir Forschung an Kindern für Kinder?«



Zum Thema »Brauchen wir Forschung an Kindern für Kinder?« diskutierten (von links) Prof. Dr. Peter Bader, Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin des Frankfurter Universitätsklinikums (Zki), Prof. Dr. Johannes Löwer, Präsident des Paul-Ehrlich-Instituts, Langen, sowie Prof. Dr. Roland Hofstetter, Zki, Prof. Dr. Josef Pfeilschifter, Dekan Fachbereich Medizin der Universität Frankfurt, Prof. Dr. Hansjosef Böhles, Zki, Prof. Dr. med. Dr. h. c. Gebhard von Jagow, Präsident Medizinischer Fakultätentag, und Prof. Dr. Thomas Klingebiel, Zki.

Was kann wissenschaftliche Forschung in der Kinder- und Jugendmedizin leisten? Mit welchen Fragestellungen beschäftigen sich Wissenschaftler? Wie werden Studien durchgeführt, kontrolliert und überwacht? Ist Forschung an Kindern notwendig, und was unterscheidet sie von Studien an Erwachsenen? Diese und andere Fragen wurden am im Frühjahr, dem bundesweit ersten »Tag der Gesundheitsforschung«, im Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin am Frankfurter Universitätsklinikum publikumsnah und verständlich diskutiert. Kooperationspartner der Veranstaltung, zu der rund 1500 Besucher kamen, war das Paul-Ehrlich-Institut, Langen. Der »Tag der Gesundheitsforschung« ist eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, des Medizinischen Fakultätentages, der Deut-

schen Forschungsgemeinschaft und der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften mit dem Ziel, die Leistungen, den aktuellen Stand und die Perspektiven der deutschen Gesundheitsforschung einer breiten Öffentlichkeit darzustellen. Künftig sollen jedes Jahr im Februar mit wechselnden thematischen Schwerpunkten an mehreren Standorten in ganz Deutschland, insbesondere an den Medizinischen Fakultäten, zahlreiche Aktivitäten stattfinden. Den Auftakt machte in diesem Jahr unter der Schirmherrschaft der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, die Forschung für die Medizin und Krankheitsprävention im Kindes- und Jugendalter. Neben Vorträgen, Informationsmaterialien, Filmen, Präsentationen und Postern, die über verschiedene Aspekte der medizinischen Forschung informierten, standen den Interessierten im Frankfurter Zentrum für Kinderheilkunde und Jugendmedizin eine Reihe von Forschungslaboratorien offen. Insbesondere das neue Labor des im letzten Jahr eingeweihten Stammzelltransplantationszentrums fand großen Anklang, unter anderem durch eine Reihe praktischer Versuchsdemonstrationen und Filme. Die Vielfalt der präsentierten Forschungsthemen reichte von Allergien und Asthma, Adipositas und Fitness über Röntgenmedizin, Arzneimittelsicherheit und Impfstoffen bis hin zu Blut- und Krebserkrankungen sowie Stammzelltransplantation. Auch die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, unter denen heute und zukünftig Forschung an Kindern in Deutschland stattfindet, wurden in einer öffentlichen Podiumsdiskussion von ausgewiesenen Fachleuten aus Klinik und Gesundheitspolitik beleuchtet.

weist eine minimale Belastung auf, wenn zu erwarten ist, dass die Unannehmlichkeiten für die betroffene Person allenfalls vorübergehend auftreten und sehr geringfügig sein werden.«

Diese Bestimmungen verdeutlichen zum einen, dass klinische Studien an gesunden Kindern nicht durchgeführt werden dürfen – ein Standpunkt, der sich auch mit den ethischen Standpunkten der medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland deckt. Alle Arzneimittelprüfungen für Kinder müssen in den klinischen Situationen erfolgen, in denen ihr Anwendungsgebiet liegt und der mögliche Nutzen zum Tragen kommt – und zwar nur dann, wenn das Ergebnis nicht auch bei Erwachsenen oder in präklinischen Modellen in Labor- oder Tierversuchen zu erreichen ist.

Zum anderen lassen die Formulierungen die Schwierigkeiten erkennen, die sich durch die gewählten Definitionen von »minimales Risiko« und »minimale Belastung«

als Kernprobleme bei der Forschung mit Kindern ergeben. So hängt die subjektiv empfundene Belastung eines Kindes einerseits von seinem Erfahrungshorizont, andererseits von den durch die Erkrankung vorliegenden Belastungen ab. Dieser Punkt bedarf daher immer einer kritischen Diskussion zwischen Patient, Eltern, Pflegenden und Ärzten sowie den ärztlichen Studienleitern.

Wichtig ist, dass sich die Durchführung klinischer Studien bei Kindern auf der Basis dieses Gesetzes dann verbietet, wenn Kinder und Jugendliche auch nach Erreichen ihrer Volljährigkeit »erwartungsgemäß nicht in der Lage sein werden, Wesen, Bedeutung und Tragweite der klinischen Prüfung zu erkennen«, so das Arzneimittelgesetz weiter. Für diese Gruppe der Minderjährigen mit bleibender Einschränkung der Einwilligungsfähigkeit beschränkt sich die zulässige Forschung auf Fragestellungen mit potenziell direktem individuellem Nutzen.

Europäische Verordnungen für Kinderarzneimittel

Die geplante Verordnung der Europäischen Union (EU) zielt darauf ab, die Entwicklung und Zulassung von Arzneimitteln für Kinder stärker zu fördern und gleichzeitig sicherzustellen, dass die pädiatrische Forschung den notwendigen Qualitätsstandards entspricht, ohne Kinder unnötigen klinischen Prüfungen zu unterziehen. Nach den am 29. September 2004 von der EU-Kommission angenommenen Plänen wird die forschende Pharmaindustrie künftig dazu verpflichtet, jedes neu zur Zulassung eingereichte Arzneimittel grundsätzlich auch auf dessen Anwendung an Kindern zu testen und eigens für diese Zielgruppe zuzulassen. Der Antragstellung zur Zulassung bei der Europäischen Arzneimittelagentur, European Agency for the Evaluation of Medicinal Products (EMA), in London muss dann ergänzend ein Pädiatrischer Prüfplan, Paediatric

Investigation Plan (PIP), hinzugefügt werden.

Die Zulassungskommission der EMEA, die Commission of Human Medicine Products (CHMP), wiederum lässt Prüfplan, den zu erwartenden Nutzen sowie die möglichen Indikationen im Kindesalter für das neue Präparat durch ein pädiatrisches Sachverständigengremium, »Paediatric Board«, bewerten. Das »Paediatric Board« wird zukünftig zu einem sehr einflussreichen Gremium im investitionsaufwändigen Zulassungsprozess, da es auch über Ausnahmen und Freistellungen von der pädiatrischen Prüfung entscheiden kann.

Diese sind für alle neu entwickelten Arzneimittel vorgesehen, die allein für die Erwachsenenmedizin Bedeutung haben, wie beispielsweise Medikamente zur Behandlung der Altersdemenz. Eine Zurückstellung der pädiatrischen Zulassung ist darüber hinaus denkbar, wenn dies dem Schutz der kindlichen Probanden dient, wie zum Beispiel bei fehlenden Daten zur Toxizität bei Kindern, oder wenn die Studien in der Kinder- und Jugendmedizin eine längere Zeitspanne benötigen als in der Erwachsenenmedizin und damit die Zulassung eines wichtigen Arzneimittels für die Erwachsenen zu lange verzögern würden.

Anreize für Unternehmen bei pädiatrischer Zulassungs-erweiterung

Zum Ausgleich für diese Auflagen bietet die EU-Kommission den Unternehmen einen um sechs Monate verlängerten Patentschutz an, wenn diese die Medikamente auch im Hinblick auf ihre Anwendung an Kindern prüfen und eine zusätzliche pädiatrische Zulassung beantragen. Zudem ist eine spezielle pädiatrische Zulassung für die Arzneimittel vorgesehen, die nicht mehr durch ein Patent geschützt und ausschließlich für Kinder weiterentwickelt worden sind. Für diese bereits zugelassenen Arzneimittel ohne Patentschutz erhalten die Pharmaunternehmen nach erfolgreicher Zulassung für die Pädiatrie eine zehnjährige Datenexklusivität aus dem Zulassungsverfahren. Damit kann diese spezielle pädiatrische Zulassung nur der Antragsteller für seine Produkte vermarkten. Für Arzneimittel zur Behandlung

seltener Leiden soll die Marktexklusivität sogar von zehn auf zwölf Jahre verlängert werden, wenn diese im Zulassungsdossier auch die Anwendung bei Kindern und Jugendlichen vorsehen. Alle diese Arzneimittel erhalten eine spezielle Verpackungskennzeichnung in Form eines hochgestellten »P« für Pädiatrie.

Pädiatrische Studienprogramme in länderübergreifenden Netzwerken

Durch die Einrichtung pädiatrischer Studienprogramme in länderübergreifenden Netzwerken in Europa sollen qualitativ hochwertige und ethisch vertretbare Entwicklungen und die Zulassung von speziellen Kinderarzneimitteln intensiv gefördert werden. Die Ergebnisse wiederum fließen in eine EMEA-Datenbank ein, die von den beteiligten Gruppen – Kliniken, Patientenvertreter, kommerzielle und nicht kommerzielle Forschungseinrichtungen – genutzt werden können. Damit soll die Transparenz und umfassende Information der verfügbaren klinischen Daten für alle Beteiligten gewährleistet werden, um die Durchführung von Doppelstudien oder gar unnötigen Studien an Kindern zu vermeiden.

Sollte das EU-Parlament diesen Plänen zustimmen, so werden die Entwürfe spätestens Ende 2006 europäisches Gesetz sein und in Kraft treten. Wir Kinderärzte erhoffen uns eine bessere Arzneimittelsicherheit für unsere Patienten und ein breiteres juristisches Fundament im klinischen Alltag hinsichtlich der off-label-Verwendung nicht-zugelassener Medikamente im Kindesalter.

Ein langer Weg

Prof. Dr. Hansjosef Böhles, Direktor der Klinik I des Zentrums für Kinderheilkunde und Jugendmedizin des Klinikums der Johann Wolfgang Goethe-Universität bezeichnet die europäische Gesetzesinitiative als Chance für eine erhöhte Arzneimittelsicherheit in der Kinderheilkunde. Sie ist auch als Erfolg der Bemühungen der klinisch tätigen Kinderärzte zu verstehen (siehe »Brauchen wir Forschung an Kindern für Kinder?«, Seite 50). Insbesondere die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin, deren Vizepräsident Böhles ist, habe durch die Etablierung einer Kom-

mission zur Arzneimittelsicherheit die Voraussetzungen in der Wissenschaft und auf der Ebene der Gesetzgebung geschaffen, die nötig sind, um für die pädiatrische Arzneimitteltherapie die höchstmögliche Sicherheit und Wirksamkeit zu erzielen. Doch der Weg sei noch weit, mahnt der Vorsitzende der Kommission, Prof. Dr. Hannsjörg W. Seyberth, Direktor der Universitäts-Kinderklinik Marburg, und weist darauf hin, dass zum Beispiel an den Kinder-Krankenhäusern das Wissen um unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAW) noch zu gering sei. Es müsse weiter daran gearbeitet werden, diese unerwünschten Wirkungen zu erkennen und zu melden, um eine zentrale Auswertung zu ermöglichen. Dazu sei mit der EMEA-Datenbank die Grundlage geschaffen worden. Leider habe die nationale Behörde, das Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), es bislang nicht geschafft, auf diesem Gebiet entsprechende Vorarbeiten zu leisten. Auf Seiten der Industrie ist zu befürchten, dass klinische Forschungsaufträge aufgrund des höheren Investitionsaufwands klinischer Studien noch mehr als bisher ins billigere, vor allem osteuropäische Ausland, vergeben werden. So bemerken die Kliniken seit wenigen Jahren einen schmerzlichen Rückgang an Drittmitteldern und die Vergabe von Forschungsaufträgen nach Tschechien oder Polen. Es bleibt abzuwarten, inwieweit die bestehende europäische Wissenschaftsförderung einen speziellen Förderungsetat zur Verfügung stellt, der die nicht-kommerzielle klinische Forschung auch in der Pädiatrie unterstützen kann. ♦

Die Autoren

Dr. Dirk Mentzer ist Kinder- und Jugendarzt und als Referatsleiter im Paul-Ehrlich-Institut in Langen für Fragen der Arzneimittelsicherheit zuständig.

Dominik A. Ewald ist Arzt in der Facharztweiterbildung an der Klinik für Kinderheilkunde I, Allgemeine Pädiatrie, der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Dort befasst er sich vorrangig mit klinischer Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement in der Kinder- und Jugendmedizin.

Hitlers sozialer Volksstaat?

Zur kontroversen Diskussion um Götz Alys Thesen



Heftig diskutiert: Götz Alys Buch »Hitlers Volksstaat«, veröffentlicht im S. Fischer Verlag. Inzwischen ist es in der 5. Auflage erschienen und bereits in zehn Sprachen übersetzt.

Seit Goldhagens Untersuchung von 1996 hat kein historisches Buch mehr mediale Aufmerksamkeit erregt als Götz Alys Studie »Hitlers Volksstaat« in diesem Frühjahr. Nicht nur die überregionale Tagespresse, sondern auch zahlreiche lokale Blätter veröffentlichten Rezensionen, Berichte und Interviews mit dem Autor, der zudem eine ungewöhnliche Präsenz in Funk und Fernsehen zeigte. Auch die Verkaufszahlen – der Verlag hat soeben die 5. Auflage herausgegeben – belegen, dass Alys Untersuchung weit über Journalisten- und Historikerkreise hinaus den Nerv der Zeit getroffen hat. Wie aber ist nun dieser Erfolg zu erklären und zu bewerten? Ist Aly eine völlig neue Deutung des nationalsozialistischen Erfolgs und des Holocaust gelungen? Oder treffen die in seinem Buch mitschwingenden Konnotationen schlichtweg auf den wachsenden Unmut über den heutigen Sozialstaat? Die Studie regt ebenso zu kontroversen öffentlichen Diskussionen wie auch zu Fachdebatten der Geschichtswissenschaft an.

Raubpolitik und »Wohlfühl-Diktatur« – Der Autor und sein Werk

Der habilitierte und frei arbeitende Publizist Götz Aly, der momentan die Gastprofessur für interdisziplinäre Holocaustforschung am Frankfurter Fritz Bauer Institut inne hat, verfasste bereits zahlreiche Untersuchungen zum Dritten Reich und insbesondere zum Holocaust. Sowohl seine Studie, die den Zusammenhang zwischen dem Massenmord an den Juden und den geplanten Bevölkerungsumsiedelungen im europäischen Osten belegt, als auch seine Arbeit zur Beteiligung akademischer Eliten am Holocaust haben die historische Forschung ohne Zweifel äußerst positiv befruchtet.

In »Hitlers Volksstaat« widmet sich Aly mit den für ihn typischen zugespitzten provokanten Thesen und in pointiertem Stil dem Thema, wie die Sozial- und Finanzpolitik des Deutschen Reichs und die Besatzungsherrschaft sowie die Judenvernichtung miteinander verwoben sind. Zudem beschreibt Aly, dass

die Ausbeutungspolitik der Nationalsozialisten und der Holocaust entscheidend dazu beitrugen, dass die deutsche Bevölkerung der Nazi-Herrschaft zustimmte. Nach Alys Verständnis strebten die Nationalsozialisten aufgrund der Erfahrung des gescheiterten Ersten Weltkriegs und der Revolution von 1918 einen rassistischen Volksstaat gleicher Deutscher in einer Wohlstandsgesellschaft an. Die NS-Sozialpolitik diente dabei sowohl diesem langfristigen Ziel als auch der kurzfristigen Herrschaftsstabilisierung, der auch die Finanzpolitik des Staats vollständig untergeordnet wurde. Um die Aufrüstung und staatliche Sozialpolitik trotz leerer Staatskassen und unsolider Verschuldung weiterführen zu können, griff das Regime – so Aly – im Herbst 1938 auf das Vermögen der deutschen und österreichischen Juden zu.

Nach Kriegsausbruch wurde diese Ausbeutungspolitik nicht nur auf das Vermögen der europäischen Juden, sondern auch auf die besetzten Länder ausgeweitet, die die Nazis in erheblichem Maße zur Finanzierung des deutschen Kriegs heranzogen; so wurden zum Beispiel die Wehrmachtskosten mit den geldähnlichen Reichskreditkassenscheinen der deutschen Wehrmacht gedeckt, die die besetzten Länder allein bezahlten. Zudem wurden die Erlöse aus dem Verkauf jüdischen Eigentums zumeist in den Haushalt der jeweiligen Länder gelenkt, so dass man die dort durch die enormen Besatzungskosten entstandene Inflation eindämmen und die Funktionsfähigkeit der dortigen Volkswirtschaften aufrecht erhalten konnte. Sowohl der Raub des jüdischen Vermögens als auch die finanzielle und materielle Ausplünderung Europas beruhten nach Aly auf dem Konsens der verantwortlichen deutschen Eliten, die deutsche Bevölkerung nur so weit als nötig mit dem Krieg zu belasten. So konnten die deutschen Soldaten beispielsweise ungehindert Waren bei Urlaubsfahrten ins Reich mitnehmen oder Wehrmachtspäckchen nach Hause schicken, auch wenn dies erhebliche



Der Autor: Götz Aly, geboren 1947 in Heidelberg, besuchte die Deutsche Journalistenschule in München und studierte anschließend Geschichte und Politische Wissenschaften an der Freien Universität Berlin. Er hat wichtige Veröffentlichungen zur Sozialpolitik und zur Geschichte des Nationalsozialismus vorgelegt. Nach verschiedenen journalistischen Tätigkeiten – er war Redakteur bei der »taz« und der »Berliner Zeitung« – forschte Götz Aly in Israel und in den USA. Der Historiker, der seit Wintersemester 2004/2005 die Gastprofessur für interdisziplinäre Holocaustforschung am Fritz Bauer Institut und der Johann Wolfgang Goethe-Universität innehat, wurde 2002 mit dem Heinrich-Mann-Preis ausgezeichnet, 2003 erhielt er den Marion-Samuel-Preis der Stiftung Erinnerung. Der streitbare Historiker stellt sich der kontroverse Diskussion mit anderen Wissenschaftlern, wie zum Beispiel im Mai bei einer von der Frankfurter Rundschau initiierten Podiumsdiskussion auf dem Campus Westend.

negative Folgen für die Wirtschaft des besetzten Landes hatte.

Innenpolitisch unterstützte eine aktive Steuer- und Sozialpolitik diese Raubpolitik. Mit Kindergeld, Ehegattensplitting und Steuerfreibeträgen bei Nacht- und Feiertagszuschlägen sowie mit den Rentenerhöhungen von 1941 sollte das nationalsozialistische Ziel eines egalitären Volksstaats umgesetzt und die anhaltende Zustimmung der Bevölkerung erkauft werden. Aly ist der Auffassung, dass die Nationalsozialisten mit diesen materiellen »Erfolgen« die deutschen Volksmassen korrumpieren und eine »Wohlfühl-Diktatur« schaffen wollten. Diese Politik und nicht Repressionsmaßnahmen, Ideologie und Propaganda habe maßgeblich für die Stabilität des Regimes und die Zustimmung der Bevölkerung zum Nationalsozialismus gesorgt.

Öffentliche Diskussion über Profiteure der Ausbeutungspolitik

Vor allem Nichthistoriker überraschte an Alys Veröffentlichung, dass nicht deutsche Großunternehmen, sondern der deutsche Staat und damit indirekt die deutsche Bevölkerung am stärksten von der Ausbeutungspolitik profitierten. Aly rückt damit Erkenntnisse ins allgemeine Bewusstsein, die unter Historikern seit langem bekannt, aber in den seit den 1990er Jahren geführten öffentlichen medialen Debatten über die NS-Vergangenheit der Konzerne nur selten thematisiert worden sind. Der deutsche Staat er-

hielt ab Mitte 1938 zumeist 80 bis 90 Prozent der Erlöse geraubter Werte, Güter oder aus der Zwangsarbeit. Der Fiskus war zudem alleiniger Nutznießer der riesigen Besatzungszahlungen, die den größten Anteil an den Rauberlösen darstellten. Die deutsche Bevölkerung profitierte einerseits durch niedrige Steuern und eine bessere – staatlich organisierte – Güterversorgung, beteiligte sich aber auch direkt an dem räuberischen Verwertungssystem, indem sie jüdisches Vermögen aus ganz Europa erwarb. Dies hat der Hamburger Zeithistoriker Frank Bajohr schon 1997 ausführlich beschrieben. Warum aber hat Alys Studie nun heftige Debatten über die Schuld der deutschen Bevölkerung entfacht?

Sozialstaat – Warum der Vergleich mit dem NS-Staat hinkt

Ohne Zweifel aber treffen Alys Ausführungen zur nationalsozialistischen Sozialpolitik zurzeit auf ein günstiges Klima: In der Debatte über die Zukunft unseres Sozialstaats meinen manche, strukturelle Ähnlichkeiten zwischen den sozialpolitischen Herrschaftstechniken des NS-Staats und der bundesrepublikanischen Politik beobachten zu können. Dabei wird die Gewährung von Sozialleistungen, wie sie ab Mitte der 1960er Jahre als Mittel des demokratischen Machterhalts verstärkt betrieben wurde, mit den NS-Maßnahmen gleichgesetzt. Diese Anfänge im Nationalsozialismus scheinen – wie so häufig in politi-



Geschenke auch in Kriegzeiten (1942): Der deutschen Bevölkerung kamen die Rauberlöse zugute, sie profitierte von einer besseren – staatlich organisierten – Güterversorgung, beteiligte sich aber auch direkt an dem räuberischen Verwertungssystem, indem sie jüdisches Vermögen aus ganz Europa erwarb.

schen und kulturellen Debatten – die heutige Sozialpolitik zu delegitimieren (Wildt).

Allerdings eignen sich Alys Ausführungen aus mehreren Gründen keinesfalls für die Diskussion um den heutigen Sozialstaat: So haben weder die einzelnen Maßnahmen noch die gesamte bundesrepublikanische Sozialpolitik ihren eigentlichen Ursprung in der nationalsozialistischen Zeit. Vielmehr reichen ihre Wurzeln zumeist in die Weimarer Republik zurück oder wurden nach 1945 auf Basis älterer Denktraditionen wie der christlichen Soziallehre oder dem sozialdemokratischen Reformismus entwickelt. Abgesehen von den Repressionsmaßnahmen gegen die Arbeiterschaft (Auflösung der Gewerkschaften, Zwangstarife, Abschaffung der Mitspracherechte etc.) besaßen die Empfänger von sozialen Transfers im NS-Staat anders als nach 1945 keinen Rechtsanspruch auf die letztlich nur nach Nützlichkeiterwägungen verteilten NS-Leistungen – ein grundsätzlicher struktureller Unterschied zur Bundesrepublik. Ähnlich ist die Situation bei der Rente, wo nach 1945 ein eigentumsähnlicher



Zertrümmerte Schaufenster jüdischer Geschäfte in Pressburg (1939): Als größten Massenraubmord der Geschichte bezeichnet Götz Aly den Holocaust. Vorurteile, politische Programme und Interessenlagen einzelner europäischer Staaten und Gesellschaften begünstigten den Raub des jüdischen Vermögens.

Versicherungsanspruch der Beitragszahler der staatlich gewährten Altersfürsorge im NS-Staat gegenübersteht. Insgesamt war das völkische Sozialsystem eben nicht mit liberalen Freiheitsrechten verbunden und gehorchte nicht sozialstaatlichen Maximen, sondern vor allem Prioritäten der Kriegswirtschaft (Süß, Wildt).

Kritik aus dem Kreis der Zeit-, Sozial- und Wirtschaftshistoriker

Diese und andere Aspekte der Thesen haben auch in der Geschichtswissenschaft eine starke Kritik an dem von Aly gezeichneten Bild des NS-Volksstaats hervorgerufen. Zeit- und Sozialhistoriker haben dabei

zur Verwirklichung eines »nationalen Sozialismus« dar. Tatsächlich erfolgten zahlreiche soziale »Wohltaten« allein, um die Leistungsbereitschaft der arbeitenden Bevölkerung in der Kriegswirtschaft zu erhöhen. So wurden nach Richard Overy (1994) beispielsweise die Überstundentarife erhöht, um im nivellierten Lohnsystem größere Leistungsanreize für Arbeiter zu schaffen. Zudem kamen diese Leistungen aufgrund utilitaristischer Erwägungen nur bestimmten »nützlichen« Gruppen – darunter Rüstungsarbeiter, nicht aber Frauen, Kranke und Alte – zugute. Rassistisch Verfolgte waren sogar absolut ausgeschlossen. Auch Alys Behauptung, dass das Regime durch seine Sozialleistungen eine breite Zustimmung der Bevölkerung gewinnen konnte, wird von Kennern der NS-Sozialgeschichte zurückgewiesen, da die einzelnen Maßnahmen – wie die Stimmungsberichte des SD, dem Geheimdienst der SS, zeigen – immer nur zur kurzzeitigen Stimmungsaufhellung in der Bevölkerung führten (Süß).

Kritiker werfen Aly ferner vor, dass er den Stellenwert der nationalsozialistischen Ideologie im Zusammenhang mit dem Massenmord an den europäischen Juden völlig vernachlässigt. Wenngleich immer auch ökonomische Motive in der Judenverfolgung mitschwangen, so hat doch die neuere Forschung herausgearbeitet, wie stark sich, zum Beispiel bei den Arisierungen, ideologische Vorgaben im NS-Staat mit gesellschaftlichen Interessen verbanden (Bajohr). Aly berücksichtigt dagegen weder den radikalen und aggressiven Antisemitismus noch das Zusammenspiel zwischen antijüdischen Aktionen »von unten« und staatlichen Reaktionen, sondern reduziert die Enteignungspolitik allein auf die Regierungspolitik von oben (Wehler, Bajohr).

Auch in der Wirtschaftsgeschichte steht »Hitlers Volksstaat« stark in der Kritik. Alys Aussage, dass die besetzten Länder zwei Drittel der deutschen Kriegsausgaben trugen, wurde widerlegt und seiner Untersuchung wurden handwerkliche Fehler nachgewiesen, da er nur die reinen Staatsausgaben, nicht aber weitere Finanzierungsquellen wie Spareinlagen und Sozialversicherungsbeiträge, die ebenfalls für die

Kriegsfinanzierung verwandt wurden, in seine Berechnungen einbezogen hat (Tooze). Problematisch ist auch Alys These, dass die unteren Bevölkerungsschichten gegenüber den wohlhabenderen Schichten durch die Steuer- und Lohnpolitik bewusst besser gestellt worden seien. Er übersieht, dass die deutsche Bevölkerung eine im internationalen Vergleich sehr hohe Steuerbelastung trug, während Unternehmen durch die staatlichen Maßnahmen vor und während des Kriegs erheblich entlastet wurden, wie die beiden Wirtschaftshistoriker Mark Spoerer (1996) und Richard Overy (1994) eindeutig gezeigt haben. Tatsächlich lagen auch die nominellen Bruttostundenverdienste deutscher Arbeiter noch 1943 deutlich unter dem Stand von 1929. Das blieb der Bevölkerung letztlich nicht verborgen, die höheren Löhne resultierten allein aus der stark gestiegenen Arbeitszeit (Hachtmann).

Nur eine Politik der gleich schlechten Bedingungen für alle

Auch Alys Darstellung des Lebensstandards der deutschen Bevölkerung im Krieg, die für seine Argumentation von zentraler Bedeutung ist, erfährt heftige und berechtigte Kritik (Bähr). Wie zahlreiche Studien in den vergangenen dreißig Jahren festgestellt haben, verbesserte sich die Lebenssituation des Normalverdieners im NS-Staat keinesfalls. Zwar litt die deutsche Bevölkerung – anders als im Ersten Weltkrieg – keinen Hunger, doch verharnte das Versorgungsniveau der Deutschen auch im Krieg noch auf dem niedrigen Stand der Weltwirtschaftskrise, da das Regime der Aufrüstung und Autarkie den Vorzug vor der Produktion von Konsumgütern und dem Import von Nahrungsmitteln gab. Tatsächlich nahm nach Jörg Baten und Andrea Wagner (2003) schon seit 1933 die Sterblichkeit zu und die Kindergröße ab, beides Indikatoren für einen sinkenden Lebensstandard. Das Regime betrieb nach Overy nur eine Politik der gleich schlechten Bedingungen für alle. Dass die Bevölkerung aufgrund des vollständig regulierten Angebots Raubgüter aus den besetzten Gebieten kaufte oder Soldaten so viel wie möglich nach Hause schickten und schlepten, ist eben auf diese Mangelwirtschaft und we-



Schwer bepackt: Urlauber von der Ostfront im Dezember 1941 – ausgebeutet wurden die besetzten Länder nicht nur durch Mitbringsel der Soldaten, sondern insbesondere durch die Abgaben, die diese Länder leisten mussten.

mehrfach darauf hingewiesen, dass die nationalsozialistische Politik deutlich hinter den Weimarer Sozialleistungen zurückblieb beziehungsweise auf dem niedrigen Niveau der Weltwirtschaftskrise verblieb (Süß, Hachtmann). Die Einführung einzelner Maßnahmen wie Rentenerhöhungen und Nachtarbeiterzuschläge stellte lediglich eine kleine Kurskorrektur und keineswegs einen Schritt auf dem Weg

niger auf die Gier nach »billigen Schnäppchen« zurückzuführen.

Neben weiteren Kritikpunkten an Alys Darstellung (Spareinlagen als Indikator für das Vertrauen der Bevölkerung in das Regime, Abbau sozialer Ungleichheit) wurde in der fachlichen Diskussion um »Hitlers Volksstaat« auch wiederholt darauf hingewiesen, dass Aly die NS-Propaganda mit der Wirklichkeit verwechselt; so wurden zwar zukünftige Konsummöglichkeiten angekündigt, aber gleichzeitig blieb das Warenangebot stark beschränkt (Süß). Aly arbeitet häufig ohne eindeutige Beweise für seine Hypothesen: Beispielsweise kann er kein zentrales Dokument präsentieren, das zweifelsfrei nachweist, dass die NS-Raubpolitik zum Wohl des deutschen Verbrauchers einem zentralen »Masterplan« folgte. Seine wenig repräsentativen Einzelaussagen machen zwar die Struktur des Raubsystems deutlich, das sich aber eher aus den Zwangslagen situativ entwickelt hatte; seine Detailfakten beweisen aber nicht, dass die Spitze des Regimes dies zentral steuerte (Bähr). Auch übergeht Aly beispielsweise den Umstand, dass die vollständige Beschlagnahme des jüdischen Eigentums Ende 1938 weniger darauf zurückzuführen ist, dass das Reich seine Haushaltslöcher zu stopfen versuchte. Vielmehr reagierte das Regime auf die akute Gefahr, dass das jüdische Vermögen unter den NS-Anhängern unkontrolliert aufgeteilt worden wäre.

Was also bleibt nach all dieser grundlegenden Kritik, die Alys Darstellung in wichtigen Teilen widerlegt? Alys Interpretation vom NS-Volksstaat als Wohlgefühl- und Gefälligkeitsdiktatur wird in der Forschung langfristig kaum weiteren Nachhall finden. Nichtsdestotrotz wird die wissenschaftliche



Paris, September 1943: Utensilien, Kinderspielzeug, Möbel und Einrichtungsgegenstände jeder Art wurden von jüdischen Zwangsarbeitern in Paris sortiert, zusammengestellt und für den Versand in die bombardierten deutschen Städte vorbereitet.

Forschung durch die sich an »Hitlers Volksstaat« entzündenden Diskussionen sicherlich dazu angeregt, sich intensiver mit den verschiedenen Faktoren der Stabilität des NS-Staats und dem Holocaust zu beschäftigen. Unbestritten – und dies konzedieren auch seine Kritiker – bleibt es auch Alys Verdienst, das finanzielle Ausbeutungssystem in den besetzten Gebieten – und hier insbesondere die Funktionsweise der Reichskreditkassenscheine sowie die Bedeutung des jüdischen Eigentums für die deutsche Kriegsfinanzierung – präziser als bisher beschrieben zu haben. Hier vor allem liegt die wahre Leistung seiner Studie. Wird sein Buch zu weiteren, notwendigen Forschungen über die Finanzgeschichte der deutschen Besatzung und Ausbeutung Europas führen – besonders wünschenswert erscheint ein Forschungsprojekt zur konkreten Rolle des Reichsfinanzministeriums – hätte Aly damit abermals der deutschen NS-Forschung einen wichtigen Anstoß gegeben. ♦

Der Autor

Dr. Ralf Banken, 42, ist Wirtschaftshistoriker. Er promovierte 1997 an der Johann Wolfgang Goethe-Universität über die Industrialisierung der Saarregion; seine Dissertation wurde mit dem Friedrich-Sperl-Preis als beste geisteswissenschaftliche Dissertation des Jahres an der Universität Frankfurt ausgezeichnet. Banken hat seitdem mehrere Arbeiten zur Wirtschaftsgeschichte des Dritten Reichs veröffentlicht. Er arbeitet zurzeit an einer Studie über die nationalsozialistische Edelmetallbewirtschaftung und den Edelmetallraub an den Juden und in den besetzten Gebieten, die er ab Juli in einem halbjährigen Stipendium am Center for Advanced Holocaust Studies in Washington D.C. fertig stellen wird.

Anmerkungen

Die Rezensionen von Johannes Bähr, Frank Bajohr, Rüdiger Hachtmann, Armin Nolzen und Winfried Süß wurden am 15. Juli 2005 unter <http://www.sehepunkte.de> veröffentlicht, Wolfram Meyers und Mark Spoerers

Beurteilungen sind dagegen am 26. Mai 2005 unter <http://hsozkult.geschichte.hu-berlin.de> publiziert worden. Michael Wildts Beitrag erschien am 4. Mai 2005 in der »Zeit«, Ludolf Herbsts Besprechung im »Tages-

spiegel« am 16. März 2005 und Wehlers Kritik im »Spiegel« vom 4. April 2005. Die Diskussion zwischen Toozee und Aly findet sich in den Ausgaben der »TAZ« vom 12. März, 15. März und 16. März 2005.

Richard J. Overy, War and Economy in the Third Reich, Oxford 1994. Mark Spoerer, Von Scheingewinnen zum Rüstungsboom, Die Eigenkapitalrentabilität der deutschen Industrieaktiengesell-

schaften 1925–1941, Stuttgart 1996. Jörg Baten, Andrea Wagner, Mangelernährung, Krankheit und Sterblichkeit im NS-Wirtschaftsaufschwung (1933–1937), in: Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte 2003/1, S. 99–124.

Frank Bajohr, »Arisierung« in Hamburg, Die Verdrängung der jüdischen Unternehmer 1933–1945, Hamburg 1997.

Ausgezeichnet: Anerkennung für Nachwuchswissenschaftler

Vereinigung von Freunden und Förderern verlieh Preise für herausragende Arbeiten junger Forscher



Gruppenbild nach der Preisverleihung auf der Terrasse des Casinos auf dem Campus Westend: Preisträger mit ihren Betreuern und dem Vorsitzenden der Vereinigung von Freunden und Förderern der Universität, Hilmar Kopper (Bildmitte), sowie Universitätspräsident Prof. Dr. Rudolf Steinberg (links).

Neugierig, mutig, ideenreich, eigeninitiativ, ausdauernd, diszipliniert, vielseitig begabt und eben exzellent« – so charakterisierten die Laudatoren die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, die bei der Akademischen Feier im Juli ausgezeichnet wurden. Der Vorsitzende der Vereinigung von Freunden und Förderern der Universität, Hilmar Kopper, und Universitätspräsident Prof. Dr. Rudolf Steinberg vergaben zehn gut dotierte Preise für herausragende Diplom- und Masterarbeiten sowie Dissertationen; das Spektrum reicht von den Geistes- und Sozialwissenschaften bis zu den Naturwissenschaften. Diese Akademische Feier sei – so betonte Kopper – ist jährlich einer der bedeutendsten inneruniversitären Termine für die Nachwuchsförderung.

»Wir sind stolz auf diese hochqualifizierten Nachwuchswissenschaftler, aber auch auf unsere Stifter«, lobte Steinberg. Der Universitätspräsident plädierte dafür, dass die Universität als Stätte der Lehre nach innen und außen sichtbar an Attraktivität gewinnen müsse: »Wir wollen Exzellenz fördern und Spielräume bereitstellen, innerhalb derer sich junge Menschen erproben können und ermuntert werden, ihr Bestes zu geben«, umriss Steinberg

die im Juli einstimmig vom Senat verabschiedete Qualitätsoffensive »Lernen – Lehren – Forschen«, die vom Leitbild des »selbstverantwortlichen Studierenden« geprägt ist. Deshalb lade die Universität insbesondere selbstbewusste, eigenständige Persönlichkeiten zum Studium ein, die die Vielfalt und manchmal auch Unübersichtlichkeit des Angebots einer großen Universität ebenso als Herausforderung und Bereicherung empfinden wie die Heterogenität der Studierendenschaft.

Den am höchsten dotierten Preis, der 1994 von Dr. Hans Messer ausgelobte **Adolf-Messer-Stiftungspreis**, ging an den Biochemiker Dr. Mirko Schmidt. Er erforscht am Institut für Biochemie II des Universitätsklinikums die Regulation der rezeptorvermittelten Signaltransduktion in Zellen und in Mausmodellen. Das Besondere an diesem mit 25 000 Euro ausgestatteten Preis: Gefördert werden künftige Projekte in der interdisziplinären Grundlagenforschung. (siehe auch »Welche Prozesse laufen bei der Neubildung von Blutgefäßen ab?«, Seite 57).

Zum zweiten Mal wurde in diesem Jahr der **Preis der Benvenuto Cellini-Gesellschaft** verliehen. Der Förderverein des Kunstgeschichtlichen Instituts vergibt diesen mit

1000 Euro dotierten Preis für die beste Dissertation am Kunstgeschichtlichen Institut. Ausgezeichnet wurde Dr. Juliane Bardt für ihre Arbeit »Kunst aus Papier. Zur Ikonographie eines plastischen Werkmaterials«. Die Preisträgerin hat in allgemein verständlicher Sprache ein Handbuch erarbeitet, das Wissenschaftler und Kunstliebhaber gleichermaßen über die Auseinandersetzung mit dem Werkstoff Papier als künstlerischem Material informiert. Sie beleuchtet kreative Prozesse der Papierverarbeitung ebenso wie die Herstellungsbedingungen, so dass auch die Papierindustrie schon Interesse an der Dissertation gezeigt hat.

Der **Friedrich-Sperl-Preis** zur Förderung der Geisteswissenschaften wird für hervorragende geschichtswissenschaftliche Arbeiten verliehen und ist mit 2500 Euro dotiert. Preisträgerin ist Dr. Florentine Fritzen für ihre Dissertation »Gesünder leben. Die Lebensreformbewegung im 20. Jahrhundert«. Die Arbeit untersucht neben dem Vegetarismus und der Naturheilkunde die Entwicklung und Organisation der Reformwarenwirtschaft. Sie rekonstruiert das Bild dieser streckenweise recht einflussreichen Gesundheitsbewegung von ihren Anfän-

gen an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert bis zu ihrem Ende am Ausgang des 20. Jahrhunderts. Die Historikerin arbeitet heraus, wo die Lebensreformbewegung jeweils im Einklang mit vorherrschenden Tendenzen der jeweiligen Epoche stand und wo sie sich in Opposition zu ihnen präsentierte. Das gilt insbesondere für die Zeit des Dritten Reichs, für die sie Affinitäten und Anpassungstendenzen an das Regime betont.

Ulrich Ruppe vom Fachbereich Sprach- und Kulturwissenschaften bekam den **Mediterran-Preis** für seine Magisterarbeit »Die Stadtmauer von Priene«. Priene, einer der wichtigsten Grabungsorte der Frankfurter Archäologen, gilt als bedeutende spätklassisch-hellenistische Stadt im westlichen Kleinasien. Der mit 4500 Euro dotierte **Mediterran-Preis** wird seit dem Jahr 2000 jährlich verliehen und wurde von einer Gönnerin der Universität und des Fachs Archäologie gestiftet, die ungenannt bleiben

möchte. Ausgezeichnet werden herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der klassischen und vorderasiatischen Archäologie. Ruppes Untersuchung erwuchs aus seiner mehrjährigen Mitarbeit bei Grabungen in Priene. Er analysierte zahlreiche Details der Rekonstruktion des 2,5 km langen Bauwerks, das in der Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. erbaut und bis ins Mittelalter mehrfach repariert und ausgebaut wurde. Die Stadtmauer ist ein aussagekräftiges Indiz für die Herrschaftsstruktur in der Region.

Zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf dem Gebiet der Umweltforschung wird bereits seit über 30 Jahren der **Procter & Gamble-Umweltschutzpreis** verliehen, der als Haupt- und Förderpreis vergeben wird. Der Hauptpreis ist mit 3000 Euro dotiert und ging in diesem Jahr an Dr. Magnus Noll-Ehlers vom Fachbereich Rechtswissenschaft für seine Dissertation »Produzentenverantwortung im Europäischen Umweltrecht«, in

der er sich mit der neuen Umweltpolitik befasst hat. Danach soll die Umweltbelastung eines Produkts über seinen gesamten Lebenszyklus hinweg reduziert werden, und dazu wird der Produzent in die Pflicht genommen. Den **Procter & Gamble-Förderpreis** mit einer Dotierung von 1500 Euro bekam Holger Klein, Fachbereich Geowissenschaften/Geographie, für seine Diplomarbeit »Untersuchungen zur Homogenität des arktischen stratosphärischen Polarwirbels auf Grundlage von meteorologischen Daten und Messungen luftchemischer Tracer«. Die Diplomarbeit trägt dazu bei, die Veränderungen der stratosphärischen Ozonschicht weiter zu ergründen und fügt sich hervorragend in die internationale Forschung zum »Globalen Wandel« ein.

Mit dem **Werner-Pünder-Preis** wurde Dr. Thorsten Keiser vom Fachbereich Rechtswissenschaft für seine Dissertation »Eigentumsrecht in Nationalsozialismus und Faschismus« ausgezeichnet. Keiser zeigte

Welche Prozesse laufen bei der Neubildung von Blutgefäßen ab? Messer-Stiftungspreisträger Mirko Schmidt erforscht molekulare Signaltransduktion

Der Biochemiker Dr. Mirko Schmidt erhielt den mit 25000 Euro dotierten Adolf-Messer-Stiftungspreis des Jahres 2005. Er forscht im Fachbereich Medizin in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Ivan Dikic an der Regulation der rezeptorvermittelten Signaltransduktion in Zellen und in Mausmodellen. Mit diesem Preis werden zukunftsweisende Projekte der Grundlagenforschung in Naturwissenschaft und Medizin gefördert. Der Stiftungspreis wurde im Juli bei der Akademischen Feier der Freundesvereinigung überreicht. Die Laudatio hielt Prof. Dr. Werner Müller-Esterl, Direktor am Institut für Biochemie II der Universitätsklinik, an dem Schmidt tätig ist.

Mit dem Preisgeld kann Schmidt nun sein geplantes Forschungsprojekt »Regulation der Bildung von Gefäßen durch den neuen Angiogenese-Faktor EGFL7« angehen. Er möchte die molekulare Wirkungsweise des Liganden EGFL7 untersuchen, der eine essenzielle Rolle bei der Ausbildung von Blutgefäßen spielt. Den interdisziplinären Charakter dieses Forschungsvorhabens unterstreichen nationale und internationale Kooperationen, die Schmidt mit medizinischen Grundlagenforschern auf den Gebieten der Krebsforschung, Kardiologie, Biochemie und Molekularbiologie vereinbart hat. »Die Ergebnisse meines Projekts versprechen ein tieferes Verständnis von Prozessen, die bei der Gefäßneubildung, der Angiogenese, ablaufen. Wir erwarten neue Erkenntnisse über die Deregulation dieser Mechanismen bei verschiedenen Krebsarten und bei kardiovaskulären Erkrankungen«, so der Preisträger.



Der Biochemiker Dr. Mirko Schmidt beschäftigt sich mit den Prozessen, die bei der Gefäßneubildung ablaufen. Mit den 25000 Euro des Adolf-Messer-Stiftungspreises kann er seine Forschungsarbeiten intensivieren.

Der gebürtige Pfälzer Mirko Schmidt, 32, studierte Biochemie an der Ruhr-Universität in Bochum und promovierte im Jahr 2001 zum Dr. rer. nat. an der Universität zu Lübeck; parallel studierte er Medizin. Danach forschte er bis 2003 als Postdoc in Detroit (USA) am renommierten Hermelin Brain Tumor Center, das zum Henry Ford Hospital gehört. Seit Frühjahr 2003 arbeitet Schmidt am Institut für Biochemie II des Frankfurter Uniklinikums in der Arbeitsgruppe »Molecular Signaling«. Er beschäftigt sich vor allem mit der Regulation von Rezeptor-Tyrosin-Kinasen, die eine wichtige Rolle bei der Krebserkrankung, bei Herz-Kreislauf-Störungen oder bei Diabetes spielen. Seine Forschungsarbeiten werden zudem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der European Molecular Biology Organization, dem National Institute of Health (Bethesda, USA) und der Paul und Ursula Klein-Stiftung gefördert.

bei der Bearbeitung des Themas politikgeschichtliche und geschichtstheoretische Kompetenz ebenso wie historische Sensibilität für einen schwierigen Zeitraum. Der mit 5000 Euro dotierte **Werner-Pünder-Preis** wurde von der internationalen Sozietät Clifford Chance Pünder gestiftet, um hervorragende Arbeiten zum Themenkreis »Freiheit und Totalitarismus« zu prämiieren.

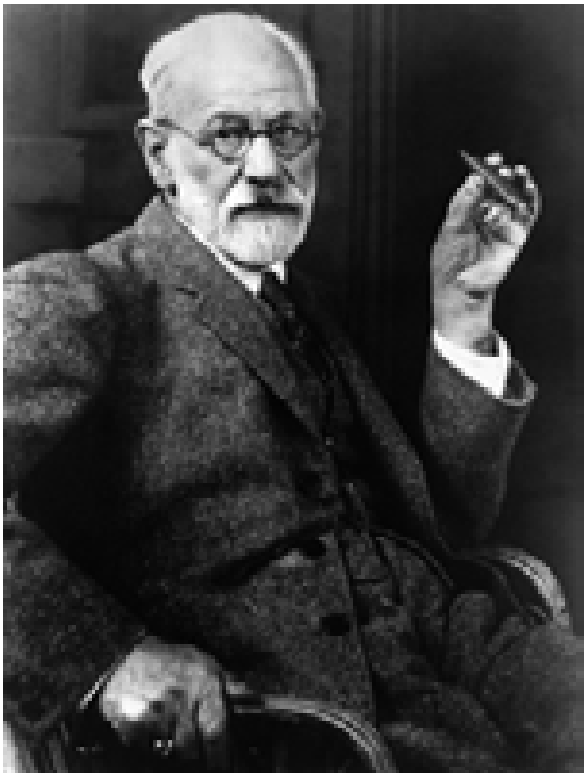
Überreicht wird bei der Akademischen Feier auch der seit 1969 verliehene **Preis der Vereinigung von Freunden und Förderern der Universität**. Er wird jährlich für die beste naturwissenschaftliche Arbeit an der Universität vergeben. Der erste Preis in Höhe von 5000

Euro ging an Dr. Tanja Mittag vom Fachbereich Biochemie, Chemie und Pharmazie für ihre Dissertation »Functional Dynamics of Protein Ligand Interactions«. Die Arbeit beschreibt einen wichtigen Aspekt der Proteindynamik mit bisher unbekannter Genauigkeit, was erst aufgrund hervorragender experimenteller und theoretischer Fähigkeiten der Preisträgerin möglich war. Dr. Mark Thomson, Fachbereich Physik, erhielt den zweiten Preis von 3000 Euro für seine Dissertation »Photophysics, electronic structure and picosecond excited-state dynamics of boron-nitrogen-bridged ferrocene-donor organic-acceptor charge-transfer

compounds«. Dabei ging es um den Ladungstransfer innerhalb von Molekülen nach Anregung durch einen ultrakurzen Lichtimpuls – eine Arbeit, die auf der interdisziplinären Forschung mit den Chemikern basiert. Träger des dritten mit 2000 Euro dotierten Preises ist Dr. Richard Schneider, Fachbereich Biowissenschaften; mit seiner Dissertation »Zielgerichtete Evolution Matrix Metallprotease-aktivierbarer Retroviren«. Schneider konnte unter anderem zeigen, dass die durch evolutive Biotechnologie erzeugten Retroviren denjenigen um ein Vielfaches überlegen sind, die nach herkömmlichen Klonierungstechniken hergestellt sind. ◆

Herr F. und das Gerangel um den Goethepreis

Blick hinter die historischen Kulissen der bedeutendsten Auszeichnung, die Frankfurt zu vergeben hat



Eine weitreichende und mutige, aber auch höchst umstrittene Entscheidung war die Wahl Sigmund Freuds zum Träger des Goethepreises 1930. Der Vater der Psychoanalyse, hier ein Bild aus dem Jahre 1930, war bis zu diesem Zeitpunkt in Deutschland noch mit keinem Preis für sein Lebenswerk ausgezeichnet worden.

Am 28. August erhielt der israelische Schriftsteller Amos Oz in der Paulskirche den Goethepreis. Das Kuratorium hob neben seinem erzählerischen Werk die »politische Essayistik« des Preisträgers hervor, der sich für den Friedensprozess in Nahost einsetzt. Amos Ozs literarische Arbeit wie sein politisches Engagement zeugten, so die Vorsitzende des Kuratoriums, die Frankfurter Oberbürgermeisterin Petra Roth, von »bedeutender moralischer Verantwortung«, und etwas in seinem Werk erinnere »durchaus an Goethes Verständnis von Weltliteratur«.

Kein Goethepreis ohne Goethe! Wie bereits zu Zeiten der Stiftung des Preises 1927 sollen mit dieser hochkarätigen Frankfurter Auszeichnung Persönlichkeiten geehrt werden, »die mit ihrem Schaffen bereits zur Geltung gelangt sind und deren schöpferisches Wirken einer dem Andenken Goethes gewidmeten Ehrung würdig ist«. Dass es manchmal unmöglich ist, diesem Anspruch zum Wohlgefallen aller Beteiligten Genüge zu tun, zeigt ein Blick in die Frühgeschichte des Goethepreises allzu deutlich. Zugleich ist dieser Blick zurück ein kleiner Streifzug durch die Kulturgeschichte der Weimarer Republik.

Nominierung gegen Widerstände

»a. Stimmen Sie für oder gegen F. ?« Der Rundbrief, den die Mitglieder des Goethepreis-Kuratoriums, so auch der Frankfurter Germanist Hans Naumann, Mitte Juli 1930 erhielten, schloss mit der Bitte, »wegen der Dringlichkeit der Sache« innerhalb der nächsten zehn Tage zu antworten.¹¹ Immerhin stand die Preisverleihung knapp vier Wochen später an – damals wie heute an Goethes Geburtstag – und noch immer war es unsicher, ob der anvisierte Preisträger im Kuratorium eine Mehrheit erhalten würde. Denn hinter dem ominösen »F.« verbarg sich ein kleiner kulturpolitischer Sprengsatz.

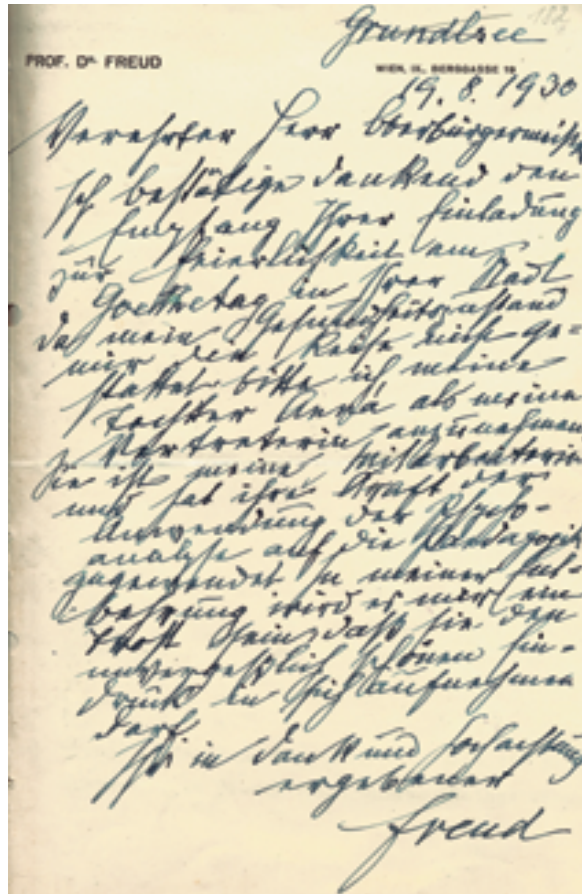
Gegen Sigmund Freud als Preisträger hatten sich nicht zuletzt die akademischen Vertreter der Goethe-Institutionen im Kuratorium massiv ausgesprochen, so dass der Frankfurter Oberbürgermeister Ludwig Landmann nach einer letzten ergebnislosen Kuratoriumssitzung noch einmal die abschließende schriftliche Entscheidung aller Beteiligten zur Wahl Freuds einholte. Naumann, Direktor des germanistischen Seminars und als einer der beiden Abgesandten der Philo-

sophischen Fakultät der Universität Frankfurt im Preiskuratorium, antwortete einen Tag vor Ablauf der Frist etwas umständlich, die Angelegenheit war schließlich delikats: »Von einem Gremium, in dem der Präsident der Goethesellschaft, die beiden deutschen Goethemuseumsdirektoren und mindestens ein Goethephilologe sitzen, kann man wohl nicht sagen, dass man die Affinität seines erwählten Preisträgers mit Goethe in der Öffentlichkeit nicht erwartet. Sicher erwartet man sie und man wird sehr enttäuscht sein. Nach meiner Meinung eben mit Recht.« Trotz Naumanns Ablehnung konnte der Sekretär des Kuratoriums, der Schriftsteller Alfons Paquet, mit knapper Mehrheit dennoch kurz darauf die Wahl Freuds zum Preisträger des Jahres 1930 vermelden.

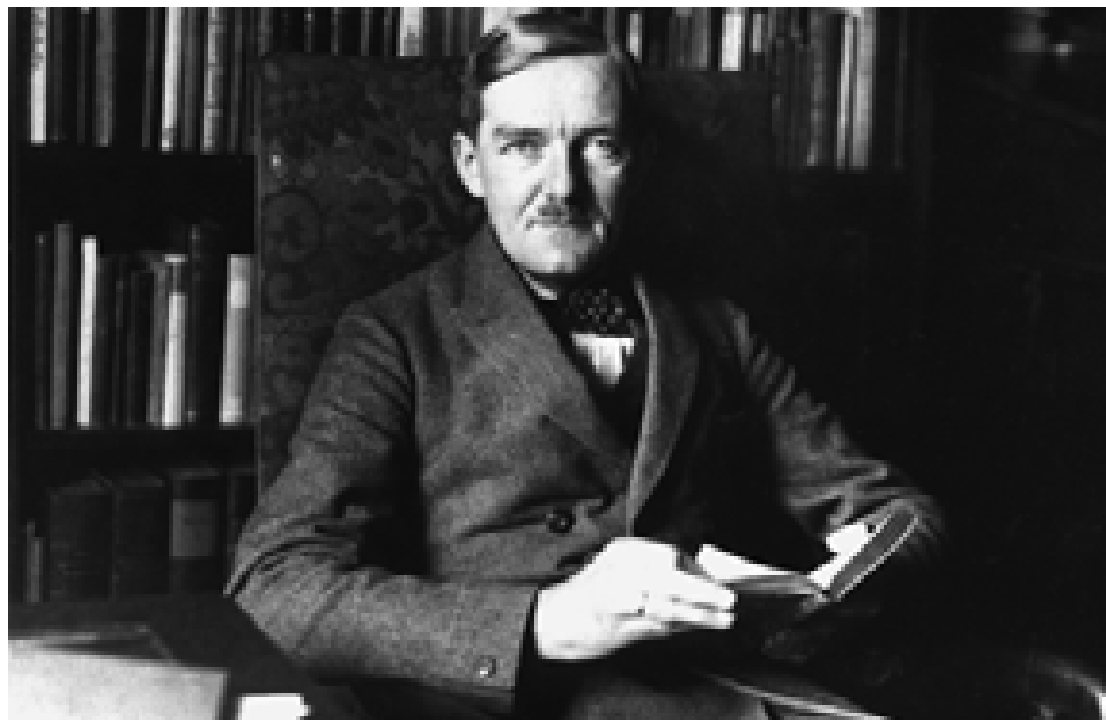
Es war die weitblickendste Entscheidung des Kuratoriums in der Frühgeschichte des Goethepreises zwischen 1927 und 1932 – und die mutigste. Freud war bis dato in Deutschland mit keinem Preis für sein Lebenswerk geehrt worden. Der Vater der Psychoanalyse stieß auf vielerlei Vorbehalte, ob wissenschaftlicher oder rein »weltanschaulicher« Natur. Den Preis an Freud zu vergeben, hieß – zumal angesichts der polarisierten öffentlichen Stimmungslage in den letzten Jahren der Republik – der Kontroverse bewusst nicht aus dem Weg zu gehen. Das Votum war eine Entscheidung ganz im Geiste jener Ära Landmann, die in der Weimarer Republik das Bild Frankfurts als einer der Moderne zugewandten Stadt prägte.

Idealtypus des Preisträgers: Eine »universale Persönlichkeit«

Bereits bei der Einrichtung 1926/27 wurde der Goethepreis mit dem Anspruch verbunden, kulturpolitisch weit über die Grenzen der Stadt hinaus national und international beachtet zu werden. Das demonstrierte nicht zuletzt die sehr hohe Dotierung von 10 000 Reichsmark. Oder, wie es Paquet in einem Schreiben an das unzufriedene Kuratoriumsmitglied Hans Wahl, den Direktor des Goethe-Nationalmuseums in Weimar, nach der Wahl Freuds ausdrückte: »Der Frankfurter Goethepreis ist ja, wenn ich so sagen darf, eine Frage des Kalibers, wenigstens sollte er es sein.«

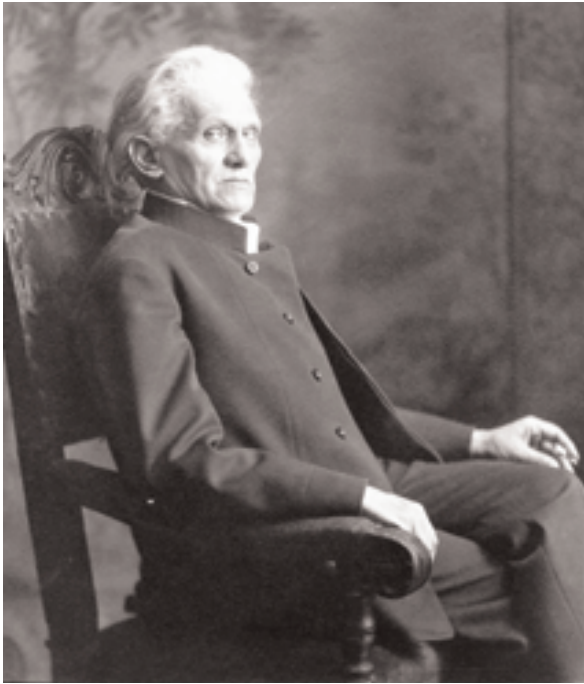


Der Dankesbrief Sigmund Freuds an den Frankfurter Oberbürgermeister Ludwig Landmann: Darin kündigte er an, dass wegen seines Gesundheitszustands seine Tochter Anna den Preis in Frankfurt entgegennehmen werde. In einem in der Provinzpresse weit verbreiteten Artikel war 1930 die Rede von einer »Blamage« wegen der Goethepreisvergabe an Freud: »Sie ist das Zeichen einer Stumpfheit des kulturellen Unterscheidungsvermögens, wie sie in Frankreich oder Italien kaum möglich wäre, und in diesen Ländern wird man mit Erstaunen wo nicht mit Gelächter auf Frankfurt und damit auf Deutschland blicken.«



Als Preisträger kamen keineswegs nur »Dichter« in Frage, zugleich konnte der Goethepreis ausdrücklich auch an Ausländer verliehen werden – beide Punkte sorgten auch bei einzelnen Kuratoriumsmitgliedern immer wieder für Unmut. Der Idealtypus des Preisträ-

Der Frankfurter Germanist Hans Naumann, in der Weimarer Zeit zusammen mit Franz Schultz Vertreter der Universität Frankfurt im Goethepreis-Kuratorium, gab bei den Diskussionen über eine Preisverleihung an Freud seine Meinung über die Psychoanalyse deutlich zu Protokoll: »Mir scheint das Ganze mehr eine russische Angelegenheit zu sein.«



Angesichts des beharrlichen Schweigens des Preisträgers Stefan George zu der Verleihung zeigte der Frankfurter Kritiker Ludwig Marcuse in der »Weltbühne« mehr als Verständnis für den strengen Meister: »Unvergeßliche Konstellation: ein Mann, der den öffentlichen Geist dieser Zeit ablehnt, wird von den Abgelehnten gekrönt. Der Preisrichter drängt sich dem Preisträger auf.«

gers war eine »universale Persönlichkeit«, wie Landmann bei einer Kuratoriumssitzung formulierte, ausdrücklich war der Goethepreis nicht als »Trost- oder Aufmunterungspreis« gedacht, wie der Oberbürgermeister ein anderes Mal einwarf. Und angesichts der Auseinandersetzung um Freud mahnte er die Kuratoriumsmitglieder: »Wir müssen uns immer wieder fragen, wie wird man in 50 Jahren darüber denken?«

Der erste Preisträger wurde 1927 Stefan George – noch ohne längere Diskussion. Eine repräsentable Entscheidung sollte den neuen Preis einführen und das angestrebte Niveau verdeutlichen. Und ein Dichter musste es zu Beginn dann schon sein. George, der ätherische Dichterpriester, fühlte sich allerdings weniger geehrt als ernervt. Er ließ über einen Mittelsmann die Annahme ablehnen; doch da war die Verkündung des Preisträgers bereits erfolgt, also blieb ihm nichts anderes übrig, als erneut via Mittelsmann den Preis gnädigerweise zu akzeptieren. Aber natürlich kam er zur Verleihung nicht nach Frankfurt, und das hatte man sich am Main doch anders vorgestellt.

Mit dem nächsten Preisträger 1928 – der Goethepreis wurde damals jährlich verliehen – hatte die Stadt mehr Glück. Albert Schweitzer, der von dem mit ihm befreundeten Paquet vorgeschlagen worden war, reiste selbstverständlich nach Frankfurt und zeigte sich als rundherum glücklicher und dankbarer Preisträger.

1929, als es zum ersten Mal zu Unstimmigkeiten im Kuratorium kam, fiel die Wahl auf den heute vergessenen Kulturphilosophen Leopold Ziegler. Es war aber nicht Zieglers rückwärtsgewandter Lieblingstraum von einem neuen Mittelalter, der im Kuratorium positiv vermerkt wurde, sondern sein Ein-

treten für den »Reichsgedanken« – aus Perspektive der ehemals Freien und Reichsstadt Frankfurt immer im föderalen Sinne des »Alten Reichs«. Im Grunde erhielt Ziegler den Preis jedoch nur zugesprochen, weil kein Konsens über die Wahl des konservativen Schriftstellers Hermann Stehr zu erzielen war – der den Preis dann 1933 doch noch bekommen sollte, allerdings unter anderen Voraussetzungen.

Der Literaturhistoriker Franz Schultz, neben Naumann der zweite Abgesandte der Universität Frankfurt im Kuratorium – nach der gegenwärtig gültigen Ordnung des Preises sitzt nun der Präsident der Universität in diesem Gremium –, schrieb wegen Stehr an Paquet: »Sehr geehrter Herr Doktor! Ich möchte auf unser neulich in der Strassenbahn geführtes Gespräch zurückkommen, bei dem Sie mir mitteilten, dass Hermann Stehr als Träger des Goethepreises der Stadt Frankfurt für 1929 in Betracht gezogen wird. Nach reiflicher Überlegung und nochmaliger Lektüre Stehrscher Werke möchte ich Ihnen mitteilen, dass ich mich mit diesem Vorschlage nicht recht einverstanden erklären kann.« Der Schlesier Stehr galt seinen Gegnern nicht nur als zu wenig »goethisch-hell«, der Goethepreis selbst wurde gerade von den Frankfurter Vertretern im Kuratorium dezidiert als westdeutsch beziehungsweise nach Westeuropa orientiert gesehen. Auch Naumann schrieb wegen Stehr ablehnend an Paquet: »Ja, wenn es sich um einen Breslauer Hauptmannpreis handelte; aber der Frankfurter Goethepreis!«

Olymp oder Orkus? Wohin mit dem Wiener Seelenarzt?

Das Jahr 1930 brachte mit der Diskussion um Freud einen definitiven Dissens in das Kuratorium, das sich bisher noch immer zusammenge-



Der Goethepreisträger des Jahres 1928, Albert Schweitzer, hatte unter den Preisträgern der frühen Jahre wohl das engste Verhältnis zu Frankfurt und zu Goethe. 1932 wurde er im Jahr des 100. Todestags Goethes mit der Goethe-Plakette ausgezeichnet, 1951 bekam er den Friedenspreis des Deutschen Buchhandels in der Paulskirche und 1959 die Ehrenbürgerrechte. Anlässlich der Verleihung des Goethepreises gab er in Frankfurt ein Orgelkonzert, das auch im Rundfunk übertragen wurde.



Anna Freud bei der Entgegennahme des Goethepreises für ihren Vater (in der ersten Reihe von rechts nach links – der Kuratoriumssekretär Alfons Paquet, Maria Landmann, Ernst Beutler vom Freien Deutschen Hochstift, Anna Freud, Arthur von Weinberg, Oberbürgermeister Ludwig Landmann). Als Paquet den Preisträger kurz nach der Verleihung in dessen Sommerfrische besuchte, unterrichtete ihn dort Freuds Zahnarzt über den begeisterten Ausruf des Analytikers nach Erhalt des Briefs des Goethepreis-Sekretärs: »Dieser Mann muss etwas von der Ps(ycho) A(nalyse) verstehen!« Paquet war aber enttäuscht, dass Freud sein mitgeschicktes Buch offensichtlich nicht gelesen hatte.

rauft hatte. Freud war bereits im Vorjahr als Kandidat genannt worden, vor allem von Seiten der »Frankfurter Zeitung« wurde sein Name wiederholt informell ins Spiel gebracht. Auch Adolf Grimme, als preußischer Kultusminister ebenfalls im Kuratorium vertreten, hatte Zustimmung signalisiert. Als entscheidend dafür, dass Freud als Preisträger durchgesetzt wurde, erwies sich der Einsatz Alfons Paquets sowie Alfred Döblins, der in diesem Jahr für die Preußische Akademie im Kuratorium saß. Paquet, der sich im Vorjahr mit den Worten, Freud gehöre weniger dem Olymp als dem Orkus an, noch vehement gegen Freud gewandt hatte, formulierte nun in einem Brief zur Verteidigung des neuen Preisträgers: »Als dichterisch erscheint mir, dass er es gewagt und fertiggebracht hat, den Orkus zu öffnen und den Lemuren

(den Seelen der Abgeschiedenen, O.P.) Gestalten und Namen zu geben.« Wahrscheinlich war es sein Hausarzt Heinrich Meng, der Gründer des Psychoanalytischen Instituts in Frankfurt, der ihm einen anderen Blick auf den Wiener Seelenarzt eröffnet hatte.^{12/}

Naumann wiederum brachte im Kuratorium gegen Freud ein besonders originelles Argument vor: »Ich kann natürlich nicht Freud die Qualitäten absprechen, die hier zum Teil stark betonend vorgebracht worden sind. Ich würde aber so sagen: eine Ehrung Freuds kommt heute viel zu spät, sie wäre vor 20 Jahren eine Tat, vor zehn Jahren noch eine Krönung gewesen. Inzwischen ist die Wissenschaft weiter gegangen, und wenn wir heute Freud wählen würden, käme diese Ehrung post festum.« Schultz als der zweite Vertreter der Universität

sprach sich übrigens dezidiert für Freud aus.

Die Kür Freuds zum Preisträger zog – wie erwartet – öffentliche und interne Kritik auf sich. Landmann

Die Goethepreis-Trägerin des Jahres 1931: Ricarda Huch zusammen mit dem Kuratoriumssekretär Alfons Paquet (rechts) und Stadtrat Rudolf Keller. Eine Minderheit, zu der auch Paquet gehörte, hatte sich im Kuratorium immer wieder gegen Huch ausgesprochen, weil man sie, schlicht gesagt, als zu altmodisch empfand. An das Kuratoriumsmitglied Ernst Beutler vom Freien Deutschen Hochstift schrieb Paquet vor der absehbaren Wahl Huchs, er halte weiterhin Ausschau nach »einem tapferen, handfesten Weib, dem man mit einem Kuss auf die Stirn meinewegen auch auf beide Backen die 10000 Mark in die Hand drückt. Schön und jung müsste sie auch sein. Aber was kann man machen. Dies aber vertraulich, vertraulich, vertraulich.«



Anmerkungen:

^{11/} Der Abriss der Geschichte des frühen Goethepreises basiert auf einem Quellenstudium in den Magistratsakten (Institut für Stadtgeschichte) und im Nachlass Alfons Paquets (Universitätsbibliothek).

^{12/} Die Kuratoriumsprotokolle zur Verleihung an Freud liegen mittlerweile gedruckt vor: Tomas Plänkers, Die Verleihung des Frankfurter Goethe-Preises an Sigmund Freud

1930, in: Plänkers (Hrsg.), Psychoanalyse in Frankfurt am Main, Tübingen 1996, S. 254 – 331, vgl. auch den Aufsatz Plänkers zu Heinrich Meng, ebd. S. 109–140, besonders S. 126f; zur Frage, wer die

treibende Kraft für Freuds Auszeichnungen gewesen sein könnte, siehe auch Wolfgang Schivelbusch, Intellektuellendämmerung, Frankfurt/Main 1985, S. 95ff.; in einem

Privatbrief bezeichnete Paquet sich selbst als letztlich Verantwortlichen für die Wahl Freuds, was der Sache wohl am nächsten kommen dürfte; vgl. auch Gerd Koenen, Am Grundsee, in: FPI-

Forum. Zeitschrift der Mitglieder des Frankfurter Psychoanalytischen Instituts e.V., Heft 4, Oktober 1997, S. 2f. ^{13/} Werner Deubel, Goethepreis und Psychoanalyse, Berliner Börsen-

Zeitung, 24. August 1930. Deubel war 1930 Vertreter der Frankfurter Presse im Kuratorium und Wortführer der Anti-Freud-Fraktion.

gab sich im Kuratorium keinen Illusionen hin: »Es kann sehr wohl möglich sein, dass die rechtsgerichteten Kreise sagen, das ist eine unglaubliche bolschewistische Schweinerei [...].« Ein in der deutschen Provinzpresse weit verbreiteter Zeitungsartikel – verfasst von einem Kuratoriumsmitglied! – trug dann die entsprechende Überschrift: »Goethepreis und Psychoanalyse. Eine nationale Blamage«¹³¹. Zum Teil richtete sich die Kritik aber auch weniger gegen Freud selbst, als vielmehr gegen die erneute Ehrung eines Nichtdichters und Arrivierten, der die Ehrung und das Geld eigentlich nicht mehr nötig habe.

Quotenfrau und Dichturfürst: Huch und Hauptmann

1931, im Jubiläumsjahr von Goethes Mutter Catharina Elisabeth (1731–1808), war ausgemacht, dass der Preis einer Frau zugesprochen werden sollte. Die Wahl Ricarda Huchs war daher schon im Vorfeld relativ sicher, zumal sie bereits in den Vorjahren viele Fürsprecher gefunden hatte. Bei dieser Wahl kamen erneut die Traditionen Frankfurts zum Tragen. Die Mainmetropole zeichnete Huch auch, wie es in der Verleihungsurkunde hieß, »für ihr eigenes farbiges, altertümliches Bild« aus, das die Geschichtserzählerin von der alten

Reichsstadt gezeichnet hatte. Eine Minderheit im Kuratorium konnte sich für Huch allerdings nicht erwärmen, für sie repräsentierte die Schriftstellerin vor allem das 19. Jahrhundert. Eine Meinung, die vor dem Hintergrund des gleichzeitigen Bekenntnisses zur Neusachlichkeit aus zeitgenössischer Sicht Anfang der 1930er Jahre durchaus nachvollziehbar erscheint, doch behielten hier im Rückblick die Verfasser Ricarda Huchs Recht – sie hat ihren Rang, zumal als historische Erzählerin, gehalten.

1932 hieß der Preisträger Gerhard Hauptmann; im großen Goethe-Jahr musste der Preis nicht nur an einen Dichter, sondern mindestens an den lebenden Dichturfürsten gehen. Das hohe Preisgeld wurde nun wegen der wirtschaftlichen Situation heftig angegriffen, nicht nur die Nationalsozialisten forderten populistisch die Verteilung des Geldes an Bedürftige. Hauptmann erklärte sich jedoch großzügig bereit, einen Großteil des Preisgelds für die Unterstützung notleidender Frankfurter Künstler zu Verfügung zu stellen – und nahm damit den Preis aus der Schusslinie.

1933: Auswahl nach dem »Führerprinzip«

Das Jahr 1933 war natürlich auch für den Goethepreis ein Wendepunkt. Die Verleihung an Hermann

Stehr wurde nach dem »Führerprinzip« vom neuen nationalsozialistischen Oberbürgermeister Friedrich Krebs recht spontan entschieden, die Kuratoriumsmitglieder hatten nurmehr zuzustimmen. Neben den Brüchen standen aber durchaus auch Kontinuitäten, so erhielten in den Jahren des Dritten Reichs mit Hermann Stehr, Hans Pfitzner und Wilhelm Schäfer konservative oder völkische Größen den Preis, die bereits in den Jahren der Weimarer Republik durchaus als ernsthafte Kandidaten gehandelt worden waren.

Der Frankfurter Goethepreis, das ist ein Stück lehrreiche Kulturgeschichte. Nach solchen zeitgebundenen Preisträgern wie Guido Kolbenheyer oder Agnes Miegel finden sich direkt nach dem Zweiten Weltkrieg Namen wie Hermann Hesse, Thomas Mann oder Karl Jaspers. Seit Anfang der 1950er Jahre alle drei Jahre vergeben, hat sich der Goethepreis immer wieder als ein bedeutender Indikator intellektueller Zeitstimmung erwiesen; ob da nun in den 1970er Jahren Georg Lukacs und Ingmar Bergmann den Preis bekamen oder 1982 Ernst Jünger – letztere Preisverleihung sorgte damals für eine öffentliche Diskussion, die noch weit über den Streit um Freud hinausging. Aber das wäre wieder eine neue Geschichte ...

Der Autor

Oliver M. Piecha, 37, ist promovierter Historiker; er hat an der Universität Frankfurt studiert. Im Herbst 2004 gab er den Roman »Kamerad Fleming« von Alfons Paquet neu heraus. Zur Buchmesse erscheint »Roaring Frankfurt. Mit Siegfried Kracauer ins Schumanntheater«.

Gute Bücher

Wissen kompakt verpackt

Die Sachbuchreihe »Fischer-Kompakt«

Unsere Welt wird immer komplexer, das Wissen der Menschheit wächst unaufhaltsam, und keiner ist mehr in der Lage, sich überall auch nur einigermaßen auszukennen. Zudem haben wir auch immer weniger Zeit, uns wirklich mit einem Gebiet auseinanderzusetzen. Daher der Wunsch, fundiertes Wissen auf engstem Raum knapp, übersichtlich und allgemein verständlich vermittelt zu bekommen. Etwas also, was man bequem auf einer Zugfahrt lesen kann, um dann – am Zielort angekommen – bereits mit dem neu erworbenen

Wissen glänzen zu können. Wir wollen Wissen so konsumieren, dass wir ohne allzu großen Zeitaufwand in der Lage sind, etwa eine schulische Facharbeit über ein bestimmtes Thema zu schreiben oder bei einer anstehenden Diskussion mithalten zu können. Unsere Lesegewohnheiten haben sich geändert, und wir brauchen einen sicheren Weg durch die herrschende Informationsflut.

Einen Weg zu sicherem Wissen bietet die Taschenbuchreihe aus dem Fischer Verlag »Fischer Kompakt«. Hier ist bereits der Name

Programm. Auf 128 Seiten sind die jeweils 8,90 Euro teuren Bände, die vom Cover und Layout einheitlich gestaltet sind, alle nach dem gleichen Prinzip aufgebaut: In einem »Grundriss« werden zunächst auf 80 bis 100 Seiten die wichtigsten Informationen zum Thema zusammengefasst – allgemeine Hinweise zum jeweiligen Fachgebiet, unabhängig etwa vom Forschungsschwerpunkt des jeweiligen Autors. Im Folgenden werden einzelne Aspekte vertiefend aufgegriffen und detailliert behandelt. Zahlreiche zweifarbige Grafiken und Schwarz-

Weiß-Abbildungen sind obligatorisch, genauso wie ein umfangreiches weiterführendes Literaturverzeichnis sowie ein entsprechendes Glossar.

Bisher hat der Verlag 35 Bände dieser stetig wachsenden Enzyklopädie herausgebracht. Da werden naturwissenschaftliche Themen ebenso abgehandelt wie politische oder religiöse. Jeweils etwa drei bis vier neue Bände kommen im Frühjahr beziehungsweise Herbst eines Jahres heraus. 2005 werden zum Beispiel die Bände »Pietismus« und »Buddhismus« die bisherigen religiösen Themen »Islam« und »Die Bibel« ergänzen. Weiterhin werden Bände zu »Entropie«, »Ursprung des Lebens«, »Science Fiction«, »Zufall« und – pünktlich zur diesjährigen Frankfurter Buchmesse – ein Buch über das Gastland »Korea« erscheinen. Viel Wissen also für den schnellen und wissenshungrigen Verbraucher. Und wer die Bände nicht von Anfang bis Ende lesen will oder aus Zeitmangel kann, für den sind sie auch als Nachschlagewerke nutzbar. Und darüber hinaus bietet die Fischer-Sachbuchreihe noch etwas: Zu jedem Buch gibt es auf der Homepage des Verlags (www.fischer-kompakt.de) nicht nur die üblichen Hinweise zu Inhalt und Struktur sowie Informationen zum Autor und eine Leseprobe.

Es gibt auch – je nach Autor – eine mehr oder weniger umfangreiche Linkliste zum Thema. Hier kommt der Leser – mal mit mehr, mal mit weniger Aufwand – schnell zu interessanten Internetseiten, auf denen er sich über aktuelle Neuerungen des jeweiligen Wissensgebiets informieren kann. Gepflegt werden diese Linklisten von den Autoren selbst – auch nach Erscheinen des Buchs. Und auch bei der Auswahl der Autoren ist Fischer mit seiner Reihe auf der sicheren Seite. Renommiertere Experten, die selbst an vorderster Front der Forschung arbeiten, sind Standard.

Um Irrtümern vorzubeugen – die Bände sind keine leicht Kost. Man muss sich schon für das Thema interessieren, um durch die wissenschaftlich relevanten, anspruchsvollen Zusammenfassungen mit hoher Informationsdichte durchzusteuern. Aber wer sich darauf einlässt, findet überraschend schnell Zugang zu Themen, die er oder sie sonst vielleicht nicht so sehr im Visier hat.

Denn wer interessiert sich schon gleichzeitig für so gänzlich unterschiedliche Themen wie »Der Kalte Krieg«, »Spezielle Relativitätstheorie« oder »Viren«.

Drei Beispiele

»Gehirn & Sprache« – Wer etwas wissen will über die Wechselwirkung zwischen Gehirn, Sprache und Denken, über Ursachen von Legasthenie und Dyslexie oder über die Lateralisierung der Gehirnhälften, ist bei diesem Band richtig. Es geht den Autoren primär darum, den Lesern die biologischen Grundlagen von Sprache zu vermitteln – was ihnen gut gelingt.



Christoph Herrmann und Christian Fiebach
Gehirn & Sprache
Fischer Taschenbuch Verlag,
Frankfurt, 2004
ISBN
3-596-15566-5,
128 Seiten,
8,90 Euro.

»Zahlen« – Um dieses Buch zu verstehen, sollte man schon einiges an Mathematikkennntnissen mitbringen. Denn einfach ist es wahrlich nicht – das Verständnis von der Welt der Zahlen. Doch für alle, die Freude an Mathematik haben und bereit sind, sich auch auf philosophische Aspekte dieser Wissenschaft einzulassen, ist der Band »Zahlen« eine spannende Lektüre.

»Sozialstaat« – Mit Hilfe des Buchs von Diether Döring, Frankfurter Professor für Sozialpolitik, kann der Leser die immer komplexer werdenden Mechanismen des bundesdeutschen Sozialstaats ausgezeichnet nachvollziehen. Mehr noch – nach der historischen Betrachtung von Bismarck bis zum Nachkriegsdeutschland in Ost und West bietet es zudem einen Vergleich mit anderen europäischen Ländern und analysiert den aktuellen Reformbedarf.

Zu folgenden Themen sind darüber hinaus bereits Bände erschienen: Chaos, Darwinismus, Das Genom, DDR, Der Nahostkonflikt, Der Vietnamkrieg, Elementarteilchen,

Europa, Europäische Geldpolitik, Gehirn & Wahrnehmung, Geschichte des Gens, Gravitation, Grundgesetz, Klassische Mechanik, Klima, Komplexe Systeme, Kosmologie, Künstliche Intelligenz, Magie, Menschwerdung, Molekulare Evolution, Quanteninformation, Quantentheorie, Robotik, Russische Revolution, Schlaf, Soziobiologie. ♦

Die Autorin

Dr. Beate Meichsner ist Diplom-Chemikerin und arbeitet als freie Wissenschaftsjournalistin im Rhein-Main-Gebiet.



Gerald Kuba und Stefan Götz
Zahlen
Fischer Taschenbuch Verlag,
Frankfurt, 2004,
ISBN
3-596-15559-2,
128 Seiten,
8,90 Euro.



Diether Döring
Sozialstaat
Fischer Taschenbuch Verlag,
Frankfurt, 2004,
ISBN
3-596-15567-3,
128 Seiten,
8,90 Euro.



Abonnement FORSCHUNG FRANKFURT

FORSCHUNG FRANKFURT, das Wissenschaftsmagazin der Johann Wolfgang Goethe-Universität, stellt viermal im Jahr Forschungsaktivitäten der Universität Frankfurt vor. Es wendet sich an die wissenschaftlich interessierte Öffentlichkeit und die Mitglieder und Freunde der Universität innerhalb und außerhalb des Rhein-Main-Gebiets.

- Hiermit bestelle ich FORSCHUNG FRANKFURT zum Preis von 14 Euro pro Jahr einschließlich Porto. Die Kündigung ist jeweils zum Jahresende möglich.
- Hiermit bestelle ich FORSCHUNG FRANKFURT zum Preis von 10 Euro als Schüler- bzw. Studentenabo einschließlich Porto (Kopie des Schüler- bzw. Studen-tenausweise lege ich bei).

Name

Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Wohnort

(nur für Universitätsangehörige:) Hauspost-Anschrift

Datum

Unterschrift

Widerrufsrecht: Mir ist bekannt, dass ich diese Bestellung innerhalb von zehn Tagen schriftlich bei der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Vertrieb FORSCHUNG FRANKFURT, widerrufen kann und zur Wahrung der Frist die rechtzeitige Absendung des Widerrufs genügt. Ich bestätige diesen Hinweis durch meine zweite Unterschrift.

Datum

Unterschrift

- Ich bin damit einverstanden, dass die Abonnementsgebühren aufgrund der obigen Bestellung einmal jährlich von meinem Konto abgebucht werden.

Konto-Nr.

Bankinstitut

Bankleitzahl

Ort

Datum

Unterschrift

- Ich zahle die Abonnementsgebühren nach Erhalt der Rechnung per Einzahlung oder Überweisung.

Bitte richten Sie Ihre Bestellung:
An den Präsidenten der
Johann Wolfgang Goethe-Universität
»FORSCHUNG FRANKFURT«
Postfach 11 19 32, 60054 Frankfurt

Wider die blanke Ohnmacht der Lehrer

Was tun mit Schülern, die als nicht schulfähig gelten?

Lehrer klagen zunehmend über Schüler, die sie in einem bislang nicht gekannten Ausmaß in schier endlose und enervierende Konflikte verstricken, so dass der eigentliche Auftrag der Schule häufig nicht mehr zu gewährleisten ist. In erbittert geführten Kämpfen werden auf beiden Seiten Blessuren geschlagen, ist oft nichts als blanke Ohnmacht und daraus resultierende Wut zu spüren. Verschüttete Entwicklungspotenziale hier, Verlust an Professionalität da sind markante Kennzeichen dieses Konflikts. Es verwundert nicht, dass die Neigung wächst, diesen Jugendlichen schlichtweg zu attestieren, sie seien nicht schulfähig, und sie auszuschulen. Vor diesem Hintergrund hat sich der Verlag Brandes & Apsel lobenswerterweise entschlossen, eine Reihe »Störer und Gestörte« herauszugeben. Denn die Fragen bleiben: Wie lässt sich diese brisante Situation entschärfen, welche Alternativen gibt es? Welche Kompetenzen brauchen Lehrer, welche methodischen Interventionen sind angezeigt, um einen besseren Umgang mit Konflikten wie Sachthemen zu erreichen?

Im ersten Band dieser Reihe legen Thomas von Freyberg und Angelika Wolff die Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojekts von Psychoanalytikern und Soziologen vor, in dessen Verlauf vier »Fälle« so genannter nicht beschulbarer Jugendlicher gemeinsam betrachtet, diagnostiziert und diskutiert wurden. Mitarbeiter des Instituts für Sozialforschung und des Instituts für analytische Kinder- und Jugendlichen-Psychotherapie in Frankfurt haben sich mit ihrer je eigenen Perspektive sehr detailliert und differenziert der Situation betroffener Schüler angenähert.

Beginnend mit der lebensgeschichtlichen Anamnese, über die kritische Auseinandersetzung mit den institutionellen Schauplätzen von Schule – und in der logischen Folge des störenden Verhaltens mit Einrichtungen der Jugendhilfe – bis hin zur Darstellung wie Reflexion der persönlichen Begegnung mit diesen Jugendlichen und schließlich der interdisziplinären Falldiskussion

werden erschütternde Geschichten und Schicksale offenbar. Der Leser erhält einen sehr dichten Eindruck belasteter oder gar gescheiterter Sozialisationserfahrungen in der Herkunftsfamilie. Wie mit einem Wiederholungszwang kehren diese ungelösten Probleme in den Schulalltag zurück und werden vor allem in den Beziehungen zu den Lehrern szenisch reproduziert. Die Pädagogen realisieren nicht, dass – was sich zunächst paradox ausnimmt – »Fördern und Fordern« für die schwierigen Jugendlichen eine existenzielle Bedrohung darstellt, auf die sie mit der ihnen möglichen Art reagieren. Aus Angst und Misstrauen, elementar zu Schaden zu kommen, arbeiten sie daran, die Beziehung zu den zunächst durchaus gutwilligen Erwachsenen zu zerstören. Wird dieses Manöver nicht verstanden, fühlen sich die Jugendlichen persönlich zurückgewiesen. Von da an greift das rigide Regelwerk der Institution mit immer härteren Sanktionen und am Ende mit dem Schulverweis.

Das eigentlich Ernüchternde ist, dass die professionell Tätigen kaum ausgebildet sind, diese Zusammenhänge wahrzunehmen, und sich auch nicht darum bemühen – etwa in Form von Fallkonferenzen –, diese Lücke zu schließen. Der Band verdeutlicht, dass es Lehrern ohne dieses Wissen nur schwer möglich ist, den Beziehungsfällen zu entgegen, in die sie immer wieder – und das mehr unbewusst als bewusst – hineingezogen werden. Und die Autoren machen klar, dass dieses Wissen zwingend mit der Bereitschaft und Fähigkeit, sich in die Einstellungen der Schüler einzufühlen, verknüpft ist. Diese Empathie ermöglicht es den Pädagogen dann auch, die eigene affektive Verstrickung zu erkennen. Erst dann scheint es realistisch, dass die Beziehungen sich positiv entwickeln können und nicht – wie bislang – häufig misslingen. So kann Schule wieder Erfolg haben.

Durchgängig wird in den Texten eine »strukturelle Verantwortungslosigkeit« in Schule und Jugendhilfe konstatiert: Individuelle und in-

stitutionelle Störung gehen eine unsägliche Mesalliance ein – eine Formulierung, die selbstredend den Lehrern, die im Berufsalltag erheblichen Kränkungen ausgesetzt sind, nicht gefällt und zunächst eher ihre Abwehr noch weiter verstärkt. Bedingt durch meist unzureichend erlebte häusliche Beziehungserfah-



Thomas von Freyberg, Angelika Wolff (Hrsg.)
Störer und Gestörte – Konfliktgeschichten nicht beschulbarer Jugendlicher
 Band 1, Verlag Brandes & Apsel, Frankfurt 2005, ISBN 3-86099-813-7, 317 Seiten, 24,90 Euro.

ungen mangelt es den Schülern an reifen Persönlichkeitsstrukturen, die es ihnen erlauben, sich sogleich auf die geforderten Sachthemen einzulassen. Als Reaktion baut Schule schnell auf Strafe und Selektion; und Jugendhilfe gerät vor dem Hintergrund einer schwachen Position gegenüber den nicht per se kooperationswilligen Eltern in Gefahr, die festgestellten Störungspotenziale zur Autonomie zu verklären. Diese fatal anmutende Wechselwirkung wird im Buch klar analysiert und deutlich benannt, das war dringend notwendig. Das Buch klagt nicht an, im Gegenteil – es enthält wichtige Hinweise, wie man bei richtiger Einschätzung dieses leidigen Zusammenspiels zu konstruktiven Lösungen kommen kann, die für alle Beteiligten auch und vor allem emotionale Entlastung bereit halten. ♦

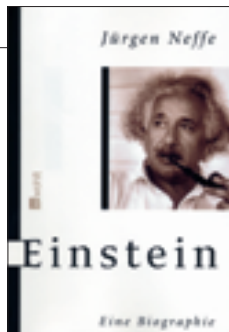
Der Autor

Prof. Dr. Manfred Gerspach lehrt am Fachbereich Sozialpädagogik der Fachhochschule Darmstadt. Seine Schwerpunkte sind Arbeit mit verhaltensauffälligen Kindern, Heilpädagogik und Psychoanalytische Pädagogik. Zu diesen Themen hat er zwei Bücher veröffentlicht »Wohin mit den Störern?« (1998), »Kinder mit gestörter Aufmerksamkeit« (zusammen mit Hartmut Amft und Dieter Mattner 2004).

Einstein und seine Erben

Eine lebendige und facettenreiche Biografie

Was haben wir nicht schon alles über Einstein gelesen? Allein eine Auswahl der Untertitel der in den letzten zehn Jahren erschienenen Bücher genügt, um das Leben des berühmten Physikers schlaglichtartig zu beleuchten: In » $E=mc^2$ – eine Formel verändert die Welt« popularisierte Harald Fritzsch die Relativitätstheorie und ihre Auswirkungen auf unser heu-



Jürgen Neffe,
Einstein
Eine Biographie
Rowohlt Verlag,
Reinbek bei Ham-
burg 2005,
ISBN 3-498-
04685-3,
491 Seiten,
22,90 Euro.

tiges Weltbild. Der Wissenschaftshistoriker Armin Herrmann charakterisierte Einstein als »Weltweisen«, der gegen jegliche Form von Zwang und Militarismus rebellierte. Seine politischen Aussagen zum heraufziehenden Nationalsozialismus und zur McCarthy-Ära in den USA der Nachkriegszeit gelten als helllichtig und mutig. Als Mitbegründer der »Pugwash-Bewegung« setzte er sich gegen das atomare Wettrüsten ein.

Der Einstein-Biograf Ernst Peter Fischer sieht im Begründer der Relativitätstheorie vor allem »ein Genie und sein überfordertes Publikum« – einen Mann, den alle kennen, doch dessen Werk nur wenige verstehen und dessen Privatleben voller Widersprüche ist. Der Nonkonformist mit den ungekämmten Haaren hat nicht unwesentlich zu seiner Stilisierung als Pop-Ikone der Wissenschaft beigetragen: So schickte er Abzüge des Bilds, auf dem er den Fotografen die Zunge herausstreckt, an seine Freunde. Er, der den Medienrummel meistens mit Humor ertrug, wünschte sich, einmal Klempner zu sein, weil er dann problemlos sagen dürfe, was er denkt. Letztlich blieb er einsam: »Ich bin ein ganz isolierter Mensch«, äußerte er wenige

Jahre vor seinem Tod, »obwohl mich jeder kennt.«

Lohnt es sich, zur hundertsten Wiederkehr von Einsteins »annus mirabilis«, in dem Einstein drei seiner berühmtesten Arbeiten veröffentlichte, eine weitere Biografie zu lesen? Im Falle Jürgen Neffes lässt sich die Frage uneingeschränkt mit »ja« beantworten. Von einer herkömmlichen Biografie unterscheidet sich Neffes Darstellung zunächst dadurch, dass der Autor nicht streng chronologisch vorgeht, sondern sich in jedem Kapitel an einer Leitfrage orientiert: Warum erlangte Einstein 1919 plötzlich Weltruhm? Was machte seine Genialität aus? Welche Lektüre und welche Gespräche halfen ihm auf dem Weg zur Relativitätstheorie? Wie war das Verhältnis des zweimal Verheirateten zu Frauen? An welchen Gott glaubte der Naturwissenschaftler mit dem mosaikhaften Bekenntnis? Warum haderte er mit der Quantentheorie? Wie verträgt sich sein Einsatz für das amerikanische Atombombenprojekt mit seiner pazifistischen Einstellung? Dass Neffe thematische Schwerpunkte setzt und dabei die Ergebnisse der neusten Einstein-Forschung zusammenträgt, macht das Lesen jedes einzelnen Kapitels zum Genuss.

Des Weiteren hält sich der Autor nicht streng an den zeitlichen Rahmen der Lebensdaten, sondern bezieht auch Einsteins wissenschaftliche Erben mit ein. Im Stil einer Reportage berichtet er über Astronomen in Europas höchstgelegenen Observatorium auf Teneriffa, die Experimente zur Teleportation und zur Quantenkryptografie des Quantenphysikers Anton Zeilinger in Wien sowie über den deutschen Versuch, die von Einstein vorhergesagten Gravitationswellen mit hoch empfindlichen Detektoren nachzuweisen. Andere Exkurse gelten den »Einstein-Detektiven« und ihrer Jagd nach Dokumenten, die noch nicht entdeckte Seiten des Genies preisgeben sollen. Der Leser atmet den Staub der Archive, empfindet die Freude unverhoffter Entdeckungen – wie etwa der frühen Liebesbriefe, die Einstein an seine erste

Frau Mileva schrieb, – und trifft auf unnachgiebige Verwandte und ehemalige Mitarbeiter, die Einsteins Privatsphäre schützen oder aus seinen Hinterlassenschaften Kapital schlagen wollen.

So wahrnt Neffe, der Journalist, einen wohlthuenden Abstand zu seinem Beobachtungsobjekt. Andererseits gelingt es ihm, Einsteins Lebensumstände lebendig zu schildern, indem er beispielsweise aus Zeitungsberichten die politischen, kulturellen und technischen Ereignisse des Jahres 1919 rekonstruiert, in dem Einstein Weltruhm erlangte. Er schildert Einsteins Tagesablauf in der Berliner Wohnung, die Arbeit in der Abgeschiedenheit seiner Mansarde, die von seiner Gattin Elsa organisierten Abendgesellschaften. Eingehend hat sich Neffe auch mit einem bisher von der Einstein-Forschung wenig thematisierten Aspekt beschäftigt, nämlich sein Verhältnis zu den beiden Söhnen Hans Albert und Eduard, die bei ihrer Mutter in Zürich lebten. Einfühlend und kritisch schildert Neffe »das Drama des begabten Vaters«.

Der Autor, der zunächst Physik studierte und anschließend über ein biologisches Thema promovierte, hat sich durch einen sechsmonatigen Forschungsaufenthalt am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin, zahlreiche Gespräche mit Physikern und Historikern sowie Archivbesuche bestens mit seinem Thema vertraut gemacht. Das gilt sowohl für die anschauliche Erklärung der wissenschaftlichen Leistungen Einsteins, als auch für die wissenschaftshistorische Forschung zu seiner Person. Auf diese Weise entstand eine äußerst facettenreiche, gut fundierte und ansprechend geschriebene Biografie. ♦

Die Autorin

Anne Hardy, Diplom-Physikerin, ist als freie Wissenschaftsjournalistin und als Wissenschaftshistorikerin tätig. Sie bearbeitete ein DFG-Forschungsprojekt am Institut für Geschichte der Medizin, Universität Heidelberg. Seit 15. September ist Hardy als Referentin für Wissenschaftskommunikation der Universität Frankfurt verantwortlich für Naturwissenschaften und Medizin.

Einstein: Von Marionette bis Mythos

Annäherung an ein Phänomen

«Einstein on the beach» – oder was hat es mit dem populären Phänomen dieses Genies jenseits der Physik auf sich? Damit beschäftigen sich 13 Beiträge des 2005 im Fischer Verlag erschienenen Buchs. »Unter einem Phänomen versteht man eine Erscheinung, die über ihr bloßes Auftauchen hinaus eine besondere Eigenschaft hat: Sie macht einen immer wieder staunen«, so eröffnet der Herausgeber Michael Hagner einen ungewöhnlichen Band, der zu den vielen Büchern gehört, die sich im Einstein-Jahr mit dem berühmten Physiker auseinandersetzen. Der Titel ist der gleichnamigen Oper der Theatermagiere Philipp Glass und Robert Wilson entliehen, die 1976 in Avignon uraufgeführt wurde und nun im Einstein-Jahr in der Berliner Parochialkirche zu sehen war.

Michael Hagner, Professor für Wissenschaftsforschung an der ETH in Zürich, geht es nicht darum, ein neues Einstein-Bild zu generieren. Das Ziel des Buchs ist ein anderes. »Es versteht sich [...] als Kommentar zu denjenigen Untersuchungen, die Einstein zu einer fortlaufenden Projektionsfläche gemacht haben, auf der immer wieder Bilder sichtbar werden, die Auskunft geben darüber, wie ein angeblich entzauertes Zeitalter mit seiner erstaunlichsten Erscheinung umgeht.«

Die Sammlung von Beiträgen beginnt mit William Clarks Aufsatz, »Einsteins Haar«: Die Person Einsteins lässt sich wohl wegen ihres Haars am ehesten mit einer biblischen Prophetengestalt, aber auch mit einem exzentrischen Genie vergleichen. So zitiert Clark zutreffend aus Mary Douglas' sozialpsychologischer Studie: »Ritual, Tabu, Körpersymbolik«: »Betrachten wir [...] das typische Erscheinungsbild des Propheten. Normalerweise kommen sie aus den Randbereichen der Gesellschaft und sind ziemlich zotellige, ungepflegte Gestalten. Körperlich bringen sie die Unabhängigkeit von sozialen Normen zum Ausdruck, wozu sie durch ihre randständige Herkunft verleitet werden.« Ein solches Genie aus den Randbereichen der akademischen Welt, ein

Quereinsteiger aus dem Patentamt, der zum Propheten einer neuen Physik wurde, war auch Einstein, was Clark in seiner lockeren Betrachtungsweise gut darzustellen vermag. Anke te Heesens Artikel »DADA/Einstein. Ein Physiker in Papier«, vermittelt neue Aspekte zum Dadaismus im Berlin der Zwanziger Jahre, zu Einsteins Gegnern und ihrer Kundgebung in der Berliner Philharmonie, die ihm vorwarfen, »wissenschaftlichen Dadaismus« zu kreieren.

Das Buch bietet einen bunten Reigen philosophischer, historischer und persönlicher Applikationen. So geht der Aufsatz von Michael Hampe, »Alles ist relativ. Einsteins ›philosophische‹ Feinde«, darauf ein, wie die zeitgenössischen Philosophen die Relativitätstheorie rezipierten. Hampe zeigt, wie einige Autoren versuchten, einen Widerspruch zwischen Einsteins nicht-euklidischer Theorie einer vierdimensionalen Raum-Zeit-Analytik und der transzendentalen Analytik von Kant aufzuzeigen, um damit die Relativitätstheorie ad absurdum zu führen. »Hat Einstein den ›Absolutismus‹ gestürzt,« merkt eine Einstein-Kritikerin an, »so hat er die wissenschaftliche Wahrheit gestürzt, den theoretischen Wirklichkeitsbegriff in seiner notwendigen Eindeutigkeit zertrümmert.[...] Der Rest ist Skepsis, Verwirrung, Relativismus.« Hampe legt dar, dass der philosophische Gehalt der Relativitätstheorie sich nicht auf die Behauptung eines allgemeinen Relativismus reduzieren lässt.

Einen tiefgründigen Artikel bietet Harry Walter mit »Einstein als Marionette«. Einstein vertrat einen rigiden Determinismus (»Gott würfeln nicht!«) und schloss sich dem Diktum Schopenhauers an: »Der Mensch kann zwar tun, was er will, aber nicht wollen, was er will.« Dahinter steckt nichts anderes als die Leugnung der Willensfreiheit, die für Einstein anscheinend psychologisch nötig war, um ihn mit den Handlungen der Menschen auszuöhnen. Auch Einstein wurde von Menschen und Mächten instrumentalisiert, auch wenn er sich ih-

nen zu entziehen versuchte. Mit Recht merkt Walter daher an: »Es ist nicht immer klar, wann er die Fäden noch in der Hand hielt und wann er zur Marionette anderer geworden ist.«

Das Buch bietet viele Aspekte eines unerschöpflichen Themas, und wie der Direktor im »Faust« lässt Hagner die vielfältigen Themen Revue passieren: »Die Masse könnt ihr nur durch Masse zwingen,/ Ein jeder sucht sich endlich selbst was aus./ Wer vieles bringt, wird manchem etwas bringen;/Und jeder geht zufrieden aus dem Haus.«



Michael Hagner (Hrsg.)
Einstein on the beach. Der Physiker als Phänomen
 Fischer Taschenbuch Verlag, Frankfurt, 2005, ISBN 3-5961-6515-6, 326 Seiten, 13,90 Euro.

Über Einstein & DADA & die Psychoanalyse & sein Haarschnitt & Aby Warburg & das Kino & Marilyn & Erinnerungsräume & sein Gehirn & die Architektur & die Kindlichkeit & die Politik & die Philosophie & die Nachwelt ist in diesem Buch alles zu finden, das zwar »das Phänomen Einstein« nicht enträtselt und auch nicht enträtseln will, – dieser Anspruch wäre zu hoch –, sich ihm aber stetig annähert und es dem Leser näher bringt. Ein gutes Buch und eine echte Bereicherung zum Einstein-Jahr. ♦

Der Autor

Wolfgang Trageser, Diplom-Physiker, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Archiv der Johann Wolfgang Goethe-Universität.

Literarische Krisenbewältigung: Alltägliches und Außerordentliches

Monika Marons Frankfurter Poetikvorlesung

Ich wollte nicht ein Buch schreiben, weil ich eine mitteilenswerte Geschichte kannte, sondern weil ich herausfinden wollte, wie die Geschichte, die ich in die Welt gesetzt hatte, weitergeht.« (S. 9) Monika Maron beginnt ihre Frankfurter Poetikvorlesung im Januar dieses Jahres mit Reflexionen über das Schreiben und dessen Scheitern. Es geht um die Fortsetzung ihres Romans »Endmoräne« (2002). Von Johanna Märtin, der Ich-Erzählerin des Romans, wird jetzt in der dritten Person berichtet. »Johanna Märtin hatte nun einen Hund.« (S. 10) Von Schriftstellern, Hunden und Mythenbewahrern handelt dann auch die zweite Vorlesung. Monika Maron zeigt hier Bezüge zu anderen Autoren auf, zu Philip Roth und Natalia Ginzburg, zu Sandor Márai, Tibor Dery, Luise Scherer und zu Leonora Carrington. Im Umweg über andere gibt Maron so auch Aufschluss über das eigene Schreiben. Dass es sich hierbei um etwas Intimes handelt, über das sie »öffentlich eigentlich gar nicht sprechen möchte« (S. 5) hatte sie gleich eingangs betont.



Monika Maron
**Wie ich ein Buch
nicht schreiben
kann und es trotzdem
versuche**
S. Fischer Verlag,
Frankfurt, 2005,
ISBN
3-10-048824-5,
110 Seiten,
15,90 Euro.

Monika Marons erster Roman »Flugasche« (1981) behandelt die Umweltzerstörung in der DDR, geschrieben ist er aus der Perspektive einer jungen Journalistin. Es folgen weitere Romane, die sich kritisch mit Staat und Gesellschaft auseinandersetzen. Für Monika Maron ist aber auch das Private politisch, das wird besonders deutlich in dem Buch »Pawels Briefe« (1999).

Monika Maron ist eine Fragende. Der Mangel und das Begehren, also das (noch) nicht erfüllte Glück, spielen in ihrem Werk eine zentrale Rolle. Die »Fähigkeit zum Glücklichen« – so der Titel der dritten Vorlesung – ist gebunden an bestimmte Orte der Sehnsucht: New York zum Beispiel, das für die Autorin für Freiheit steht, oder New Mexiko. Auch in dieser Stadt wird eine Sehnsucht geweckt, die sich nur schwer beschreiben lässt. Für dieses Vage findet Monika Maron den Begriff der »schöne(n) Unordnung« (S. 67). Als poetologischer Begriff verwendet, bezeichnet er das Strukturprinzip ihrer Bücher. In einer etwas altmodisch anmutenden Terminologie ließe sich von ihrem Stilideal sprechen.

Die schöne Unordnung eröffnet Spielräume »für glückliche und unglückliche Zufälle« (S. 67), im Leben wie im Schreiben. Maron erläutert: »ich knüpfte immerfort, unbewußt aber doch zielstrebig an einem Netz, in dem die Zufälle des Lebens ihren Platz finden und eines Tages als Muster, als mein Muster kenntlich werden.« (S. 46)

Noch einmal zurück zum Text. »Wie fange ich an, zum zweiten Mal? Keine Dreiecksgeschichte mit Hund, weniger kleinlich, weniger schmal, irgendwie breiter, irgendwie größer« (S. 15). In ihrer Frankfurter Poetikvorlesung gibt Monika Maron einige Kostproben, wie sie sich die Fortsetzung der »Endmoräne«, also ihren nächsten Roman, vorstellt. So zieht sie etwa einen Erzähler in Erwägung, der in ihrem Auftrag schreibt, wobei sie an den von ihr geschätzten Uwe Johnson gedacht haben mag, dessen Protagonistin aus den »Jahrestagen« auch einen »Genosse Schriftsteller« mit der täglichen Buchführung ihres Lebens beauftragt. Monika Maron selbst fühlt sich jedenfalls nicht legitimiert (vgl. S. 19). Der etwas seltsam anmutende Umgang der Schriftsteller mit ihren Figuren – bei Johnson werden sie zu realen Personen aufgewertet – eröffnet zugleich einen Einblick in die Werkstatt der Geschichtenerzähler der

Moderne.

Monika Maron will sich »der Fron des chronologischen Erzählens« (S. 80) nicht unterwerfen. Sie nimmt sich vor, »Johannas ereignislosen Alltag als eine interessante Geschichte zu erzählen« (S. 89). Dadurch lenkt sie die Aufmerksamkeit auf das Wie, die Art und Weise des Erzählens. Schließlich kommt sie zu folgender Lösung: »Johanna wartet nicht, Johanna fliegt ab, nach Mexiko zu Natalia Timofejewna, mit dem Hund; und Achim, ihr Mann, hat sie zum Flugzeug gebracht. Und Achim erzählt. Achim ist das Ich und erzählt über Johanna in der dritten Person.« (S. 92). Das ist ein überraschender Perspektivenwechsel: Nicht die Protagonistin, sondern der Mann erzählt. Aber kann Maron das denn? Die Autorin selbst äußert Zweifel: »Eigentlich denke ich, daß ich Männer nicht verstehe. Ich habe sie auf eine begrenzte Weise auswendig gelernt, das heißt, ich weiß annähernd, wie sie reagieren, wenn ich ihnen so oder so begegne, und was sie auf bestimmte Fragen oder Behauptungen antworten, ich kann mir allmählich sogar erklären, welcher Vernunft sie folgen, ich verstehe nur nicht warum. Das Innenleben von Frauen hingegen ist mir vertraut.« (S. 93).

Monika Maron will diese neue Perspektive trotzdem versuchen. Schreiben ist für sie ein Wagnis. »Nicht zu wissen, ob ich kann, was ich mir vorgenommen habe, scheint überhaupt zu den wichtigsten Voraussetzungen des Schreibens zu gehören, jedenfalls für mich.« (S. 95). Die Frankfurter Poetikvorlesung ist ein Werkstattgespräch mit sich selbst vor Publikum. Neuerlich bekräftigt Monika Maron hier ihre Position einer reflektierten Erzählerin und couragierten Autorin. ♦

Die Autorin

Privatdozentin Dr. Carola Hilmes ist außerplanmäßige Professorin im Fachbereich Neuere Philologien an der Universität Frankfurt. Sie hatte mehrfach Gastprofessuren für Komparatistik und Germanistik im In- und Ausland inne.

»Disputation gegen die Frauen zum Beweis, dass sie keine Menschen sind«

Ein Frankfurter Sammelband zum Geschlechterstreit am Beginn der europäischen Moderne

Mit Gewinn und Genuss liest dieses Buch, wer etwas Bereitschaft mitbringt, sich auf eine Epoche einzulassen, die der heutigen Leserin und dem heutigen Leser kaum mehr vertraut ist – wenn sie nicht, wie die Mitwirkenden an dem empfohlenen Sammelband, auf die Politik, Philosophie, Theologie und Literatur der Frühen Neuzeit spezialisiert sind.

Im Mittelpunkt des Bandes, der 20 Beiträge einer internationalen, interdisziplinär besetzten Frankfurter Konferenz vom Herbst 2003 umfasst, steht die Querelle des Femmes, ein Ensemble von Texten und Bildern des 15. bis 18. Jahrhunderts, die den Streit der Geschlechter zum Gegenstand haben. Denn wie die Herausgeberinnen mit Recht betonen, wird nicht erst seit der Frauenbewegung über die Geschlechterfrage diskutiert; bereits zu Beginn der europäischen Moderne fand eine höchst engagierte Geschlechterdebatte statt.

Was in den Beiträgen aufgespürt und dargelegt wird, ist wahrhaft spektakulär; nur zwei besonders eindrucksvolle Beispiele des 16. Jahrhunderts seien hier herausgegriffen. Da ist eine italienische Kurtisane namens Tullia d'Aragona, die mit ihrem »Dialogo della Infinità di Amore« den einzigen weiblichen Beitrag zur reichen Renaissanceliteratur über die Liebe beisteuert. Sie lädt zu einem Festmahl in ihren Salon und verwickelt die männlichen Gäste in ein teils galantes, teils philosophisches Gespräch über das Verhältnis der Geschlechter. Im Verlauf der Debatte stellt sie ihre rhetorische Überlegenheit unter Beweis, indem sie mit kokett gespielter Bescheidenheit die traditionelle Behauptung widerlegt, dass Frauen den Männern geistig unterlegen seien. Und da ist ein anonym deutscher Theologe, der eine »Disputatio nova contra mulieres, Qua probatur eas Homines non esse« (»Neue Disputation gegen die Frauen zum Beweis, dass sie keine Menschen sind«) verfasst. Darin wendet

er sich gegen Irrlehrer, welche die Göttlichkeit Christi in Abrede stellen wollen, mit dem satirischen Argument, dann könne man ja gleich noch den Frauen die Menschlichkeit absprechen – und wird dafür



von braven lutherischen Professoren gescholten, die sich scherzhafte Reden über den heiligen Unterschied der Geschlechter verbitten.

Neben diesen von überraschendem Freigeist geprägten Texten kommen auch solche zur Sprache, die sich um die ideologische Befestigung des Patriarchats bemühen, indem sie die dualistische Hierarchie der Geschlechter untermauern. Gleich zwei Aufsätze gehen der biblischen Schöpfungsgeschichte auf den Grund und zeigen, dass die theologischen Schlußfolgerungen, die man immer wieder aus der Erzählung von Adam und Eva gezogen hat, auf Missverständnissen bei der Übersetzung und Auslegung des hebräischen Urtexts beruhen.

Ebenso legen sie dar, dass diese Missverständnisse auf verhängnisvolle Weise produktiv wurden, wie sich an den Schriften des Apostels Paulus, spätantiker Kirchenväter und mittelalterlicher Theologen zeigen lässt. Doch gab es stets auch Gegenpositionen, insbesondere von Frauen wie Hildegard von Bingen, die sich der frauenfeindlichen Auslegungstradition widersetzen und die Schöpfungsgeschichte als Dokument der Gleichheit von Frau und Mann lasen.

Weitere Aufsätze sind jenen männlichen Autoritäten des Mittel-

alters und der Frühen Neuzeit gewidmet, die den patriarchalen Diskurs weiterführten, darunter der Theologe Heinrich Seuse († 1366), der Dichter Boccaccio († 1375), der Höfling Castiglione († 1529) und

Gisela Engel/Friederike Hassauer/
Brita Rang/ Heide Wunder (Hrsg.)
**Geschlechterstreit am Beginn
der europäischen Moderne,
Die Querelle des Femmes,
Kulturwissenschaftliche Gender Studies**
Band 6, Ulrike Helmer Verlag,
Königstein/Taunus, 2004,
ISBN 3-89741-170-9,
353 Seiten, 34,95 Euro.

der Mediziner Paracelsus († 1541). In diesen Beiträgen werden sehr schön die Widersprüche und Paradoxien herausgearbeitet, auf denen die patriarchalen Beweisketten basieren und in die sie hineinführen. Eben hier liegen die fruchtbarsten Ansatzpunkte für eine feministische Lektürepraxis, die sich nicht damit begnügt, die Existenz frauenfeindlicher Argumentationen zu beklagen, sondern ihre Ungereimtheiten ins Visier nimmt, um sie ad absurdum zu führen.

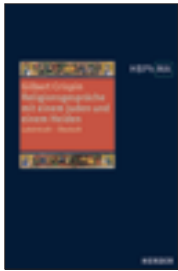
Die Beiträge des Bandes sind in fünf thematische Gruppen gegliedert (»Wissenschaften vom Menschen«, »Hof und Herrschaft«, »Theater und Literatur«, »Universalität«, »Gerechtigkeit – Gleichheit«); dankenswerterweise ist ihnen jeweils eine Einleitung vorangestellt, die über die Fragestellungen und Schlußfolgerungen der Beiträge unterrichtet. ◆

Der Autor

Prof. Dr. Andreas Kraß lehrt seit dem Wintersemester 2004/05 deutsche Literatur des Mittelalters und der Frühen Neuzeit an der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Er ist Herausgeber des Bandes »Queer denken. Gegen die Ordnung der Sexualität (Queer Studies)«, Edition Suhrkamp 2003.

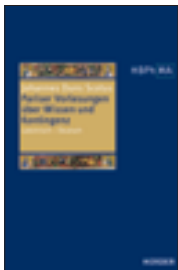
Beispiele waghalsigen Denkens

Frankfurter Wissenschaftler geben neue Reihe zur Philosophie des Mittelalters heraus



Band 1:
Gilbert Crispin
Religionsgespräche mit einem Juden und einem Heiden
Lateinisch-Deutsch, übersetzt und eingeleitet von Karl Werner Wilhelm und Gerhard Wilhelmi, Freiburg / Basel / Wien 2005, Herder Verlag, ISBN 3-451-28506-1, 197 Seiten, 32 Euro.

Band 2:
Ibn Sab'in
Die Sizilianischen Fragen
Arabisch- Deutsch, übersetzt und eingeleitet von Anna Akasoy, Freiburg / Basel / Wien 2005, Herder Verlag, ISBN 3-451-28505-3, 252 Seiten, 34 Euro.



Band 4:
Johannes Duns Scotus
Pariser Vorlesungen über Wissen und Kontingenzen
Lateinisch-Deutsch, übersetzt und eingeleitet von Joachim R. Söder, Freiburg/ Basel / Wien 2005, Herder Verlag, ISBN 3-451-28686-6, 215 Seiten, 29,50 Euro.

Kann man sich für Philosophie aus dem Mittelalter interessieren? Gibt es überhaupt ein genuin philosophisches Denken in einer Epoche, für die die Philosophie nur als Magd der Theologie in Betracht gekommen ist? Auf solche Fragen will die neue Reihe aus dem Herder-Verlag eine Antwort geben. In ihr sollen in den nächsten drei Jahren 20 Texte von Denkern aus fünf Jahrhunderten erscheinen, im Originaltext samt deutscher Übersetzung sowie ausführlicher Einleitung und Kommentierung einzelner Stellen. Es handelt sich um ein Projekt des Frankfurter Sonderforschungsbereichs »Wissenskultur und gesellschaftlicher Wandel« und des Instituts für Philosophie. Mit Philosophie in Frankfurt assoziiert man »Mittelalter«, »Scholastik« und »Mystik« zuallerletzt – die 1914 gegründete Universität war für ihren spekulativen Neomarxismus, genannt »kritische Theorie«, berühmt, auch für die profane Religionswissenschaft eines Paul Tillich; nicht aber pflegte

sie irgend eine konfessionell gebundene Form von Neo-Thomismus oder metaphysisches Ordo-Denken.

Wenn nun die jungen Frankfurter Philosophen Dr. Alexander Fidora, Dr. Andreas Niederberger gemeinsam mit Prof. Dr. Dr. Matthias Lutz-Bachmann eine Sammlung wichtiger Zeugnisse mittelalterlichen Philosophierens konzipiert haben, hat das eine ganz andere Bewandnis. Sie lesen die Texte aus der Zeit von 900 bis etwa 1350 nicht als Belege für eine beständige, unveränderliche Ordnung der Welt und der ebenso unveränderlichen Gedanken, in welche diese Welt gefasst werden soll, sondern – ganz im Gegenteil – als faszinierende Beispiele einer experimentellen, innovationsfreudigen, waghalsigen Denkens, das auf immer neue Herausforderungen zu reagieren hat. Der geistige Kosmos des christlichen Mittelalters stellt sich für sie nicht mehr als Raum einer statischen Tradition dar, in der die gleichen Gedanken immer aufs Neue gedacht, die gleichen Texte immer aufs Neue gleich ausgelegt wurden. Das Mittelalter, das wir hier kennen lernen können, ist mehrsprachig, und an dem Gespräch der Philosophen nehmen nicht nur Christen teil. Das zeigen gleich die ersten beiden Bände. Gilbert Crispin, Abt der Benediktinerabtei von Westminster, lässt in seinen Lehrdialogen einen Christen mit einem Juden und einem »heidnischen«, also muslimischen Philosophen über die zentralen Fragen des Glaubens diskutieren.

Dieser Text ist lateinisch geschrieben, im Unterschied zum zweiten Band, der von einem der großen Gelehrten aus dem arabischen Spanien, dem um 1217 in Murcia geborenen Ibn Sab'in, stammt. Es handelt sich um die Beantwortung von vier Fragen, die der staufische Kaiser Friedrich II. (1210–1250), der in seinem süditalienisch-sizilianischen Reich enge Kontakte mit Muslimen pflegte, gestellt haben soll: Wie haltet ihr es mit der Lehre von der Ewigkeit der Welt? Was versteht ihr unter »göttlicher Wissenschaft« – man könnte auch sagen: wie verhält sich eure Theologie

zu der Metaphysik, die wir wie ihr aus dem Altertum übernommen haben? Was sind die zehn Kategorien des Aristoteles, und warum sind es zehn? Was hat es mit der Unsterblichkeit der Seele auf sich? Der Traktat ist arabisch geschrieben, er erscheint zum ersten Mal in deutscher Übersetzung.

Der dritte Band führt in die Diskussionen, die um 1300 an der Pariser Universität, die damals das Zentrum des philosophischen Denkens in Westeuropa war, geführt wurden. Johannes Duns Scotus erörtert in seinen Vorlesungen die Frage von Notwendigkeit und Kontingenzen: Wie hängen unser Wissen und die logischen Figuren unseres Denkens mit der objektiven Ordnung der von Gott geschaffenen Welt zusammen? Folgt aus der Logik der Welt die Zwangsläufigkeit der Gedanken? Da werden neue und kühne Gedanken formuliert. Weitere Bände lassen auch den jüdischen Part im Steitgespräch der mittelalterlichen Philosophen zu Wort kommen: Das Buch des Moses Maimonides (1135 – 1204) »Führer der Verwirrten« ist für 2008 geplant. Es werden die großen Denker aus dem muslimischen Spanien zu lesen sein, denen unsere Kultur einen großen Teil ihrer Kenntnis des Aristoteles, der für das Mittelalter der Philosoph schlechthin gewesen zu sein scheint, verdankt; aber auch die großen Scholastiker aus dem Dominikanerorden, also Albertus Magnus und Thomas von Aquin und deren Gegenspieler, die progressiven Nominalisten Roger Bacon und Wilhelm von Ockham. Ihm hat Umberto Eco in seinem weltberühmten Kriminalroman »Il nome della rosa« (»Der Name der Rose«) gehuldigt. Auch Siger von Brabant (1235–1286) fehlt nicht, der weit von der kirchlichen Orthodoxie abgewichen ist, weil er die philosophische von der Wahrheit des Glaubens unterschied. Dante hat ihn als den großen Lehrer aus dem »vico degli strami« (der »Strohgasse«, damit ist das Pariser Universitätsviertel auf dem linken Seine-Ufer gemeint) in seiner »Göttlichen Komödie« verewigt. ◆

Der Autor

Prof. Dr. Ulrich Wyss lehrt Deutsche Literatur des Mittelalters im europäischen Kontext am Institut für deutsche Sprache und Literatur II der Universität Frankfurt.