

Juristische Fakultät  
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Medizinische Fakultät  
Philosophische Fakultät  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät



**Professorinnen der Heinrich-Heine-Universität**  
Forschung mit Leidenschaft




Gleichstellungsbeauftragte

**Professorinnen der Heinrich-Heine-Universität**  
Forschung mit Leidenschaft

Eine Dokumentation  
Herausgegeben von Sanda Grätz

Interviews und Texte von Ute Rasch



Juristische Fakultät  
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Medizinische Fakultät  
Philosophische Fakultät  
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Band I  
Düsseldorf, im April 2013

**Professorinnen der Heinrich-Heine-Universität**  
Forschung mit Leidenschaft

# Inhalt

*Grußworte*  
[8] – [11]

*[J] Juristische Fakultät*

*[M] Mathematische Fakultät*  
[13] – [64]

*[M] Medizinische Fakultät*  
[65] – [100]

*[P] Philosophische Fakultät*  
[101] – [164]

*[W] Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät*  
[165] – [168]

*Adressen*  
[170] – [171]

*Impressum*  
[173]



Hans Michael Piper

*Rektor der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf*



*Sehr geehrte Leserinnen, sehr geehrte Leser,*

Frauen in der Wissenschaft – in Zukunft werden sie noch selbstverständlicher sein. Davon sind wir an der Heinrich-Heine-Universität überzeugt. Wir fördern diese Entwicklung sehr aktiv und initiieren zahlreiche gleichstellungsorientierte Maßnahmen, von der gendergerechten Berufsordnung bis zum Bau einer Tagesstätte für Kinder unserer MitarbeiterInnen. Nicht umsonst hat unsere Hochschule zuletzt für ihre Gleichstellungsarbeit von der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Bestnote erhalten.

Auch wenn die weitere Steigerung des Professorinnenanteils eines der wichtigsten Ziele der Heinrich-Heine-Universität bleiben wird, wollen wir nicht vergessen, dass wir bereits hervorragende Frauen als Professorinnen gewinnen konnten. Mit exzellenter Forschung und großem Engagement in der Lehre bereichern sie unsere Universität.

Die Dokumentation „Professorinnen der HHU – Forschung mit Leidenschaft“ rückt diese Frauen in den Fokus. Die Portraits stellen unsere Wissenschaftlerinnen samt ihrer Forschungsschwerpunkte vor. Dabei zeigen sie Frauen, die Großes leisten, Verantwortung übernehmen und ansteckende Begeisterung für ihr Fach empfinden. Sie prägen das Bild der Heinrich-Heine-Universität.

## Grußwort

Unsere Professorinnen können und sollen jungen Frauen als Vorbild dienen. Sie zeigen, dass es geht: Eine Karriere in der Wissenschaft ist für Frauen möglich! Ich würde mir wünschen, dass viele unserer Studentinnen die Portraits als Anregung für die eigene Lebens- und Berufsplanung nehmen. Gemeinsam mit den portraitierten Professorinnen möchte ich den engagierten weiblichen Nachwuchs ermutigen: „Der Weg in die Wissenschaft steht Ihnen offen!“ Dass sich dieser Weg lohnt, wird nur allzu deutlich mit Blick auf die erfolgreichen Wissenschaftlerinnen, die Sie im Folgenden näher kennen lernen werden.

Keineswegs möchte ich aber den Eindruck entstehen lassen, dass die Zielgruppe dieser Dokumentation allein Frauen sein sollen. Nein, auch männliche Leser können die Vielfalt der Forschung an unserer Universität erleben und sich von der Leidenschaft dieser Frauen für die Wissenschaft anstecken lassen. Dabei wünsche ich Ihnen viel Spaß!

Prof. Dr. med. Dr. phil. Hans Michael Piper  
Rektor der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf



Sanda Grätz

*Gleichstellungsbeauftragte  
der Heinrich-Heine-  
Universität Düsseldorf*



*Sehr geehrte Leserinnen und sehr geehrte Leser,*

seit dem Jahr 2000 konnte der prozentuale Anteil der lehrenden Professorinnen an unserer Universität verdreifacht werden.

Eine sehenswerte Bilanz, mit der sich jedoch die Universität nicht zufrieden geben kann – hat sie sich doch selbst vorgenommen, die Anzahl der weiblichen Professorinnen wesentlich zu erhöhen.

Immer mehr gute, talentierte Forscherinnen bewerben sich für eine Professur, es braucht in der Tat auch Zeit, um Nachwuchswissenschaftlerinnen auf eine Hochschulkarriere vorzubereiten, denn „Wissenschaft zu betreiben ist ein sehr anspruchsvoller und besonderer Beruf, der neben hoher Begabung großes Interesse, Leidenschaft, Fleiß und frühe Selbständigkeit erfordert“ so Nobelpreisträgerin Prof. Dr. Christiane Nüsslein-Vollhardt.

Die Professorinnen der Heinrich-Heine-Universität sind in der Forschung auf ganz unterschiedlichen Fachgebieten tätig. Während die einen nach neuen, lebensretenden Medikamenten forschen, entdecken andere bislang unbekannte Lebensräume oder identifizieren seltene, mittelalterliche Handschriften.

Unsere Professorinnen leisten Tag für Tag Außerordentliches und begeistern mit ihrer exzellenten Lehre in der Medizin, den Naturwissenschaften, der Philosophie und den Wirtschaftswissenschaften ihre Zuhörerinnen und Zuhörer. Sie müssen täglich eine Vielzahl parallel laufender Aufgaben bearbeiten und zusätzlich den Spagat zwischen Wissenschaft und Familie bewältigen.

Die Dokumentation „Professorinnen der HHU – Forschung mit Leidenschaft“ stellt diejenigen Frauen vor, die durch ihre außerordentlichen Leistungen Anerkennung und Dank verdienen und gleichzeitig eine wichtige Vorbildfunktion für junge Nach-

## Grußwort

wuchsforscherinnen einnehmen. Die dargestellten Porträts und Lebensläufe sollen Wissenschaftlerinnen ermutigen und gleichzeitig bestärken, eine wissenschaftliche Karriere einzuschlagen, denn: alles ist möglich, wenn man mit Leidenschaft und Herzblut dabei ist. Den Titel der vorliegenden Dokumentation verdanken wir einem Zitat unseres Rektors, Prof. Dr. Dr. H. M. Piper, der anlässlich einer Veranstaltung die Forschung als „Leidenschaft“ bezeichnete.

Gerade aufgrund des leider immer noch zu geringen Frauenanteils im Wissenschaftsbereich bin ich als Gleichstellungsbeauftragte der Universität Düsseldorf besonders stolz darauf, unsere Professorinnen besonders hervorzuheben und ihre Leistungen zu würdigen.

Es war mir ein großes Anliegen, die Professorinnen der Universität Düsseldorf vorzustellen und zu zeigen, dass es auch zukünftig darauf ankommt, den Frauenanteil im wissenschaftlichen Bereich zu fördern und maßgeblich zu erhöhen. Diesem Ziel fühlt sich die Heinrich-Heine-Universität verpflichtet und versucht, durch vielfältige Programme und Maßnahmen die Erhöhung des Frauenanteils der Professorinnen zu erreichen.

Besonderer Dank gilt der Journalistin Ute Rasch, die die Interviews führte und in gelungener Weise aufbereitete. Gleichmaßen bedanke ich mich bei der Fotografin und Künstlerin Hanne Horn (HHU) und der Grafikerin Sylvia Lessmann.

*Herzlichst,  
Ihre  
Sanda Grätz*

*Düsseldorf, April 2013*

## Ute J. Bayen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Experimentelle Psychologie*

} „Nicht alle Gedächtnisleistungen  
verschlechtern sich im Alter.“

*[M]*

## Ute J. Bayen

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Experimentelle Psychologie

Schon wieder die Tabletten vergessen? Oder die Verabredung mit den Freunden? Die Angst, im Alter vergesslich zu werden, plagt viele Menschen. Aber was geschieht eigentlich mit dem Gedächtnis in den späteren Lebensjahren? Warum können wir uns genau an eine Lehrerin aus Kindertagen erinnern, vergessen aber einen wichtigen Arzttermin? Die Psychologin Ute Bayen, Professorin für „Mathematische und Kognitive Psychologie“, erforscht die Entwicklung des menschlichen Gedächtnisses von der Kindheit bis ins Alter. Ihre Botschaft: „Nicht alle Gedächtnisleistungen verschlechtern sich.“

Was wäre der Mensch ohne seine Erinnerung? Wissen, Erfahrung und Erlebtes zu speichern, gehört zweifellos zu unseren wichtigsten Fähigkeiten. Viele wissenschaftliche Studien beschäftigen sich mit der Erinnerung an das, was in der Vergangenheit geschehen ist – also dem retrospektiven Gedächtnis. Ute Bayen: „Dabei wird immer wieder festgestellt, dass ältere Menschen bei bestimmten Aufgaben zwar größere Probleme haben als die Jüngeren, bei vielen anderen Aufgaben aber nicht.“

So funktioniert das autobiografische Gedächtnis in der Regel bei Älteren nicht schlechter. Erinnerungen aus der Schulzeit sind oft noch in den späten Lebensjahren präsent. Auch geht das über die Jahre angesammelte Allgemeinwissen nicht unbedingt verloren.

Bei anderen Gedächtnisaufgaben schneiden die Jüngeren deutlich besser ab. So fällt es Menschen im höheren Lebensalter im Durchschnitt schwerer, neue Informationen zu speichern und wieder abzurufen. Eine Aufgabe, um das sogenannte episodische Gedächtnis zu prüfen, sei es, sich ohne Einkaufsliste im Supermarkt daran zu erinnern, was alles im Haushalt gebraucht wird. Ute Bayen erklärt: „Auch in Laboruntersuchungen werden häufig Aufgaben gestellt, die sich auf Wortlisten beziehen. Dann geht es darum, wie viele Begriffe sich der Proband merken kann.“ Das testet die Psychologin mithilfe von teils selbst entwickelten Computerprogrammen.

Warum sich Menschen nur unvollständig oder gar nicht an Ereignisse erinnern können, ist ein spannendes Forschungsthema. Genauso interessant aber ist die Frage, warum uns unser Gedächtnis manchmal einen Streich spielt: Wir glauben, uns an etwas zu erinnern, das aber in der Realität gar nicht geschehen ist. Ute Bayen berichtet von einem Versuch, bei dem inhaltlich verwandte Wörter vorgelesen wurden: Ruhe, Bett, Nacht, Nickerchen. 30 Prozent der jüngeren Probanden und noch deutlich mehr der Älteren konnten sich ganz sicher auch an das Wort „Schlaf“ erinnern, „obwohl dieses Wort von uns gar nicht erwähnt wurde.“



## VITA

Prof. Dr. Ute J. Bayen, Ph.D.

*Ute Bayen wurde 1964 in Krefeld geboren, studierte Psychologie in Bonn und Freiburg und wechselte danach an die University Pennsylvania State (USA), wo sie 1994 mit der Bestnote promovierte. 17 Jahre forschte sie an verschiedenen amerikanischen Hochschulen, bis sie 2007 dem Ruf nach Düsseldorf als Professorin für „Mathematische und Kognitive Psychologie“ folgte. Ute Bayen hatte zu diesem Zeitpunkt zwei kleine Kinder, sie machte ihre Entscheidung auch davon abhängig, ob sie in Düsseldorf für ihre Jungen eine Ganztagsbetreuung bekommen würde. „Das Gleichstellungsbüro hat sich damals mächtig ins Zeug gelegt, um mir zu helfen“, sagt sie rückblickend. Die Söhne Daniel und Michael sind sehr an der Forschung interessiert: der Jüngere besuchte eine Vorlesung seiner Mama zum Thema „Das Denken im Schulalter“ und war begeistert. Da ist es sicher kein Zufall, dass beide Söhne Wissenschaftler werden möchten, „der eine Arzt und Forscher, der andere Taucher und Forscher“. Schwierig sei es, so die alleinerziehende Mutter, einen Partner zu finden, der die akademische Karriere einer Frau unterstützt. Während die Vereinbarkeit von Beruf und Familie für viele männliche Kollegen leichter sei, müssten Frauen häufig erhebliche Opfer bringen.*

Die Wissenschaftlerin hat gemeinsam mit ihrem Team mathematische Modelle entwickelt, um verschiedene Gedächtnisprozesse getrennt voneinander zu untersuchen, sie sozusagen aufzusplitten. Dabei wurde festgestellt, dass die Gedächtnisprobleme vieler älterer Menschen mit dem Nachlassen ihres prospektiven Gedächtnisses zusammenhängen. Das ist dafür zuständig, wenn wir uns an etwas erinnern wollen, das wir in Zukunft erledigen müssen: zum Beispiel Tabletten pünktlich einzunehmen oder eine Verabredung einzuhalten.



## Heike Brötz-Osterhelt

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Pharmazeutische Biologie*

Dabei unterscheiden die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zwischen zwei verschiedenen Arten prospektiver Gedächtnisaufgaben: einmal geht es darum, etwas zu einer bestimmten Zeit zu erledigen, zum Beispiel die Nudeln nach acht Minuten aus dem kochenden Wasser abzugießen. Zum anderen soll ein Ereignis die Reaktion auslösen: Wenn ich Frau Müller sehe, soll ich ihr sagen, dass ihre Tochter angerufen hat. Ute Bayen: „Untersuchungen in unserem Labor deuten darauf hin, dass Ältere bei solchen Aufgaben größere Probleme haben als junge Probanden.“

Aber wie lassen sich solche Phänomene erklären? „Das liegt daran, dass Ältere weniger Aufmerksamkeitsressourcen zur Verfügung haben.“ Da also ihre Gehirnspeicher geringere Kapazitäten haben, fällt es ihnen schwer, sich auf mehrere Dinge gleichzeitig zu konzentrieren. Ein typisches Beispiel: Herr Meier geht zur Post, um einen Brief einzuwerfen. Unterwegs begegnen ihm Bekannte, man plaudert, und hinterher hat Herr Meier vergessen, dass er eigentlich zum Postkasten wollte.

Wie aber lässt sich das prospektive Gedächtnis verbessern? Ute Bayen rät zu Gelassenheit: „Man sollte nicht den Ehrgeiz haben, sich auf sein Gedächtnis verlassen zu können, sondern sich lieber Erinnerungshilfen schaffen.“ Vom Knoten im Taschentuch hält sie allerdings nichts. „Wenn ich Milch brauche, sollte ich als Gedächtnisstütze lieber eine leere Milchpackung vor die Tür stellen.“

Darüber hinaus wird längst über Hilfen im Haushalt nachgedacht, über intelligente Systeme, die älteren Menschen auch bei nachlassenden Fähigkeiten ein selbstständiges Leben in ihrem Zuhause erhalten sollen. In einer Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut Duisburg testet die Psychologin derzeit das Badezimmer der Zukunft. Wenn Frau Müller in diesem mit Sensoren ausgestatteten Bad vergisst, sich die Zähne zu putzen, dann erinnert sie ihre blinkende Zahnbürste daran. Und wenn sie ihre Blutdrucktablette nicht genommen hat, wird ebenfalls ein Impuls ausgelöst. Eine erste Studie der Düsseldorfer Psychologen habe gezeigt, „dass solche Systeme eine enorme Hilfe sind.“

Trotz aller Möglichkeiten aber müssen wir uns wohl an den Gedanken gewöhnen, dass bei den meisten Älteren das Gedächtnis mit den Jahren nachlässt. Allerdings sieht die Forscherin auch Grund zum Optimismus: „Bewegungstraining, geistige Aktivitäten und Übungen helfen dabei, das Gedächtnis bis ins hohe Alter fit zu halten.“

} „Antibiotika wurden lange Zeit leichtfertig verschrieben und dann auch noch falsch eingenommen.“

[M]

## Heike Brötz-Osterhelt

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Pharmazeutische Biologie

Weltweit sterben heute mehr Menschen an bakteriellen Infektionskrankheiten als an Krebs. Dabei war es nach der Entwicklung des Penicillin in den 40er-Jahren lange Zeit möglich, die gefährlichen Erreger erfolgreich zu bekämpfen. „Jahrzehntelang konnten wir ganz beruhigt sein, dass es wirksame Antibiotika gegen Tuberkulose, Lungenentzündung oder Blutvergiftung gibt“, meint Heike Brötz-Osterhelt vom Institut für Pharmazeutische Biologie. Wer hätte da geglaubt, dass man an einem Abszess sterben könnte? Aber Bakterien sind Überlebenskünstler mit großer Widerstandskraft. Heute sind in Deutschland bereits über 20 Prozent aller Krankenhauskeime resistent gegen Antibiotika. Wissenschaftler wie Heike Brötz-Osterhelt befinden sich deshalb in einem permanenten Wettlauf gegen die Zeit.

„Wir müssen den Bakterien den Krieg erklären“, fordert das Europäische Zentrum für Krankheitsprävention, das dringenden Handlungsbedarf sieht, da immer mehr der bisher bewährten Substanzen nicht mehr gegen die Krankheitserreger wirken. „Wir werden es sonst mit einer Reihe von Infektionen zu tun haben, gegen die wir keine Medikamente haben, um sie zu heilen.“ Das Zentrum beklagt, dass bis zu 50 Prozent aller Antibiotika in Krankenhäusern überflüssig seien. Zudem würde eine mangelnde Hygiene die Übertragung von gefährlichen Keimen von einem Patienten zum anderen erleichtern.

„Aber auch in Arztpraxen wurden Antibiotika lange Zeit leichtfertig verschrieben“, kritisiert Heike Brötz-Osterhelt. „Und dann auch noch falsch eingenommen.“ Denn viele Patienten setzen die Medikamente vorzeitig wieder ab, wenn es ihnen besser geht und heben die angebrochene Packung für den nächsten Infekt auf. Eine fatale Entscheidung: Dadurch werden nicht alle Keime abgetötet, die überlebenden Bakterien aber kennen nun das Medikament und geben ihr Wissen an andere Keime weiter. Wie das funktioniert, erklärt die Wissenschaftlerin an einem Beispiel: „Ein Abszess kann eine Milliarde Krankheitserreger in sich tragen. Mancher Zelle geht es besser als anderen, sie hält eine größere Konzentration der Antibiotika aus. Schließlich teilt sie sich und gibt dieses Wissen im Erbmaterial weiter.“

Und die Pharmaindustrie? In den 70er-Jahren, als man glaubte, die großen Infektionskrankheiten seien besiegt, konzentrierten sich die großen Konzerne vor allem darauf, bestehende Antibiotika zu verbessern. „Damals wurden zu wenig neue Wirkstoffe erforscht.“ So basieren heute immer noch rund hundert Antibiotika, etwa jedes zweite Mittel auf dem Markt, auf der Grundstruktur des alten Penicillin. Außerdem ist es für die Branche nicht gerade lukrativ, neue Antibiotika zu entwickeln. Deren Entwicklung ist kostspielig und dauert viele Jahre.



## VITA

### Prof. Dr. Heike Brötz-Osterhelt

Die Liebe zu den Naturwissenschaften verdankt Heike Brötz-Osterhelt ihrem Biologielehrer. Der hatte gern offene Fragen formuliert und immer wieder einen entscheidenden Satz gesagt: „Das weiß man noch nicht.“ Heike Brötz-Osterhelt aber wollte es wissen. Vor allem, wie das Leben in seiner kleinsten Einheit funktioniert: in der Zelle. So studierte sie Biologie in Bonn, schloss mit ihrer Doktorarbeit 1997 ab, die Habilitation folgte 2007. Nach intensiven Forschungsjahren in der Industrie folgte sie 2010 einem Ruf der Heinrich-Heine-Universität auf den Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie.

Heike Brötz-Osterhelt ist mit einem Wissenschaftler verheiratet und hat zwei Kinder. Forschung und Familie zu vereinbaren, erfordert einen straff organisierten Tag, „und einen emanzipierten Ehemann“. Im Wechsel kümmert sich das Paar am Nachmittag um seinen Nachwuchs, „das bedeutet, am Abend dann zu arbeiten“. Bleibt da noch freie Zeit? „Eigentlich nicht“, meint sie. Sie macht eben manches gleichzeitig: Wenn sie gelegentlich auf ihrem Trimmrad sitzt, liest sie dabei ein Buch. „Geht alles – irgendwie.“

Und Patienten nehmen diese Mittel dann nur gelegentlich und nicht, wie ein Blutdruckmittel, jeden Tag. Der Kostenfaktor spielt auch deshalb eine große Rolle: Nur etwa ein Prozent aller Substanzen, die erforscht werden, landen irgendwann als Medikament in den Apotheken.

Heike Brötz-Osterhelt weiß, wovon sie spricht. Die Biologin ist nach Diplom- und Doktorarbeit zunächst in die Industrie gegangen und leitete bei Bayer ein eigenes Forschungsteam. Aber 2006 ist das Unternehmen, wie viele andere Großkonzerne auch, aus der Antibiotika-Entwicklung ausgestiegen. „Das war ein herber Rückschlag für die Forschung, dadurch ging viel Wissen

## Dagmar Bruß

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Theoretische Physik*

verloren.“ Erst allmählich verstehe die Politik, dass sie Anreize schaffen müsste, um diese Forschung in Firmen wieder anzukurbeln.

So lange bleibt sie weitgehend den Universitäten überlassen. Deshalb folgte Heike Brötz-Oesterhelt 2010 einem Ruf an den Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie der Heinrich-Heine-Universität. „Ich gehöre einfach ins Labor“, sagt sie lachend. Ihr Forschungsziel ist klar umrissen: Die Wissenschaftlerin sucht neue Angriffsmethoden oder neue Substanzen, die das Wachstum der Bakterien hemmen. Diese Substanzen stammen meist aus der Natur, „wie überhaupt zwei Drittel aller Antibiotikagruppen, die wir heute anwenden“.

Gemeinsam mit Forschergruppen aus Bonn und Newcastle entschlüsselte die Düsseldorfer Biologin mit ihrem Team im vergangenen Jahr die Wirkungsweise eines neuartigen Antibiotikums, das selbst multiresistente Keime abtötet. „Bisher war unbekannt, wo genau diese Substanzen angreifen und ihre Wirkung entfalten.“ Während herkömmliche Mittel bestimmte Reaktionen in den Bakterienzellen hemmen, greifen diese neuen Wirkstoffe an einer ganz anderen Stelle in den Stoffwechsel der Bakterien ein: „Wichtige Proteine werden in einem wilden Prozess in der Zelle zerschnitten, dadurch wird die Zellteilung und damit die Vermehrung der Erreger verhindert.“ Dieses neue Antibiotikum, das Bakterien regelrecht in den Selbstmord treibt, wirkt gleich gegen mehrere Bakterienarten, die derzeit in Krankenhäusern Probleme bereiten, darunter multiresistente Erreger, die zum Beispiel Lungen-, Hirnhaut- und Mittelohrentzündungen auslösen können, aber auch Harnwegsinfekte, Blutvergiftung und die Entzündung der Herzinnenhaut.

Ob diese neuartigen Antibiotika auf den Medikamentenmarkt kommen, lässt sich heute noch nicht sicher sagen, denn es sind viele Hürden im Laufe einer Medikamentenentwicklung zu überwinden. In jedem Fall werden nach Einschätzung von Heike Brötz-Oesterhelt noch acht bis zehn Jahre vergehen: „Wir sind noch im Stadium der Grundlagenforschung.“ Allerdings sehen die Forscher in dem neuen Wirkstoff mehr als nur ein neues Antibiotikum zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Da sie nach einem anderen Mechanismus funktionieren, helfen sie den Wissenschaftlern, die Lebensweise der Bakterien grundsätzlich zu verstehen. „Nur wenn wir wissen, wie die Erreger ticken, können wir sie erfolgreich bekämpfen.“

} „Die Suche nach Möglichkeiten der geheimen Kommunikation ist so alt wie die Menschheit.“

[M]

## Dagmar Bruß

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Theoretische Physik

Die Quantenphysik löst bei vielen Menschen Abwehrreflexe aus: „Versteh' ich nicht!“ Von Niels Bohr, dem dänischen Nobelpreisträger für Physik, ist das Zitat überliefert: „Wer von der Quantentheorie nicht schockiert ist, hat sie nicht verstanden.“ Versuchen wir also, ein Quäntchen Licht in dieses rätselhafte Dunkel zu lassen. Dagmar Bruß vom Institut für Theoretische Physik ist in der Welt der Quanten zu Hause. In dieser Welt der kleinsten Teilchen, die wir nicht wahrnehmen, die aber überall sind. Ohne sie gäbe es keine Laserstrahlen, keine CD-Spieler und keinen Kernspintomographen. Auch der Tisch, an dem Sie vielleicht gerade sitzen, besteht aus diesen winzigsten Bausteinen der Welt.

„Jedes physikalische Objekt gehorcht den Gesetzen der Quantenmechanik“, sagt Dagmar Bruß. Oder anders ausgedrückt: Die Quantenmechanik ist eine der Hauptsäulen der modernen Physik und eine Methode, um die Eigenschaften dieser kleinsten Teilchen zu berechnen – also von Atomen, Elektronen oder Photonen, den Bestandteilen des Lichts. Die Winzigkeit dieser Teilchen sprengt die Vorstellungskraft von Laien. Dagmar Bruß: „Wenn man zehntausend Millionen Atome nebeneinanderlegen würde, entspräche das einem Meter.“ Es geht also darum, die Gesetzmäßigkeit dieser Bauteile und damit die Wirklichkeit in kleinsten Portionen zu verstehen. Das wichtigste Werkzeug dazu ist die Mathematik. Aber mit welchen Zielen?

In der heutigen Informationsgesellschaft werden tagtäglich riesige Datenmengen verschiedenster Art verarbeitet und übermittelt. „Die Weiterleitung von Informationen hat immer etwas mit Physik zu tun“, erläutert Dagmar Bruß. Sie erinnert an Winnetou und Old Shatterhand, die Rauch- und Feuerzeichen nutzten, also optische Mittel. Wenn man eine Nachricht spricht, wird sie in akustische Wellen umgewandelt. Und in der heutigen Welt werden Informationen von Computern transportiert, in immer kleineren Geräten und mit immer höherer Geschwindigkeit. „Welche Möglichkeiten aber würden sich eröffnen, wenn wir dabei Quanten als Informationsträger einsetzen?“

Und damit sind wir bei einem der Forschungsschwerpunkte von Dagmar Bruß angekommen. Sie arbeitet mit ihrem Team an Methoden, Daten zu verschlüsseln und dadurch stärker zu sichern – mithilfe der Quantenteilchen. „Die Suche nach Möglichkeiten der geheimen Kommunikation ist so alt wie die Menschheit.“ Die Motive sind unterschiedlich, meint die Wissen-

schaftlerin, ob es nun um militärische Zwecke oder intime Botschaften geht – oder aber um die sichere Übermittlung von Kreditkartennummern. Quantenteilchen zu nutzen, um Daten besser zu verschlüsseln, diese Idee aus den 80er-Jahren des vergangenen Jahrhunderts hat für Dagmar Bruß eine revolutionäre Bedeutung. Denn: „Diesen Code kann niemand knacken.“



## VITA

Prof. Dr. Dagmar Bruß

*Dagmar Bruß stammt aus Bad Pyrmont in Niedersachsen. Sie studierte Physik in Aachen und Edinburgh und war danach forschend an den Universitäten Heidelberg, Oxford, Turin und Hannover tätig, wo sie sich 2002 auf dem Gebiet der Quanteninformationstheorie habilitierte. 2004 folgte sie einem Ruf an die Heinrich-Heine-Universität nach Düsseldorf.*

*Dagmar Bruß hat über 90 Publikationen veröffentlicht, unter anderem auch ein Buch in der Reihe „Fischer Kompakt“, das auch Nicht-Physikerninnen und Nicht-Physiker einen Einblick in die Quantenmechanik ermöglicht.*

„Diesen Code kann niemand knacken.“

## Henrike Heise

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
*Institut für Physikalische Biologie*

Ein weiteres Ziel ihrer Forschung: Grundlagen zu liefern, auf deren Basis Computer mit Quanten, also winzigsten Bauteilen, konstruiert werden können. Ein großer Vorteil solcher Geräte: Sie könnten mathematische Probleme viel schneller lösen, als das heute möglich ist. Dagmar Bruß zitiert das Beispiel des Handlungsreisenden, der beispielsweise 30 Städte besuchen will und eine Route sucht, die alle diese Orte auf dem kürzesten Weg verbindet. Je mehr Städte hinzukommen, desto schwieriger wird es, die schnellste Rundreise zu berechnen.

Die Lösung des Problems sei nicht nur für Routenplanungen wichtig, sondern auch bei der Lagerhaltung, bei der Fertigung von Leiterplatten in der Elektronik oder bei Verdrahtungsproblemen in Computersystemen. „Keiner weiß, ob es dafür eine einfache Lösung gibt.“ Aber vielleicht sei sie mit der Quanteninformatik zu finden.

Fragen zu stellen, das war für Dagmar Bruß der Anfang von allem. Sie ist durch ihren Vater, der Physiklehrer war, auf ihr Thema gestoßen. „Wie ein Regenbogen entsteht, warum ein Regentropfen auf einem Blatt haften bleibt, das waren bei uns Alltagsthemen.“ Und so habe sie eben auch nie Angst vor dieser Wissenschaft gehabt.

Dieses besondere Interesse führte sie auf dem Gymnasium direkt in den Physik-Leistungskurs, „als einziges Mädchen“. Ein Zustand, an den sie sich später gewöhnen sollte: „An den sieben Universitäten, an denen ich gearbeitet habe, war ich fast immer die einzige Frau.“ Immerhin sind heute 20 Prozent der Physikstudenten weiblich, aber nur noch zehn Prozent der Doktoranden und zwischen zwei und fünf Prozent der Professoren. Zurzeit hat der Nachwuchs glänzende Aussichten, einen Job zu finden: Nach Schätzungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft werden in Deutschland zurzeit 5 000 Absolventen gesucht – von Softwarefirmen ebenso wie von Banken. Eine ideale Ergänzung zur Physik, findet Dagmar Bruß, sei die Philosophie: „Beide wollen die Welt verstehen.“

Den Rätseln der Natur ist Dagmar Bruß ganz und gar unwissenschaftlich auch bei ihren Wanderungen durch die Düsseldorfer Wälder auf der Spur: „Das Staunen hat nicht aufgehört.“ Und dann ist da noch die Musik: Seit vielen Jahren singt sie im Bachchor und spielt Querflöte. Spricht sie mit Freunden über ihre Forschung? „Aber nein, die sagen doch gleich: Physik hab' ich in der Schule schon nicht verstanden.“

} „Pendelt zwischen Düsseldorf und Jülich: „Ich habe extrem gute Arbeitsbedingungen.“

[M]

## Henrike Heise

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Physikalische Biologie

Sie ist eine Pendlerin: Forschen und leben in Jülich, lehren und musizieren in Düsseldorf. Aber das häufige Hin- und Herfahren nimmt sie gern in Kauf, denn wer kann schon von sich sagen: „Ich habe extrem gute Arbeitsbedingungen.“ Die werden Henrike Heise vom Institut für Physikalische Biologie im Forschungszentrum Jülich geboten. Im Mittelpunkt ihrer Arbeit steht ein winziger Teil des menschlichen Körpers: Eiweißmoleküle, die sie mithilfe starker Magnetfelder und einer ausgefeilten Technik erforscht. Das Ziel am Horizont: Die Grundlagen zu liefern, damit irgendwann wirksame Mittel gegen Krankheiten wie Alzheimer oder Parkinson entwickelt werden können.

Davon ist die Wissenschaft zurzeit noch weit entfernt. Jetzt geht es erst mal darum, die Ursachen zu finden, die zum Ausbruch der Alzheimer-Krankheit oder ähnlicher neurologischer Störungen führen. Bekannt ist, dass der Auslöser eine Verklumpung von Eiweißmolekülen im Gehirn ist. Aber was führt zu dieser Veränderung, wieso verklumpen Moleküle überhaupt, und unterliegt dieser Prozess irgendwelchen Gesetzmäßigkeiten? Um der Antwort näherzukommen, muss die Struktur, also der innere Aufbau des einzelnen Proteins untersucht werden.

Zu diesem Zweck hat die Wissenschaftlerin mit ihrem Team mithilfe von Bakterien künstliche Eiweißmoleküle gezüchtet. Allein diese Entwicklung hat drei Jahre gedauert. „Jetzt wollen wir den Prozess des Verklumpens nachvollziehen.“ In ihrem mit modernsten Geräten ausgestatteten Labor in Jülich arbeitet Henrike Heise mit einem NMR-Spektrometer, wohl dem leistungsfähigsten Verfahren, um in das Innere der Zellen sehen zu können. Auch Laien ist dieses Verfahren bekannt, „denken sie an eine Untersuchung eines verletzten Knies im Kernspin“, bei dem detaillierte Bilder durch ein starkes Magnetfeld und mithilfe von Radiowellen geliefert werden – ohne belastende Röntgenstrahlen.

Diese Spektrometer sollte man sich in der Form riesiger Thermoskannen vorstellen, gefüllt mit flüssigem Stickstoff und Helium mit einer Temperatur von minus 270 Grad Celsius. Darin befindet sich die Magnetspule. In dieses starke Magnetfeld geben die Forscher ihre Eiweißproben, um die Struktur der einzelnen Moleküle erkennen zu können. Eine dieser „Thermos-



## VITA

Prof. Dr. Henrike Heise

*Henrike Heise wurde in Hannover geboren, studierte von 1990 bis 1996 Chemie an der TU München und promovierte (mit dem Prädikat summa cum laude) drei Jahre später.*

*Mit einem Stipendium der Alexander-von-Humboldt-Stiftung forschte sie zwei Jahre an der University of California in Berkeley, anschließend arbeitete sie (mit einem Liebig-Stipendium der Chemischen Industrie) fünf Jahre am Max-Planck-Institut in Göttingen. 2007 folgte schließlich der Ruf auf eine Professur am Institut für Physikalische Biologie an der Heinrich-Heine-Universität und dem Forschungszentrum Jülich.*

kannen“ wurde vom Jülicher Forschungszentrum gemeinsam mit der Heinrich-Heine-Universität extra angeschafft, als Henrike Heise 2007 Professorin mit doppeltem Arbeitsplatz in beiden Städten wurde. Ein weiteres Gerät, das um ein Vielfaches empfindlicher als die herkömmlichen ist, wurde vor einigen Monaten von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligt. Kosten: rund 2,2 Millionen Euro.

## Stephanie Lärer

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie*

der Eiweißmoleküle verhindern oder sogar wieder auflösen können. Also die sowohl vorbeugend wirken, als auch therapeutisch – „aber das ist Zukunftsmusik“.

Naturwissenschaften haben Henrike Heise schon immer fasziniert. „Eigentlich schon im Sandkasten.“ Damals stellte sie sich vor, dass die Welt immer größer wird. „Ich sah im Herbst die Blätter fallen und glaubte, sie bilden eine neue Erdschicht. Außerdem: Ich wuchs ja auch, warum dann nicht die Erde?“ Später studierte sie Chemie, interessierte sich aber auch für die Fragen der Biologie und die Methoden der Physik – Wissenschaften, die sich letztlich mit den Phänomenen der Natur beschäftigen, wenn auch mit verschiedenen Ansätzen und unterschiedlichen Sprachen. „Diese drei Fächer sind eine ideale Kombination. Biologen sollten physikalische Grundlagen und chemische Prozesse kennen.“

Profitiert haben die Naturwissenschaften schon immer voneinander. Entdeckungen in der Physik haben zu Entwicklungsschüben in der Biologie geführt. Man denke nur an die Mikroskope, die Physiker für Biologen schufen. Ohne solche „Sehhilfen“ wäre deren Einblick in die kleinsten lebensfähigen Einheiten, die Zellen, kaum denkbar. Darüber hinaus ist die Physik – wie im Labor von Henrike Heise – längst darauf spezialisiert, Lebewesen und ihren Aufbau mit eigenen Augen zu betrachten. „Schließlich beschäftigen die ganz großen Fragen beide Wissenschaften: Wie funktioniert Leben?“

Ein Zehnstudentag im Labor ist für Henrike Heise keine Seltenheit. Danach fährt sie mit dem Fahrrad nach Hause, und dann greift die Wissenschaftlerin, nein, nicht unbedingt nach Fachzeitschriften – sondern nach ihren Notenblättern. Dann spielt sie Brahms und Bach auf ihrer Geige. Und einmal pro Woche stehen Konzertproben in ihrem Terminkalender: Henrike Heise ist Mitglied des Uni-Orchesters – das bedeutet mal wieder: pendeln nach Düsseldorf.

} „Wann kommt der Fortschritt in der Entwicklung neuer Medikamente bei den deutschen Kindern an?“

[M]

## Stephanie Lärer

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Pharmazie und Pharmakotherapie

Kinder, Kinder ... es hat sich was getan in Europa! Seit die pharmazeutische Industrie im Jahr 2007 verpflichtet wurde, neue Arzneimittel auch für Kinder zu entwickeln, häufen sich die Anträge für Kinderstudien auf den Schreibtischen der europäischen Zulassungsbehörde.

„Einige sind bereits auf dem Weg“, berichtet Stephanie Lärer vom Lehrstuhl für Klinische Pharmazie. Allerdings vorwiegend in Großbritannien und in den osteuropäischen Ländern. Sind die Zeiten also bald vorbei, in denen Kinder von den Fortschritten der pharmazeutischen Industrie kaum profitierten, weil die Wirkung neuer Medikamente auf den kindlichen Organismus nicht getestet ist? Und wird sich damit die Hoffnung erfüllen, dass endlich eine Lücke im Gesundheitssystem geschlossen wird?

Ein zweijähriger Junge leidet an Bluthochdruck. Er soll drei verschiedene Medikamente nehmen – neun Tabletten zu drei verschiedenen Tages- und Nachtzeiten. Stephanie Lärer: „Ein Erwachsener würde bei dieser Therapie mit drei Tabletten auskommen und müsste nur ein Mal am Tag an die Einnahme denken.“ Bei einem chronisch kranken Kind aber sei die Behandlung extrem zeitaufwendig, deshalb müsste nicht selten ein Elternteil seine Berufstätigkeit aufgeben. Zudem könnten Erwachsene unter mehr als zehn verschiedenen Medikamenten, die den Blutdruck senken, auswählen. Für den zweijährigen Jungen sei nach wie vor nur ein einziger Wirkstoff zugelassen. „Die Frage ist also: Wann kommt der Fortschritt bei den deutschen Kindern an?“

Das Problem ist Kinderärzten aus ihrer täglichen Praxis vertraut, sie verschreiben ihren jungen Patienten oft notgedrungen Arzneimittel, über die sie viel zu wenig wissen. Stephanie Lärer zitiert eine Studie, wonach bisher jeder zweite junge Patient Medikamente bekam, die für seine Altersgruppe keine Zulassung haben. Die also für Kinder gar nicht erforscht sind, was für ihre Wirkung ebenso gilt wie für die Nebenwirkungen. „Nach meiner Einschätzung müssten die Kinderärzte mehr Widerstand leisten.“

Im Jahr 2012 wurde das EU-Gesetz fünf Jahre alt. Dann wollen die Zulassungsbehörden überprüfen, inwieweit die Industrie die Forderung erfüllt hat, mehr Medikamente für Kinder zu entwickeln. Stephanie Lärer: „Für den Zweijährigen mit dem Bluthochdruck gibt es jedenfalls kein größeres Angebot.“ Es habe zwar Kinderstudien gegeben, den erwünschten Erfolg hätten sie jedoch nicht gebracht. „Das hätte man vor fünf Jahren nicht geglaubt.“ Damals sei man davon ausgegangen: Was bei Erwachsenen hilft, das muss im Prinzip auch bei Kindern funkio-



## VITA

Prof. Dr. med. Stephanie Lärer

*Stephanie Lärer, geboren 1964 in Hildesheim, studierte Pharmazie und Medizin in Braunschweig und Göttingen, bekam also zunächst eine Zulassung als Apothekerin und später eine als Fachärztin für Experimentelle und Klinische Pharmakologie und Toxikologie. Sie habilitierte 2001 am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf mit einer Untersuchung zur Therapie von Herzschwäche und Herzrhythmusstörungen bei Kindern mit Betablockern. Nach einem Forschungsaufenthalt in den USA wurde sie 2004 als Professorin und Leiterin des Instituts für Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie an die Düsseldorfer Universität berufen. Ihr Schwerpunkt: Sie erforscht in ihrem Institut, das sich als Schnittstelle zwischen Pharmazie und Medizin versteht, die Wirkung und Nebenwirkungen von Medikamenten – vor allem bei Kindern. Für ihre Arbeit wurden sie und ihre Mitarbeiter mit etlichen Forschungspreisen ausgezeichnet. Vortragsreisen führen sie in alle Welt, zuletzt nach China.*

*In ihrer Freizeit unternimmt sie Wander- und Radtouren, außerdem schwimmt sie gern und joggt am Rheinufer. Entspannung bietet die Musik: Stephanie Lärer spielt Klavier und Orgel.*

nieren. „Aber so einfach ist das nicht, Kinder sind nun mal keine kleinen Erwachsenen. Und es reicht nicht aus, die Dosis einfach aus der Erwachsenenmedizin abzuleiten.“ Das Fazit der Wissenschaftlerin: „Wir sind auf dem richtigen Weg, aber wir müssen kindgerechter forschen.“ Eine zähe Entwicklung, deren Gründe bekannt sind: Gerade 15 Prozent aller Deutschen sind jünger als 15 Jahre. Sie nehmen nur fünf Prozent aller verschreibungspflichtigen Arzneimittel – eine Minderheit. Kindgerechte Medikamente zu entwickeln, ist deshalb kein lukratives



## Christel Marian

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Dekanin der Math.-Nat.-Fakultät*

Geschäft. Und das Gesetz bietet nach Einschätzung von Experten Schlupflöcher, lässt Ausnahmen gelten. Wie geht die Medizin mit diesem Problem um? Ärzten bleibt oft nur der Weg, Kinder wie kleine Erwachsene zu behandeln und die vorgeschriebene Dosierung beispielsweise zu halbieren. Ohne zu wissen, wie deren Organe die Arzneistoffe im Körper verteilen, verwerten und über Niere und Leber wieder ausscheiden. Stephanie Läer: „Über den Stoffwechsel in den jeweiligen Entwicklungsphasen wissen wir noch zu wenig.“ Außerdem existieren kaum Daten über Wirkung und Nebenwirkungen. Deshalb ihre ernüchternde Bilanz: „Die richtige Dosierung ist oft ein Glücksspiel.“

Als eine Art Beschleunigungstherapie hat Stephanie Läer vor vier Jahren damit begonnen, mit ihrem Team ein eigenes, internetbasiertes Computerprogramm zu entwickeln, das zwischen zugelassenen und nicht zugelassenen Arzneimitteln für Kinder unterscheiden kann. Inzwischen ist eine Datenbank aufgebaut, die es ermöglicht, die individuelle Dosierung von 300 Medikamenten für kleine Patienten zu errechnen. Noch wird das System erprobt und erweitert. Stephanie Läer: „Wenn die elektronische Patientenakte kommt, ist dies genau der richtige Zeitpunkt, um das Computerprogramm im Klinikalltag einzusetzen.“ Vorher würde es wegen erhöhten Zeitaufwands wohl kaum akzeptiert.

„Dann wird ein kleiner Patient von seiner Größe, seinem Alter, Gewicht und Geschlecht sicher und schnell auf die richtige Dosis eingestellt.“ Ein Beispiel: Ein siebenjähriges Mädchen leidet an einer Harnwegsentzündung und der behandelnde Arzt möchte ihr ein Antibiotikum geben, „dann gibt unser Programm ihm die Information, ob das Arzneimittel für ein Kind zugelassen und welche Dosierung richtig ist“. Müsse er dagegen auf einen nicht zugelassenen Wirkstoff zurückgreifen, erinnert ihn das System zum Beispiel auch daran, die Eltern aufzuklären. Das Programm überprüfe gleichzeitig die Wechselwirkung mit anderen Medikamenten, die das Kind bekommt.

Das System wird ständig erweitert. So speichert die Datenbank nicht nur die Arzneimittelverordnungen, sondern bietet darüber hinaus auch Informationen, die irgendwann einen europäischen Vergleich zulassen sollen: Sind Nebenwirkungen bei Patienten aufgetreten und kann man sie sich erklären? Trifft überhaupt zu, was man sich von einem Medikament erhofft hat? Wie viele zugelassene Arzneimittel werden zurzeit eingesetzt? Und: Welche Krankheiten werden immer noch ohne Zulassung therapiert? Stephanie Läer: „All diese individuellen Daten wollen wir auswerten, so schnell wie möglich und je mehr, desto besser.“ So ließe sich der Erfolg des Gesetzes irgendwann auch „online“ bewerten.

} „Ich war 30 Jahre gegen die Frauenquote. Heute weiß ich: Es führt kein Weg daran vorbei.“

[M]

## Christel Marian

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Dekanin der Math.-Nat.-Fakultät

Frauen sind in den Spitzenfunktionen der Heinrich-Heine-Universität rare Wesen. Rektor, Kanzler, Klinikchefs, Dekane – alles Männer. Bis auf wenige Ausnahmen: Seit November 2011 ist Christel Marian Dekanin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Die Leiterin des Instituts für Theoretische Chemie und Computerchemie kennt das Gefühl gut, die einzige Frau in einer Männergesellschaft zu sein. Und sie erweckt nicht den Eindruck, dass diese Tatsache sie bremsen könnte. Im Gegenteil.

Technik war schon immer ihr Ding. „Schon als Kind spielte ich lieber mit den Autos und der Eisenbahn meines Bruders“, erzählt sie – und überließ ihm ihre Puppen. Als sie später konsequent ihren Weg ging, war es schließlich eine Frau – ebenfalls Dekanin einer Fakultät, Sprecherin eines Sonderforschungsbereichs in Bonn und Vizepräsidentin der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die ihr zum Vorbild wurde. „Sigrid Peyerimhoff habe ich viel zu verdanken.“

Vielleicht auch, dass Christel Marian die Kämpfernatur in sich entdeckte, eine Eigenschaft, die sie als Wissenschaftlerin und in ihrer Funktion als Dekanin gut gebrauchen kann. Denn diese Aufgabe erfordert in einer Fakultät mit rund 100 Professorenkollegen und über 6 500 Studierenden sowohl Durchsetzungsvermögen als auch diplomatisches Geschick. „Aber vor allem gibt mir das Amt die Möglichkeit, die strategische Ausrichtung nicht nur der Fakultät, sondern auch der gesamten Hochschule mitzugestalten.“

Ein Managementjob, der mehr als die Hälfte ihrer Arbeitszeit beansprucht. Und der Entscheidungen verlangt. Schließlich führt sie auf Fakultätsebene die Berufungsgespräche, bei denen es nun mal immer um Geld geht. Außerdem verwaltet die Dekanin einen Etat von mehreren Millionen Euro allein für Sachkosten. „Letztlich muss ich entscheiden, wie die Ressourcen in der Fakultät verteilt werden.“ Es ist nicht schwer sich vorzustellen, dass dabei Verteilungskämpfe ausbrechen können.

Ihre größte Herausforderung aber sieht sie – nachdem sich die Universität mit ihrem Forschungsverbund „CEPLAS“ im Exzellenzwettbewerb des Bundes durchgesetzt hat – dieses Projekt voranzutreiben. Und dabei gleichzeitig zu vermeiden, dass die nicht beteiligten Fächer zu kurz kommen. Bis 2017 bekommt die Hochschule jedes Jahr etwa fünf Millionen Euro, unter anderem, um neue Professorenstellen zu finanzieren. „Aber danach müssen wir sicherstellen, dass die Universität die Anschlussfinanzierung stemmen kann.“ Die Geschlossenheit und den Frieden innerhalb der Fakultät zu sichern, bezeichnet Christel Marian als eines ihrer Hauptanliegen.



## VITA

### Prof. Dr. Christel Marian

*Christel Marian wurde 1954 in Bad Münstereifel geboren und begann 1972 ihr Chemiestudium in Köln, das sie in Bonn mit dem Diplom beendete. Im Anschluss an ihre Promotion blieb sie dort fünf Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Theoretische Chemie. Bis sie schließlich, mittlerweile Mutter von zwei kleinen Mädchen, als Postdokorandin an die Universität Stockholm ging („mit perfekter Kinderbetreuung“). Noch heute schätzt sie die schwedische Gesellschaft „wegen ihrer Naturverbundenheit und ihrer gleichzeitig städtischen Prägung“.*

*1991 habilitierte sie sich in Bonn, wurde Leiterin der Arbeitsgruppe Computerchemie am Fraunhofer-Institut in St. Augustin, bis sie schließlich 2001 als Professorin an die Heinrich-Heine-Universität berufen wurde. Von 2005 bis 2010 war Christel Marian Sprecherin des Sonderforschungsbereichs „Molekulare Antwort nach elektronischer Anregung“, seit November 2011 ist sie Dekanin der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät. Seitdem ist eine 60- bis 80-Stunden-Woche keine Ausnahme. Und wo entspannt sie sich am besten? „In der Wüste!“ Etliche hat sie schon bereist, war in Israel, Namibia und in Australien. „Die Wüste beruhigt und reinigt den Geist.“*

Ihr zweites Ziel: mehr junge Frauen für die Naturwissenschaften zu begeistern. Nur 26 Prozent aller Physikstudenten und 18 Prozent der künftigen Informatiker sind weiblich. „Wir müssen junge Frauen auch nach der Doktorarbeit für eine Karriere in der Wissenschaft motivieren.“ Vor diesem Hintergrund hat Christel Marian einen Frauenförderplan für ihre Fakultät vorgelegt. Die bisherigen Angebote seien zwar hilfreich, aber nicht ausreichend. Ein besonderes Defizit existiere immer noch bei der Kinderbetreuung – „der zentrale Punkt, wenn wir über Frauenförderung reden“. Die Universität brauche eine eigene Kindertagesstätte, die speziell für den Nachwuchs von Wissenschaftlerinnen (und natürlich Wissenschaftlern) reserviert sei.

## Alice McHardy

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Informatik*

Aber sie will auch andere Anreize schaffen. Christel Marian: „Bei der Neubesetzung einer Professorenstelle mit einer Frau stellt das Dekanat je nach Investitionssumme bis zu 50 000 Euro für die Frauenförderung zur Verfügung.“ Und wird einer Juniorprofessorin die Chance geboten, nach einer Bewährungszeit eine unbefristete Stelle zu bekommen, dann übernimmt die Fakultät die Personalkosten. Also ist sie Befürworterin einer Frauenquote? „Ich war 30 Jahre gegen die Quote“, meint Christel Marian, „heute weiß ich: Es führt kein Weg an ihr vorbei.“

Die Aufgaben im Dekanat – sie sind eine Wissenschaft für sich. Da bleibt für ihre eigentliche Forschung in den nächsten Jahren weniger Zeit. Dabei ist sie auch auf ihrem Spezialgebiet der Theoretischen Chemie außergewöhnlich erfolgreich. Christel Marian war von 2005 bis 2010 Sprecherin eines großen Sonderforschungsbereichs, zu dem 20 Einzelprojekte gehörten. Beteiligt waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen und Instituten.

Dabei ist das, was den Forscherdrang von Christel Marian ausmacht und gleichzeitig den Kern dieses Mammutprojekts, Laien nur schwer zu vermitteln. Vereinfacht ausgedrückt, entwickelt die Wissenschaftlerin Computerprogramme, mit denen sie simuliert, wie Substanzen auf Licht einwirkung reagieren. „Unsere Welt ist hell“, sagt sie, „alle Moleküle sind fortwährend Licht ausgesetzt, also elektromagnetischer Strahlung.“ Die Wechselwirkung von Licht und Materie aber spiele nicht nur in vielen wissenschaftlichen Bereichen eine wichtige Rolle, sondern auch in unserem Alltag – vom Abbau der Ozonschicht bis zur Lichtbeständigkeit von Farbstoffen. Da geht es um Fragen, wie Licht möglichst effektiv genutzt (zum Beispiel für Photovoltaikanlagen) oder aber wie der Schutz vor Licht, also vor Strahlenschäden, verbessert werden kann.

In dem Sonderforschungsbereich wurden unter anderem auch die Moleküle von Carotinoiden (Bestandteil von Möhren und Tomaten) untersucht. Vor allem auf der Oberfläche des Münsteraner Rotschimmekäses fanden die Wissenschaftler ein Molekül mit einer einzigartigen Struktur, das wohl für die Schutzfunktion maßgeblich ist, die Carotinoiden zugeschrieben werden. „Diese Substanz könnte als Lichtschutzmittel eingesetzt werden“, so die Wissenschaftlerin. Wahrscheinlich aber schützt sie auch in Nahrungsmitteln vor den altersabhängigen Veränderungen der Haut. Ein Patent wurde von der Universität gemeinsam mit BASF angemeldet: Grundlagenforschung mit starkem Zukunftspotenzial.

} „Wir sagen mit den Methoden der Statistik voraus, welche Grippeviren aktiv werden.“

[M]

## Alice McHardy

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Informatik

### Algorithmische Bioinformatik

Eine Grippe gilt als Allerweltskrankheit. Dabei ist die Influenza eine der großen Herausforderungen in der Medizin. Denn an der Virusgrippe sterben jedes Jahr doppelt so viele Menschen wie bei Verkehrsunfällen. Bei der legendären Epidemie 1918 raffte sie über 50 Millionen Menschen hinweg, mehr als auf den Schlachtfeldern des Ersten Weltkriegs den Tod fanden. Was sie so gefährlich macht und ihre Bekämpfung so schwierig: Die Erreger sind wahre Verwandlungskünstler. Deshalb hat Alice McHardy, jüngste Professorin der Heinrich-Heine-Universität, eine Vision: Die Bioinformatikerin arbeitet mit ihrem Team daran, mit den Methoden der Statistik zuverlässig vorherzusagen, welche Grippeviren in einer Wintersaison aktiv werden. Damit wirksame Impfstoffe schneller eingesetzt werden.

An der Erforschung der Grippeerreger arbeiten Forscherteams weltweit. Aber unter ihnen sind nur wenige Bioinformatiker, eine noch junge Wissenschaft, die mit den Methoden intelligenter Computersysteme dem Rätsel auf die Spur kommen will: Welcher Erreger wird aktiv? Bekannt ist, dass sich weltweit immer nur ein bestimmter Virusstamm in großen Wellen durchsetzt. Jenseits aller medizinischen Fragen interessiert sich Alice McHardy auch dafür, nach welchen Gesetzen die Viren um die Welt reisen. „Wir wissen, dass die Erreger ursprünglich aus Asien stammen, dort ist ihr ursprüngliches Reservoir, von dort bewegen sie sich im Sommer Richtung Australien, im Winter Richtung Europa.“ Ihr Transportmittel ist der weltweite Reiseverkehr. Wohin Menschen auch immer fliegen, Grippeviren reisen mit.

Alle paar Jahre aber verändern die Erreger ihre molekularen Eigenschaften und ihre Oberfläche, also die Angriffsfläche für das Immunsystem. Dadurch werden sie resistent gegenüber der Impfung. Also muss sich mit den Viren auch ständig das Serum verändern. Alice McHardy: „Das ist ein ewiger Wettkampf.“ Die Weltgesundheitsbehörde wartet erst diese Veränderung ab, bevor sie sich für eine neue Zusammensetzung des Impfstoffs entscheidet. „Bis der dann auf dem Markt ist, vergehen Monate.“

Die Bioinformatikerin aber ist davon überzeugt, dass sie dieses Verfahren mit zuverlässigen Vorhersagen verbessern kann. Dazu hat sie die Daten von allen bekannten Grippeviren gespeichert. Mithilfe spezieller Grafiken analysiert sie die Entwicklung der Virenstämme, rekonstruiert ihre Verwandtschaft und ihre genetischen Veränderungen. Auf der Basis dieser Daten hätte



Prof. Dr. Alice McHardy

*Alice McHardy, 1977 in Frankfurt geboren, war schon oft in ihrem Leben die Jüngste. Mit 26 Jahren promovierte sie im Fach Bioinformatik an der Universität Bielefeld, nachdem sie am dortigen Zentrum für Genomforschung auf die zukunftsweisende Fächerkombination von Biologie und Informatik gestoßen war. Nach einem dreijährigen Forschungsaufenthalt in New York wurde sie mit knapp 30 Jahren Leiterin einer Forschungsgruppe am Max-Planck-Institut Saarbrücken. Seit September 2010 ist sie die jüngste Professorin an der Düsseldorfer Heinrich-Heine-Universität für das Fach Algorithmische Bioinformatik. Einer ihrer Forschungsschwerpunkte ist die Analyse der genetischen Muster von Krebszellen, dazu arbeitet sie mit Medizinerinnen und Medizinern aus verschiedenen Institutionen zusammen. „Uns interessiert vor allem die Frage, wie sich ihre Erbinformation von der gesunder Menschen unterscheidet.“ Mit dem Ziel, Tumorerkrankungen in Zukunft besser behandeln zu können.*

*Wenn sie nach einem intensiven Arbeitstag ihr Institut verlässt, dann wendet sich Alice McHardy schwungvoll einer Leidenschaft zu, die sie seit Jahren begleitet: Sie tanzt Hip-Hop. „Das ist der perfekte Kontrast zur Arbeit am Computer.“*

jedenfalls ihre Software den Impfstoff einiger zurückliegender Epidemien anders zusammengestellt als die Experten der WHO. „Aktuell ist es so, dass die Organisation etwa alle vier Jahre danebenliegt.“ Aber man sei wohl auch deshalb so vorsichtig und entsprechend langsam, weil eine falsche Prognose und damit ein unwirksames Impfserum Millionen Euro kosten würde. Die WHO hat bisher noch kein Interesse signalisiert, das neuartige Verfahren aus Düsseldorf zu testen. Allerdings hat ein renommiertes Bioinformatik-Journal soeben über die Weiterentwicklung der Methode berichtet.

## Sieglinde Ott

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Botanik*

Schlagzeilen produzierte auch ein anderes Forschungsprojekt von Alice McHardy, das im ersten Moment kurios klingen mag: Ihr Team – als Teil eines internationalen wissenschaftlichen Konsortiums – hat das Erbmaterial eines Känguru-Bakteriums entschlüsselt. Mit ungeahnten Auswirkungen. „Forscher in Australien hatten entdeckt, dass beim Verdauungsprozess einer bestimmten Känguru-Art nur ein Fünftel der Methanmenge freigesetzt wird, die bei anderen Wiederkäuern entsteht.“ Bei Kühen und Schafen sei das Problem längst bekannt, dass ihr Verdauungstrakt zwar ihr Futter – also pflanzliche Biomasse – effizient verarbeitet und den Tieren Energie liefert, aber dass dabei eben auch große Mengen des klimaschädlichen Treibhausgases Methan produziert – und in die Umwelt geschnauft wird.

Was aber funktioniert beim Känguru anders? Um das herauszufinden, wurde Alice McHardy von ihren australischen Kollegen gebeten, die Erbinformation eines bestimmten Bakteriums aus dem Magen der Tiere zu analysieren. Mit der von ihr entwickelten computergestützten Methode ist ihrer Forschungsgruppe tatsächlich der Nachweis gelungen: Die Düsseldorfer Bioinformatiker konnten die entscheidenden Fragmente des Erbguts aus dem Darm der Kängurus diesem Bakterium WG-1 zuordnen. Der nächste Schritt: „Indem wir das Genom rekonstruiert haben, war es uns möglich, dieses Bakterium im Labor zu züchten und zu untersuchen.“

Das ist aus zwei Gründen zukunftsweisend: Zum einen könnte man durch das Anreichern von ähnlichen Bakterien im Kuhdarm möglicherweise bewirken, dass ihre Verdauung ähnlich umweltschonend wie bei Kängurus werden könnte. Zum anderen eröffnet die Methode einen großen Schritt in die Zukunft der Energieversorgung. So seien heute beim Abbau von Biomasse hohe Temperaturen erforderlich, was einen großen Energieaufwand bedeutet. „Der Einsatz der Mikroben aus dem Känguru-Magen aber ist viel effizienter.“ Denkbar sei es, den Mechanismus des Bakteriums eines Tages technisch umzusetzen und für die Energieerzeugung aus Biomasse zu nutzen. Die Natur wäre dann mal wieder Vorbild für technische Lösungen. So klingt Fortschritt.

} „Etliche Male wurden mir bei Bewerbungen Männer vorgezogen – einfach, weil sie Männer waren.“

[M]

## Sieglinde Ott

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Institut für Botanik

Forschergeist verleiht Flügel. In diesem Fall drängt er bis in die Antarktis und sogar ins Weltall – immer auf der Spur der Flechten. Diese oft unscheinbaren Gewächse, die man hierzulande auf Steinen sieht, spornen den Ehrgeiz der Biologin Sieglinde Ott seit Jahrzehnten an.

Stundenlang könnte sie über Flechten reden, mit leuchtenden Augen. Warum? „Weil sie fantastische Überlebenskünstler sind.“ Deshalb folgt sie ihnen auch in Regionen mit extremen Lebensbedingungen. So wurde Sieglinde Ott die Frau, die immer wieder in die Kälte geht.

Aber zunächst einmal: Flechten sind überall. Es existieren 14 000 verschiedene Arten auf der Welt, mal sind sie unscheinbar grau, mal irisierend gelb oder grün. Sie überleben auf hohen Bergen, in der Wüste, in der Antarktis. Sieglinde Ott: „Da will man doch wissen: Wie machen die das?“ Empfindlich reagieren Flechten allerdings auf Umwelteinflüsse. Ist die Luft schlecht, verschwinden sie. Im Botanischen Garten der Universität haben die Biologen schon vor Jahren wieder Flechten entdeckt. „Ein Beweis dafür, dass die Luft tatsächlich besser geworden ist.“

Aber wie lässt sich einerseits die nahezu unverwüsthliche Robustheit, andererseits diese Sensibilität erklären? „Flechten sind flexibel, aber langsam“, sagt die Expertin. In den rund 600 Millionen Jahren ihrer Entwicklungsgeschichte haben sie sich immer wieder an ihren Lebensraum angepasst. Dagegen reichten die 200 Jahre Industriegeschichte nicht aus, um gegen Autoabgase und Industrieemissionen widerstandsfähig zu werden.

Doch die Welt der Flechten lässt sich dort am besten erkunden, wo sie ihre Fähigkeiten in einer harten Umwelt beweisen: in der Antarktis. In dieser südlichsten Region der Erde dauert der Sommer gerade mal ein paar Wochen, allerdings mit großer Trockenheit und starker UV-Strahlung. „In dieser Jahreszeit wird es keine Minute dunkel.“ Bis dann der erste Schnee fällt und die Temperaturen im antarktischen Winter auf unter minus 30 Grad Celsius fallen. Zehn Mal ist Sieglinde Ott in den letzten zwanzig Jahren immer wieder in diese Region gereist, lebte wochenlang auf internationalen Forschungsstationen, feierte etliche Male mit Kollegen aus aller Welt Weihnachten. Immer mit dem Ziel herauszufinden: Was macht Flechten derart widerstandsfähig?

Unter anderem eine erstaunliche Eigenschaft, wie die Biologin entdeckte: Wenn die unmittelbare Umgebung eher ungünstige Lebensbedingungen bietet, dann wachsen verschiedene Arten häufig ganz nah beieinander, manchmal sogar übereinander. „So bilden sie einen Über-



Prof. Dr. Sieglinde Ott

*Sieglinde Ott wurde 1953 in Frankfurt geboren, studierte dort Biologie, arbeitete zwei Jahre an ihrer Dissertation in Groningen in den Niederlanden und beendete sie in Frankfurt, wo ihre Doktorarbeit als beste des Jahres 1985 ausgezeichnet wurde. 1992 kam sie an die Universität Düsseldorf, schrieb hier ihre Habilitationsschrift über Flechten und hat seit 1998 eine Stelle als außerplanmäßige Professorin im Botanischen Institut mit einer eigenen Forschungsgruppe inne. Seit Jahren gilt Sieglinde Ott als eine der renommiertesten Flechtenforscherinnen in Europa mit zahlreichen Publikationen und vielen Reisen in die Antarktis. Spuren dieser Reisen sind auch an der Tür ihres Büros zu sehen: Fotos von Pinguinen, die durch Eiswüsten wandern, See-Elefanten und Robben, die mit ihren Babys schmusen. Auch privat zieht es sie in den Norden: In Schweden besitzt sie ein rotes Holzhaus, in das sie sich gern zurückzieht. Dort konzentriert sie sich auf ihre andere Leidenschaft – neben der Forschung: auf die Literatur.*

*Sieglinde Ott ist Gleichstellungsbeauftragte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und versucht als Mentorin, junge Frauen auf ihrem Weg in eine wissenschaftliche Karriere zu unterstützen. Wie schwierig der sein kann, hat sie selbst oft genug erlebt: „Etliche Male wurden mir bei Bewerbungen Männer vorgezogen – einfach, weil sie Männer waren.“*

lebensverbund.“ Denn Flechten brauchen Wasser, nur dann sind sie zur Photosynthese fähig, also dazu, Kohlendioxid aus der Luft in Energie umzuwandeln. Dazu reicht ihnen ganz wenig Schmelzwasser, zumal im Verbund die oberen von den unteren Gewächsen profitieren. „Der Verbund bietet ihnen deutliche Vorteile, unter schwierigen Bedingungen zu überleben.“

Aber die Widerstandskraft der Flechten hat offensichtlich noch mehr zu bieten. Um das zu testen, nahm das Botanische Institut bereits zwei Mal an einem wissenschaftlichen Höhenflug teil:

## Bettina M. Pause

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
*Institut für Experimentelle Psychologie*

Die Raumfähre Atlantis, 2008 vom US-Weltraumbahnhof Cape Kennedy in Florida gestartet, transportierte Kapseln, gefüllt mit Flechten aus Düsseldorf, zur Raumstation ISS. 18 Monate blieb die botanische Fracht letztes Mal im All. Sieglinde Ott: „Wir wollten wissen, ob die Organismen die weite Reise unter extremen Bedingungen überstehen.“ So waren die Proben beim Wiedereintritt in die Erdatmosphäre einer Hitze von etwa 2 000 Grad ausgesetzt.

Erste Ergebnisse nach der Rückkehr stimmen die Forscherin optimistisch. „Als die Flechten zurückkamen, waren sie total trocken. Aber nachdem wir sie über längere Zeit immer wieder befeuchtet haben, konnten wir nach etwa 90 Stunden eine Wiederbelebung feststellen.“ Wieder einmal war dieser ganz besondere Anpassungsmechanismus bewiesen, den die Biologin schon in der Antarktis beobachtet hatte. Dort schaffen es die Flechten geradezu trickreich zu überleben, indem sie sich winzige Risse, Löcher oder Spalten in Felsen als Lebensraum suchen, wo sie vor Wind geschützt mit winzigen Wassermengen auskommen: Überlebenskünstler.

Aber was schützt Flechten sowohl vor extremer Kälte als auch vor Hitze? „Vor allem eine starke Gallertschicht und eine kompakte Oberfläche.“ Dazu muss man wissen: Eine Flechte besteht immer aus zwei Organismen, aus einem Pilz und einer Alge. Ohneeinander könnten beide nicht überleben. „Miteinander sind sie ein perfektes Team.“ Denn die Alge versorgt den Pilz mit Nahrung, der Pilz bietet der Alge Schutz vor dem Austrocknen. Sieglinde Ott: „Eine einzigartige Symbiose.“

Aber die Biologin zieht es auch deshalb immer wieder in die Antarktis, weil sie das Ökosystem insgesamt verstehen will. „Dort lassen sich Entwicklungsprozesse der Evolution erforschen und gleichzeitig Veränderungen, die heute durch die Erderwärmung entstehen.“ So habe sie Orte gesehen, die – wie zu einem frühen Zeitpunkt der Erdgeschichte – kaum bewachsen waren, auf die der Wind aber Pilzsporen getragen hatte. Wenn es nun dort wärmer und feuchter wird, sich Erde ansammelt, dann könnten solche Pilze dort wachsen und damit eine völlig neue Vegetation entstehen. „So kann man gleichzeitig in die Vergangenheit der Erdgeschichte sehen – und in ihre Zukunft.“

Apropos Zukunft: Die Eigenschaften der Flechten, ihre Fähigkeit, sich durch ihre Gallertschicht vor Kälte, Hitze und starkem Licht zu schützen, könnte vielleicht irgendwann auch zum Wohl der Menschen genutzt werden: indem man diesen Mechanismus nutzt, beispielsweise für neue Schutzkleidung oder stärkere Sonnencremes. Sieglinde Ott bremst jedoch allzu hohe Erwartungen: „Das ist alles Zukunftsmusik.“

} „Der Geruch eines Menschen ist absolut einmalig, denn jeder hat eine einzigartige Kombination von Immunmerkmalen.“

[M]

*Fachbereich  
Biologische Psychologie und  
Sozialpsychologie*

## Bettina M. Pause

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Institut für Experimentelle Psychologie

Unser Alltag wird von Gerüchen geprägt – zwischen Rosenduft und Abgasgestank liegt eine unendliche Skala. Tausende verschiedener Gerüche kann der Mensch unterscheiden und speichern. Aber lassen sich auch Empfindungen erschnuppeln – und wie riecht dann Angst?

Oder Glück? Und wieso können wir den einen Menschen gut „riechen“ und andere gar nicht? Der Geruchssinn gibt noch immer viele Rätsel auf. Einige hat Bettina Pause, Lehrstuhl für Biologische Psychologie und Sozialpsychologie, entschlüsselt. Sie spricht von einem „diffizilen Wunderwerk“.

Diese Maschine ist eine Rarität. Sie rauscht und blubbert, ist ausgestattet mit vielen Röhrchen, Kabeln, Messanzeigen: ein Olfaktometer. Weltweit gibt es nur wenige dieser Geräte, die Gerüche transportieren, eines steht im Labor von Bettina Pause. In die Röhrchen gab sie vor einiger Zeit einen ganz besonderen Stoff: Angstschweiß. Aber woher bekommt man den? Von Menschen, die Angst haben – in einer Universität, zumal vor wichtigen akademischen Prüfungen, dürfte das kein Problem sein.

So fand das Team von Bettina Pause fünfzig Freiwillige, die in einer solchen Angstsituation einen Wattepad in der Achselhöhle trugen. „Durch Hormonanalysen haben wir überprüft, ob sie sich auch wirklich fürchteten.“ Über eine Art Rüssel, verbunden mit dem Olfaktometer, schnupperten dann Testschnüffler an diesen stark verdünnten Geruchsproben, gleichzeitig wurde deren Hirnaktivität gemessen. Das Ergebnis: Obwohl sie den Geruch von Schweiß gar nicht bewusst wahrnahmen, übertrug sich die Furcht auf sie. Pause: „Wir haben festgestellt, dass genau die Hirnareale reagierten, die auf das Erkennen von Angst spezialisiert sind.“

Damit war Bettina Pause weltweit zum ersten Mal der Nachweis gelungen, dass Menschen chemisch miteinander kommunizieren können. „Das war bisher nur aus der Tierwelt bekannt. Selbst Fliegen oder Fische warnen ihre Artgenossen auf diese Weise.“ Dabei funktionieren uralte Mechanismen: Der Angstgeruch warnt die Artgenossen, lässt sie wachamer sein, löst bei ihnen einen Schreckreflex aus. „Angst ist also ansteckend, auch wenn man sie nicht bewusst erlebt.“ Und die Nase übernimmt dabei die Funktion einer Warnanlage.

Wenn aber Angst bei Menschen ansteckend ist, funktioniert das auch mit anderen Emotionen – haben auch Dominanz und Trauer, Freude und Glück einen ganz eigenen Duft, der anderen Menschen Signale sendet und sie unbewusst beeinflusst? Solche Fragen beschäftigen zurzeit



*Bettina Pause studierte Psychologie an der Universität Kiel und promovierte dort 1994. Zehn Jahre später folgte die Habilitation über den „Zusammenhang von Geruch und Emotion“ – das Thema sollte bis heute eines ihrer Forschungsschwerpunkte bleiben. „Ich wollte Emotionen besser verstehen, wollte wissen, was Glück oder Leid eigentlich ist.“*

*Nach mehreren Forschungsaufenthalten in den USA und Kanada wurde Bettina Pause 2005 als Professorin für Biologische Psychologie und Sozialpsychologie an die Heinrich-Heine-Universität berufen. Eines ihrer aktuellen Projekte beschäftigt sich mit der Empathie, der Fähigkeit, sich in andere Menschen hineinzudenken, für sie „eine der entscheidenden Eigenschaften, die den Menschen zum Menschen macht“. Viel Zeit zum Klavierspielen oder zum Schwimmen – ihre beiden Leidenschaften – lässt ihr ihre Arbeit nicht, „bei einer 60- bis 80-Stundenwoche.“ Aber für eine Sache setzt sie sich trotz der knappen Zeit im Deutschen Hochschulverband ein: „Es liegt mir auf der Seele, dass das Grundgehalt von Professoren vor einigen Jahren drastisch gesenkt wurde und bei vielen Kollegen heute unter dem eines Realschullehrers liegt.“*

die Wissenschaftlerin. Dabei kreist sie um das Rätsel „Was ist Glück?“ mit den Mitteln der Biologie – jenseits aller Poesie.

Die Erkenntnisse ihrer Grundlagenforschung könnten irgendwann auch die Psychotherapie verändern: Ohnehin schüchterne Menschen reagieren stärker auf Angstgeruch als andere. Häufig aber ist Schüchternheit der erste Schritt, um eine Angststörung zu entwickeln. „Um das zu vermeiden, könnte man vielleicht in der Therapie eine systematische Desensibilisierung vor-



## Christine R. Rose

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Neurobiologie*

nehmen.“ Also ein ähnliches Prinzip anwenden wie bei der Pollenallergie – eine Angsttherapie mit Hilfe von Angstschweiß. Und wie wäre es dann, durch einen „Glücksduft“ positive Empfindungen zu stärken? Pause: „Das sind ganz neue Ansätze.“

Aber Gerüche haben nicht nur ihren festen Platz im Alltag, sondern auch in unserer Vergangenheit: Unvergesslich ist der Duft von Pflaumenkuchen an einem Sommertag in der Kindheit! „Wir wollen herausfinden, wie stark der Zusammenhang ist zwischen einem emotionalen Ereignis im Leben und bestimmten Gerüchen.“ Also: Was genau passiert im Gehirn, wenn der Duft von Sonnencreme sofort einen lang zurückliegenden Ferientag an der See vor Augen zaubert?

Andererseits: Was geschieht, wenn der Mensch, bedingt durch Krankheit oder Alter, nicht mehr riechen kann und die Verbindung zwischen einem Duft und einem emotionalen Erlebnis gekappt ist? „Wir wissen, dass Alzheimer-Patienten schon in einem frühen Stadium die Fähigkeit verlieren, Gerüche wahrzunehmen und zu identifizieren.“ Deshalb entwickelt Bettina Pause zurzeit gemeinsam mit einem Kollegen in Paris einen Frühtest zur Erkennung von Alzheimer und ähnlichen neurologischen Erkrankungen – Gerüche spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Wie überhaupt im Leben: Ob wir etwas gern essen, entscheidet zunächst die Nase. Sie macht uns einen duftenden Kuchen schmackhaft, aber sie warnt auch vor verdorbenem Fleisch, Gas- oder Benzingestank. Und die Erinnerung speichert ab, was wir gelernt haben: Zum Beispiel, ob Knoblauch nun duftet oder stinkt – je nach Kulturkreis. Auch ob Menschen sich „gut riechen können“ oder nicht, ist mehr als ein Sprichwort: „Jeder hat eine einzigartige Kombination von Immunmerkmalen auf der Haut“, erklärt Bettina Pause. Sie dienen dazu, Krankheitserreger zu erkennen und zu bekämpfen, „und sie bestimmen den Körpergeruch“.

Das bedeutet: Der Duft eines Menschen ist absolut einmalig. Die meisten von uns fliegen auf einen Körpergeruch, der dem eigenen gar nicht ähnlich ist. Wenn wir aber jemanden buchstäblich nicht gut riechen können, ähnelt dessen „immungenetisches Profil“ unserem eigenen wahrscheinlich zu sehr. „So können wir uns instinktiv vor Inzucht schützen“, erläutert die Wissenschaftlerin das Phänomen. Die zwischenmenschlichen Kontakte wären damit letztendlich zunächst eine Frage der Chemie – auch wenn das gar nicht romantisch klingt.

} „Dem Leben auf die Spur zu kommen, das macht meine Arbeit so faszinierend.“

[M]

## Christine R. Rose

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Das menschliche Gehirn ist ein Wunderwerk. Dieses komplexeste Gebilde des Universums besteht aus Hunderten Milliarden Zellen – eine unvorstellbar große Zahl. Bisher ist es selbst mit den komplexesten Computern nicht gelungen, den Kosmos des Kopfes nachzubauen. Und

weil das große Ganze so unendlich kompliziert ist, hat sich die international renommierte Neurobiologin Christine Rose auf die Erforschung der kleinsten Komponenten konzentriert: die einzelne Zelle. Denn nur wer deren Arbeitsweise kennt, kann die Schaltzentrale des Körpers verstehen. Und entscheidende Fragen des Lebens beantworten: Was ist ein Gedanke? Oder: Wie entstehen Gefühle?

„Schauen Sie sich das an!“ Was Christine Rose auf ihrem Computer zeigt, könnte die Fotografie eines nächtlichen Sternenhimmels sein – mit einem feinen, dichten Netz glänzender Punkte wie auf einer Milchstraße. Die Vorstellung ist nicht so abwegig. Denn tatsächlich zeigt die farbige Darstellung mit ihren irisierenden blauen und gelben Mustern auch eine Art Universum: Astrozyten, was übersetzt so viel wie „Sternzellen“ bedeutet. Für ihre Funktion im Hippocampus, einer Hirnregion, die für das Gedächtnis, die räumliche Orientierung und fürs Lernen zuständig ist, interessiert sich ihre Forschungsgruppe ganz besonders.

Schauen wir uns die farbigen Punkte genauer an: Da sind zunächst die Neuronen, also Nervenzellen, die Informationen empfangen, speichern, verarbeiten, unterdrücken und über ihre Synapsen (Schaltstellen) an Tausende andere Zellen transportieren. Wie das funktioniert? „Informationen werden mithilfe von elektrischen Signalen und chemischen Botenstoffen von einer Zelle zur nächsten weitergegeben“, erläutert Christine Rose. Deshalb könne eine einzelne Nervenzelle nichts ausrichten, sie erfüllt ihre Aufgaben nur im Verbund mit anderen Zellen.

Diese Übertragung dauert nur knapp eine Tausendstelsekunde. Das ist zwar langsamer als bei einem Computer, „aber das Gehirn hat die herausragende Fähigkeit, parallel zu arbeiten“. Außerdem würden Nervenzellen keine starren Netzwerke bilden, sondern könnten ganz flexibel häufig gebrauchte Verbindungen verstärken, andere abschwächen. Diese Fähigkeiten gelten als Grundlage des Lernens und des Gedächtnisses.

Damit die Nervenzellen perfekt funktionieren können, brauchen sie die Unterstützung einer riesigen Helferarmee im Gehirn: der Astrozyten, die zu den sogenannten Gliazellen gehören. Früher glaubte man, dass Gliazellen ausschließlich die Aufgabe haben, ein Stützkorsett für die Nervenzellen zu bilden. Erst in den letzten Jahren wurde bekannt, dass sie viel mehr können. „Sie kommunizieren nicht nur in großen Netzwerken untereinander, sondern sie beeinflussen



## VITA

Prof. Dr. Christine R. Rose

*Christine Rose, 1965 in Saarbrücken geboren, studierte Biologie in Konstanz. Anschließend arbeitete sie an der Universität Kaiserslautern, wo sie auch ihre Doktorarbeit schrieb, und ging dann mit einem Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft für drei Jahre an die Yale University in New Haven, USA. 1997 kehrte sie nach Deutschland zurück, zunächst nach Homburg, später nach München, wo sie Projektleiterin eines Sonderforschungsbereichs war und nach ihrer Habilitation ein Heisenberg-Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft erhielt. Bis 2004 schließlich der Ruf nach Düsseldorf kam und die Verhandlungen vor ihrer Berufung für ziemlich Wirbel sorgten. Denn Christine Rose stellte die Bedingung, dass sie auch künftig gemeinsam mit ihrem Mann arbeiten könnte. „Ich habe nicht persönlich, sondern absolut sachlich argumentiert.“ Ihr Mann sollte nicht „miteingekauft“ werden, weil er ihr Mann war, sondern ein hoch qualifizierter Neurobiologe, der ihr Labor leiten sollte. „Er war einfach wichtig für meine Arbeit.“ Im Übrigen sei eine solche Zusammenarbeit in den USA völlig selbstverständlich. Die Reaktion in Düsseldorf war zunächst ablehnend, schließlich willigte das Rektorat doch ein. Und das Gleichstellungsbüro beeinflusste die Entscheidung der Wissenschaftlerin, indem es ganz schnell einen Kindergartenplatz für ihren Sohn besorgte. Solche Erfahrungen möchte Christine Rose auch an junge Wissenschaftlerinnen weitergeben. Als Mentorin hilft sie ihnen bei ihrer Karriereplanung und macht ihnen Mut, nicht auf Kinder zu verzichten. „Aber ich sage ihnen auch, dass sie dazu den richtigen Mann brauchen.“*

auch direkt die Kommunikation der Nervenzellen“, so Christine Rose. Außerdem stehen nur sie in unmittelbarem Kontakt zu den Blutgefäßen, füllen die Energiespeicher im Gehirn, sind Versorgungseinrichtung und gleichermaßen Müllabfuhr. Denn Gliazellen ernähren die Neuronen und übernehmen auch noch den Transport ihrer Ausschüttungen. „Ohne sie könnten die Nervenzellen nicht überleben.“

## Laura Rose

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Populationsgenetik*

In ihrem Labor setzen die Düsseldorfer Neurobiologen Verfahren ein, mit denen sie die elektrischen Ströme aus den Zellen ableiten, verstärken und messen können. Sie analysieren also das, was im Gehirn in jedem Moment geschieht. Andererseits untersuchen sie mithilfe von hochauflösenden Mikroskopen die Gehirnfunktionen von Mäusen. „Wir wollen wissen, welche weiteren Aufgaben die Gliazellen in diesem Netzwerk haben. Und wieso sie eigentlich so wichtig sind.“ Fest steht, dass diese Zellen etwa zehn Mal so häufig vorkommen wie Nervenzellen, und dass zwischen ihnen Tausende Verbindungen möglich sind.

Was aber passiert, wenn dieses komplexe Gefüge aus dem Gleichgewicht kommt, wenn die Schaltkreise im Gehirn aus dem Takt geraten? „Wenn die Zellen sich missverstehen oder ihre Aufgabe im Netzwerk nicht mehr erfüllen, entstehen Krankheiten.“ Alzheimer zum Beispiel entwickelt sich, weil Eiweißablagerungen im Gehirn verklumpen. Gleichzeitig aber sterben Nervenzellen ab. Christine Rose: „Man weiß bisher noch nicht, ob das eine etwas mit dem anderen zu tun hat, ob es eine Verbindung gibt.“ Rätselhaft sei es außerdem, ob und wie sich die Gliazellen, also die Ernährer der Nervenzellen, bei bestimmten Krankheiten verändern.

Dem Leben auf die Spur zu kommen – dieses Ziel hält sicher die Faszination an ihrer Arbeit lebendig. Christine Rose hadert allenfalls gelegentlich damit, dass ihr als Leiterin des Instituts für Neurobiologie bei allen anderen Aufgaben so wenig Zeit für die Forschung im Labor bleibt – „das machen eher andere“. Sie hofft aber, mit ihrer Grundlagenforschung dazu beitragen zu können, dass irgendwann neue Medikamente gegen die großen Volkskrankheiten wie Alzheimer, Parkinson oder Epilepsie entwickelt werden. Also Therapien, die die Ordnung im Kosmos des Kopfes wiederherstellen könnten. Während sie das sagt, schaut sie nachdenklich auf ein großes dunkelblaues Reliefbild über ihrem Schreibtisch. Es wirkt geheimnisvoll, irgendwie auch wie ein Netzwerk aus Nervenzellen. Christine Rose lacht: „Das hat mein Sohn für mich gemalt, als er fünf Jahre alt war.“ Auch ein Beispiel für die bemerkenswerte Leistung seines Gehirns.

} „Alle nützlichen Dinge kommen aus der Natur. Wenn man sie lässt, macht sie alles richtig.“

[M]

## Laura Rose

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Populationsgenetik / Quantitative Genetik

Es muss ein wunderbarer Garten sein, dieser Ort, an dem Kindheitsträume blühen: Eine üppige Oase im fernen North Carolina (USA), über 5 000 Quadratmeter groß, gesegnet vom warmen Klima der Südstaaten, in dem Obst und Gemüse in verschwenderischer Vielfalt gedeihen. Dieser Garten, in dem ihr Elternhaus steht, hat Laura Rose geprägt, hier wurzelte ihr frühes Interesse für die Biologie. Heute ist die Amerikanerin Professorin für Populationsgenetik an der Heinrich-Heine-Uni. Im Fokus ihrer Forschung steht eine Frucht, deren gezähmte Verwandte jeder kennt: die wilde Tomate.

„Alle nützlichen Dinge kommen aus der Natur“, lautet ein Kernsatz von Laura Rose. „Wenn man im Garten die Pflanzen wachsen lässt, dann macht die Natur alles richtig.“ Aber wie sind die Arten entstanden? Wie ist es Organismen im Laufe der Evolution gelungen, sich an die Natur anzupassen – äußerlich und genetisch? Und wie haben sie es geschafft, Resistenzen zu entwickeln, um sich gegen Schädlinge zu schützen? Solchen Anpassungsprozessen ist die Wissenschaftlerin auf der Spur. Um Antworten zu finden, geht sie zurück zum Ursprung der Pflanzen.

Das ist bei der wilden Tomate ein langer Weg, der nach Südamerika führt und weit zurück in die Entwicklungsgeschichte. Denn diese Pflanzen wachsen schon seit fünf bis sechs Millionen Jahren auf der Erde, ursprünglich wohl in den Anden – von der Meeresnähe bis auf 4 000 Meter Höhe in den Bergen. Gezüchtet wurden die ersten Tomaten mutmaßlich von den Ureinwohnern Mexikos, so fand man bei Ausgrabungen in 2 000 Jahre alten Maya-Stätten Samen der Früchte. Nach Europa kamen sie als Zierpflanze, im 16. Jahrhundert mit den spanischen Eroberern.

„Wilde Tomaten sehen ganz anders aus als ihre gezüchteten Verwandten.“ Laura Rose beschreibt sie als kleine grüne Beeren, die voller Samen stecken: „Ungenießbar!“ Aber aufschlussreich für die Wissenschaft. In ihrem Labor untersucht die Biologin die natürlich vorkommenden Varianten im Erbgut der Tomaten. Pflanzen derselben Art, aber mit individuellen Unterschieden werden dann auf ihr Resistenzverhalten getestet. Eine der entscheidenden Fragen: Welche Gene sind vorteilhaft und stärken die Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge, welche haben keinen Einfluss darauf?

Bei den wilden Tomaten fand Laura Rose zwar auch Pflanzen mit Infektionen, aber auch solche, die resistent waren gegen bestimmte Bakterien, gegen Pilze, Würmer und Insekten. „Wenn wir verstehen, wie es diesen Pflanzen gelungen ist, werden wir wichtige Erkenntnisse auch für



## VITA

### Prof. Dr. Laura Rose

Laura Rose wurde 1973 in Charlotte in North Carolina geboren. Schon als 16-jährige Austauschschülerin kam sie nach Deutschland und absolvierte die elfte Klasse in der Nähe von Stuttgart. „Eine gute Erfahrung“, meint sie heute. Die später dazu beitrug, dass sie neben Biologie auch Deutsch studierte. Und dass sie nach Abschluss ihrer Doktorarbeit an der University of California mit Schwerpunkt Populationsgenetik 2002 eine Stelle als wissenschaftliche Assistentin an der Ludwig-Maximilians-Universität in München annahm. Seit 2011 lehrt und forscht Laura Rose als Professorin für Populationsgenetik an der Heinrich-Heine-Universität. Sie wurde für ihre Forschungen mit zahlreichen Auszeichnungen und Preisen geehrt. Für ihre Doktorarbeit über die wilde Tomate unternahm sie im Jahr 2000 eine Forschungsreise nach Peru. Von dort brachte sie viele Erkenntnisse mit – und eine schöne Geschichte: Als sie eine alte Frau fragte, was sie mit wilden Tomaten mache, bekam sie zur Antwort: „Sie helfen gegen Angst.“ Wenn ein Mensch einen Schock erlebt habe, lege er sich mit den kompletten Pflanzen in eine Badewanne. Heilkräfte werden auch der gezüchteten Tomate zugeschrieben: Sie soll entzündungshemmend wirken und die Abwehrkräfte stärken.

die Zucht der Tomaten gewinnen“, so Laura Rose. Denn die gezüchteten Exemplare sind heute keineswegs resistent gegen alle Schädlinge, zumal Pflanzen in Israel, Kalifornien oder Holland ganz unterschiedlichen Angreifern ausgesetzt sind. Außerdem sollen Tomaten auch noch haltbar sein und unempfindlich beim Transport. Ja, und schmecken sollen sie auch noch. „Aber man kann eben nicht alles haben“, meint die Wissenschaftlerin. Bei der Zucht ginge es eben in erster Linie immer um den Profit.

## Petra Stoerig

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Experimentelle Psychologie*

Auf den Galapagosinseln lässt sich möglicherweise ein anderes Rätsel der Tomaten lösen. Denn dort, so die Wissenschaftlerin, wächst eine Art, die eine Resistenz gegen Salzwasser entwickelt hat. Laura Rose: „Es wäre wichtig zu wissen, wie ihr das gelungen ist, denn auch hierzulande nimmt der Salzgehalt der Böden durch die ständige Bewässerung zu.“ Da würde sie doch gern erforschen, welches Gen die Galapagos-Tomate besitzt, die das Salz aus ihren Zellen entfernt.

Die leckersten Tomaten aber seien immer noch die, die im eigenen Garten oder im Balkontopf wachsen. „Die müssen den Sommer erleben, Wärme, Wind und Sonne – dann sind sie richtig gut“, diese Erfahrung jedenfalls macht Laura Rose in ihrem eigenen Garten in Neuss. Seit zehn Jahren lehrt und forscht die Populationsgenetikerin in Deutschland, seit einem Jahr in Düsseldorf – und möchte gar nicht mehr weg: „Deutschland zählt heute zu den weltweit besten Forschungslandschaften. Die Studierenden werden gut ausgebildet, und die Institute sind häufig besser ausgestattet als in den USA.“

Sie lobt die „produktive Arbeitsatmosphäre“ an der Heine-Uni. „Ich erlebe hier eine große Kooperationsbereitschaft“, häufig würde sie von Kollegen gefragt, ob man nicht an einem Thema gemeinsam forschen wolle. Es habe sie sehr überrascht, dass es in Düsseldorf eine gewisse Abgrenzung der einzelnen Wissenschaftler nicht gibt, jedenfalls nicht in ihrem Fach. „Das ist längst nicht überall so.“

Und trägt wohl dazu bei, dass sie sich kaum noch vorstellen kann, wieder in den USA zu leben. Zumal sie auch ihre Neusser Nachbarschaft als „offen und freundlich“ erlebt. „Außerdem genieße ich es, dass man hier nicht immer unbedingt Auto fahren muss und es überall Fahrradwege gibt. Die kennt man in meiner Heimat gar nicht.“ Also vermisst sie nichts? „Na ja, die Familie selbstverständlich.“ Und diesen Garten in North Carolina, der so groß ist, dass man ihn mit dem Trecker bewirtschaften muss. Und all diese Gemüsesorten, die in Deutschland nicht gedeihen, weil sie im Sommer neunzig Tage Hitze brauchen.

Aber jedes Jahr im August reist Laura Rose mit ihrem Mann und ihren beiden Töchtern nach Hause und genießt die Köstlichkeiten des Südens: Okraschoten, Butterbeans, Cornbread. Und Tomaten, die richtig gut schmecken.

} „Die ‚Hörbrille‘ übersetzt blinden Menschen Bilder in Töne.“

[M]

## Petra Stoerig

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät  
Experimentelle Psychologie

Kann man mit den Ohren sehen? Die Frage klingt zunächst paradox, ihre Antwort führt ins Reich der Sinne – und zu spektakulären Untersuchungen. Petra Stoerig, Leiterin des Instituts für Experimentelle Biologische Psychologie, testet seit Jahren die Wirkung einer erstaunlichen technischen Erfindung: der ersten „Hörbrille“. Sie verbindet zwei Sinne, vereint Hören und Sehen und übersetzt blinden Menschen Bilder in Töne. Heißt das, dass sie hören können, was andere sehen?

Sie sieht aus wie eine Sonnenbrille. Aber in ihrem Nasensteg ist eine digitale Minikamera eingebaut, die jeder Kopfbewegung folgt und exakt das aufzeichnet, was ihr elektronisches Auge sieht. Per Kabel werden diese Livebilder an ein kleines Notebook übertragen, das in einem Rucksack steckt und die gefilmten Eindrücke in akustische Signale übersetzt. Ein blinder Mensch, der so ausgestattet ist und im Alltag kaum auffällt, nimmt diese Signale über Kopfhörer wahr. Er hört Geräusche wie aus einer anderen Welt – und doch bieten sie ihm exakte Informationen.

„Sie zu deuten, kann man schnell lernen“, versichert Petra Stoerig. Den Beweis trat sie bereits vor einigen Jahren an. Da suchte sie Studierende, die an einem spannenden Experiment teilnehmen wollten: Für einen Zeitraum von drei Wochen wurden ihnen die Augen verbunden. „Ich dachte, es würde sich kaum jemand melden, aber dann standen die Telefone nicht mehr still, wir erlebten geradezu eine explosionsartige Reaktion.“ Der Gedanke, einige Zeit blind durch die Welt zu gehen, übte auf viele Studierende offensichtlich einen großen Reiz aus.

Täglich trainierten die Probanden in dieser Zeit mit der Hörbrille. Ihr Prinzip klingt einfach: Die Töne werden dreifach aufgeschlüsselt. Helligkeit wird durch Lautstärke dargestellt, je lauter der Ton, desto heller der Gegenstand. Die Tonhöhe gibt die Lage eines gesuchten Gegenstands wieder: Liegt das Teil oben, ist der Ton hoch, liegt es weiter unten, wird der Ton tiefer. Befindet sich der Gegenstand links, erklingt der Ton zunächst im linken Kopfhörer. Für Ungeübte klingt das zunächst wie ein Tonsalat, aber schon nach kurzer Zeit konnten die Probanden gut unterscheiden, was sie hörten.



## VITA

### Prof. Dr. Petra Stoerig

*Petra Stoerig wurde in München geboren, wo sie an der Ludwig-Maximilians-Universität Philosophie studierte. Dort schrieb sie auch ihre Doktorarbeit, anschließend war sie forschend unter anderem an der Oxford University und als Heisenberg-Stipendiatin an der Universität von Montreal tätig. 1996 wurde sie Professorin in München und nur ein Jahr später nahm sie den Ruf auf den Lehrstuhl für Experimentelle Biologische Psychologie der Universität Düsseldorf an. Die Liste ihrer Publikationen ist lang, die ihrer Mitgliedschaft in internationalen wissenschaftlichen Vereinigungen auch, bei zweien war sie Präsidentin. Der Hauptschwerpunkt ihrer Forschung ist das Bewusstsein.*

*Ihr Büro weist noch auf eine andere Leidenschaft hin: Da wird ein Sofa fast vollständig von einem Plüschhund mit den Ausmaßen eines Bernhardiners besetzt, und der Bildschirmschoner ihres Computers zeigt eine Gruppe schlafender (weißer) Pelikane. „Das sind meine Lieblingstiere.“ Warum? Weil diese Tiere, die an Land eher plump wirken, wahre Künstler sind, wenn sie fliegen oder tauchen. Und weil sie so schöne Fleckchen der Erde bevölkern. Wo Petra Stoerig auch gern leben würde, wäre sie nicht Wissenschaftlerin in Düsseldorf. Und so begnügt sie sich damit, auf Reisen ihre geliebten Tiere in ihrem natürlichen Lebensraum zu beobachten: Delphine, Seekühe und Pelikane.*

Vier Stunden täglich übten die Probanden das „Hören“ von zunächst einfachen geometrischen Formen wie Drei- oder Vierecken, später von Alltagsgegenständen wie Zahnbürsten, Tassen oder einem Blumenkohl. „Sie machten verblüffende Fortschritte“, Petra Stoerig erinnert sich an einen jungen Mann, der sich alle Buchstaben des Alphabets einzeln auf DIN-A4-Blätter schreiben ließ und dann deren Umrisse mit seiner Brille anhörte. „Er brauchte nur 46 Versuche, bis er alle 27 Buchstaben richtig erkannte.“

## Vlada B. Urlacher

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

*Institut für Biochemie II*

Aber war das „Sehen mit den Ohren“ auch im Gehirn nachweisbar? Um das herauszufinden, sollten die Testpersonen beschreiben oder auch aufmalen, was sie zuvor gehört hatten. Gleichzeitig wurden ihre Hirnaktivitäten mittels Kernspintomografie untersucht. „Wir wollten wissen, wie das Gehirn die neue, ziemlich fremd klingende Tonsprache lernt und welche Regionen im Gehirn dafür aktiviert werden“, erläutert Petra Stoerig. Das Ergebnis klingt verblüffend: Tatsächlich behandelt das Gehirn die fremden Töne anders als natürliche Geräusche aus der Umwelt. Und nach etwa drei Wochen lieferte die Untersuchung erste Belege, dass die Menschen mit der Hörbrille tatsächlich begannen, mit den Ohren zu sehen. „Während sie hörten, waren in ihrem Gehirn Areale aktiv, die normalerweise für das Sehen zuständig sind.“

Die nächste Frage, die sich daraus ableitet: Wann entsteht daraus der tatsächliche Eindruck, sehen zu können? So hätten manche Probanden berichtet, dass sie im Laufe der Experimente glaubten, Gegenstände schemenhaft zu erkennen. Noch aber wissen die Forschenden nicht, wovon es abhängt, ob ein Versuchsteilnehmer die Sehareale im Gehirn nur zur Analyse der Töne einsetzt und wann daraus ein echter Seheindruck entsteht.

Nach weiteren Experimenten, nun auch mit Blinden, kann die Wissenschaftlerin heute zwei Ergebnisse ihrer Forschung präsentieren: Blinden, die noch nie in ihrem Leben sehen konnten, hilft die Hörbrille zweifellos, sich besser zu orientieren und Gegenstände leichter zu finden. Bei anderen aber, die früher sehen konnten und ihr Augenlicht durch Krankheit oder Unfall verloren haben, vermag die Brille offensichtlich mehr: Ihnen kann sie möglicherweise noch mehr vom fehlenden Seh-Sinn ersetzen. So berichtet Petra Stoerig von einer Amerikanerin, die allein auf Reisen unterwegs war und sich nicht nur souverän bewegte, sondern auch ihre Seheindrücke beschrieb. Mithilfe der Sehbrille haben Blinde sogar schon fotografiert, denn die Töne verraten Geübten nicht nur Form und Lage eines Motivs, sondern ermöglichen ihnen offensichtlich auch, die Ästhetik eines Objekts zu beurteilen.

Dass Blinde, die plötzlich ihr Sehvermögen verloren haben, manchmal glauben, auch ohne Hörbrille etwas zu sehen, ist der Wissenschaftlerin nicht neu. Es ist bekannt, dass viele Areale im Gehirn auf die Analyse dessen ausgerichtet sind, was der Mensch sieht. Wenn aber jemand plötzlich erblindet, „dann bekommen diese Nervenzellen, die sich immer mit dem Sehen beschäftigt haben, keine Außensignale mehr“. Sie haben nichts mehr zu tun, „ein chaotischer Zustand“. Und in dieser Situation würden diese Nervenzellen Bilder aus der Erinnerung nehmen. Ähnlich wie in einem Traum. So erinnert sich Petra Stoerig an eine junge blinde Frau, die berichtete, sich selbst gesehen zu haben – als alte Frau.

} „Vielleicht gibt es eines Tages ein neues Antibiotikum auf der Basis unserer Arbeit.“

[M]

## Vlada B. Urlacher

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

Man nimmt sie kaum wahr, doch in jedem Haushalt erleichtern Biokatalysatoren, auch Enzyme genannt, unser tägliches Leben. Enzyme in Waschmitteln sorgen dafür, dass Wäsche auch bei niedrigen Temperaturen sauber wird und selbst Fettflecken entfernt werden. Dadurch wird Energie und Wasser gespart. Auch beim Backen von Brot und Brötchen oder der Herstellung von Medikamenten spielen Enzyme eine wichtige Rolle: Sie setzen chemische Reaktionen in Gang. Das gilt nicht nur für Pilze und Bakterien, sondern auch für den menschlichen Stoffwechsel. „Um Enzyme für unsere Zwecke nutzen zu können, wollen wir verstehen, wie sie wirken und wie sie chemische Reaktion beschleunigen“, sagt die Biochemikerin Vlada Urlacher.

Dabei ist die Wissenschaft häufig als Problemlöser gefragt. Denn die chemische und die pharmazeutische Industrie stoßen mit ihren chemischen Beschleunigern oft an Grenzen. Vlada Urlacher: „Es gibt Reaktionen, für die noch keine chemischen Katalysatoren gefunden wurden.“ Es sei denn, man nutzt die Kraft der natürlichen Enzyme. So wird zum Beispiel der Entzündungshemmer Cortisol schon seit den 60er-Jahren mit Hilfe eines natürlichen Enzyms, das in einem Pilz vorkommt, hergestellt. „50 Prozent der chemisch katalysierten Herstellungsschritte wurden dadurch eingespart, so konnte der Preis gesenkt und die Produktionsmenge gesteigert werden“, erläutert Vlada Urlacher.

In der Pharmaindustrie haben sich Enzyme als Beschleuniger von chemischen Reaktionen längst durchgesetzt. Im Gegensatz dazu werden in der chemischen Industrie erst bei fünf Prozent aller Prozesse Biokatalysatoren genutzt, denn die Umstellung der Betriebe ist teuer und rentiert sich nur, wenn der Umsatz eines Produktes stark gesteigert werden kann.

Die Arbeitsgruppe der Wissenschaftlerin erforscht neue Wirkstoffe auf der Basis ihres Spezialgebiets: der Biokatalyse. Ihre Erkenntnisse können vielfach genutzt werden, zum Beispiel für die Herstellung von neuen Antibiotika. Das Problem: Immer mehr Krankheitserreger sind resistent gegen Antibiotika. Um Infektionskrankheiten in Zukunft wirkungsvoll bekämpfen zu können, müssen neue Medikamente entwickelt werden – eine Herausforderung für Forschergruppen weltweit.

Als vielversprechende Wirkstoffgruppe zur Entwicklung neuer Antibiotika gelten sogenannte Biaryle, die in Schimmelpilzen vorkommen. Vlada Urlacher: „Einige dieser Substanzen wirken gegen Bakterien, die gegenüber herkömmlichen Antibiotika resistent sind.“



## VITA

Prof. Dr. Vlada B. Urlacher

*Vlada Urlacher wurde 1971 in Taschkent, dem heutigen Usbekistan, geboren. Sie studierte dort Biotechnologie, legte 1993 ihr Diplom mit Auszeichnung ab, vier Jahre später folgte die Promotion. Als DAAD-Stipendiatin kam sie 1997 nach Stuttgart an das Institut für Technische Biochemie der Universität, sie wechselte zwei Jahre an die Universität Halle-Wittenberg und kehrte danach an die Universität Stuttgart zurück. Dort habilitierte sie sich 2008 in der Gruppe von Professor Rolf D. Schmid im Fach Molekulare Biotechnologie. Forschungsreisen führten sie nach Moskau, Negev (Israel) und Kyoto (Japan). Im Dezember 2009 wurde Vlada Urlacher zur Professorin für Biochemie an die Heinrich-Heine-Universität berufen, hier leitet sie eine eigene Arbeitsgruppe. An Düsseldorf schätzt sie ganz besonders die Rheinuferpromenade, „die bei Verwandtenbesuchen immer zum Pflichtprogramm gehört“. Als ihre größte Leidenschaft, fern der Wissenschaft, bezeichnet sie das Theater. „Überall wo ich bin, ob bei Kongressen oder privaten Reisen, gehe ich ins Theater.“*

Allerdings kommen die hoffnungsvollen Substanzen in der Natur nur in sehr geringen Mengen vor. Diese Stoffe auf klassische chemische Weise herzustellen, ist entweder nicht möglich oder erfordert aufwendige und energieintensive Verfahren.

Deshalb entwickelt eine interdisziplinäre Forschergruppe (an der neben den Biochemikern aus dem Arbeitskreis von Vlada Urlacher auch das Institut für Pharmazeutische Biologie und das



## Ellen Fritsche

Medizinische Fakultät

*IUF – Leibniz Institut für Umweltmedizinische Forschung*

Institut für Bioorganische Chemie der Universität Düsseldorf sowie zwei Unternehmen beteiligt sind) „grüne Katalysatoren“, also alternative Verfahren, in denen Biaryle aus der Natur gewonnen und produziert werden können. Das auf drei Jahre angelegte Projekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert.

Praxisnähe gilt grundsätzlich als Motor für das Institut für Biochemie. Das Prinzip der Biokatalyse, also Enzyme als Beschleuniger zu nutzen, bleibt im Wesentlichen dabei gleich. In einem weiteren Projekt unter Beteiligung der Industrie wird ein Aromastoff für Lebensmittel entwickelt. Das Problem: Solche Aromastoffe lassen sich aus Grapefruitschalen herstellen, dazu werden aber große Mengen gebraucht. Das ist teuer. Die Wissenschaftler haben eine Alternative erarbeitet, indem sie Enzyme liefern, mit deren Hilfe sich identische Aromen aus den sehr viel preisgünstigeren Orangenschalen gewinnen lassen.

Die praktische Seite ihrer Arbeit schätzt Vlada Urlacher auch deshalb: „Oft verliert man sich als Forscher in Details.“ Doch die konkreten Fragen aus der Industrie verschaffen Bodenhaftung. „Außerdem macht es schon sehr zufrieden, wenn dann wirklich eines Tages ein neues Antibiotikum auf der Basis unserer Arbeit auf den Markt kommt.“

Die Wissenschaftlerin, die aus Taschkent (heute Usbekistan) stammt, lebt und forscht seit nunmehr sechzehn Jahren in Deutschland. Damals hatte sie sich für ein Stipendium des Deutschen Akademischen Austauschdienstes nach Stuttgart beworben – mit Erfolg. „Als ich kam, sprach ich kein Wort Deutsch“, beschreibt sie ihre Situation 1996. Dieses Manko glich sie durch Sprachkurse schnell aus, die Arbeit begeisterte sie von Anfang an, außerdem lernte sie in Stuttgart ihren späteren Mann kennen. Lauter guter Gründe, in Deutschland zu bleiben – unterbrochen nur von Forschungsreisen nach Moskau, Israel und Japan.

Vor allem diese sechs Monate in der alten Kaiserstadt Kyoto bezeichnet Vlada Urlacher heute als eine der positivsten Erfahrungen ihres Lebens. „Ich habe dort einfach alles gemocht.“ Die Höflichkeit und Hilfsbereitschaft, mit der ihr viele japanische Kollegen begegneten, die alte Kultur, die in Kyoto noch spürbar ist – und nicht zuletzt das Essen. „Ich habe alles gegessen, selbst fermentierte Sojabohnen, bei denen sogar viele Japaner wegen des strengen Geruchs vor einer Kostprobe zurückschrecken.“ Forscherdrang – in jeder Hinsicht.

} „Brandschutzmittel sind Gift fürs Gehirn, sie beeinträchtigen seine Entwicklung.“

[M]

## Ellen Fritsche

Medizinische Fakultät  
Institut für Umweltmedizinische Forschung

Fachgebiet  
Molekulare Toxikologie

Man kann sie nicht sehen, man kann sie nicht riechen, aber sie sind überall: Flammschutzmittel sollen verhindern, dass Teppichböden, Polstermöbel, Vorhänge, Fernsehgeräte, Computer und Autositze in Brand geraten. So gesehen, sind sie ein Segen – Schutzengel in jedem Haushalt. Wer weiß schon, dass in diesen Chemikalien Gifte stecken, die für Menschen, vor allem für Kinder, gefährlich sind? Die Umweltmedizinerin Ellen Fritsche hat in jahrelanger Forschung herausgefunden, dass diese Substanzen die Entwicklung der Nervenzellen im Gehirn beeinträchtigen. Am Leibniz-Institut für Umweltmedizinische Forschung an der Universität Düsseldorf entwickelte sie einen neuartigen Test, um diese Giftstoffe aufzuspüren.

Eigentlich sind polybromierte, also bromhaltige Brandschutzmittel in der Europäischen Union längst verboten. Aber die Auswirkungen dieser Verordnung sind begrenzt. „Denn Heimtextilien, Fernseher und elektronische Geräte sind langlebig“, erläutert Ellen Fritsche. Außerdem kommen viele Produkte vom asiatischen Markt, da wisse sowieso niemand, was in ihnen steckt. Die Umweltorganisation Greenpeace führt deshalb seit Jahren eine Kampagne gegen die Chemieindustrie, auch das Bundesumweltamt hat die Problematik erkannt und spricht von einem „brennenden Problem“. Bisher allerdings ohne nennenswerte Folgen.

Über den Hausstaub werden die giftigen Substanzen, die in Brandschutzmitteln stecken, eingeatmet. Das sei, nach Einschätzung von Ellen Fritsche, besonders gefährlich für Kinder, an sie würden die Chemikalien bereits im Mutterleib übertragen. „Wir haben herausgefunden, dass die Entwicklung der Gehirnzellen beeinträchtigt wird.“ Mögliche spätere Folgen: Lernprobleme, Gedächtnisstörungen, Aufmerksamkeitschwäche – das ganze Spektrum, unter dem heute so viele Kinder leiden. Ellen Fritsche vermutet, dass Brandschutzmittel zu den Auslösern gehören, dass sie schlicht Gift fürs Gehirn sind. Denn offenbar stören sie die Wirkung des Schilddrüsenhormons, „dessen reibungslose Funktion wichtig ist für die Entwicklung eines intakten Gehirns“.

Dass Alkohol, Blei oder Quecksilber schädlich fürs Gehirn sind, ist längst bekannt. „Bei unzähligen anderen Substanzen aber fehlt dieser Nachweis“, kritisiert Ellen Fritsche. Zwar verlangt die EU von der Chemischen Industrie, dass in den nächsten Jahren über 30 000 Substanzen getestet werden, aber das sei mit den bisher üblichen Tierversuchen kaum zu bewältigen. Zumal mittlerweile viele Ersatzstoffe eingesetzt würden, die ebenfalls nicht hinreichend untersucht seien. Außerdem: „Eine Testreihe mit Versuchstieren, um Störungen in der Gehirnentwicklung



Prof. Dr. Ellen Fritsche

*Ellen Fritsche wurde 1968 in Düsseldorf geboren, studierte Medizin und promovierte 1998 an der Düsseldorfer Universität. Mit einem Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft ging sie direkt anschließend für drei Jahre in die USA. Dort wurden ihre beiden Söhne geboren. „Das Wort ‚Mutterschutz‘ war dort unbekannt. Selbstverständlich stand ich bis zum letzten Tag vor der Geburt im Labor“, erinnert sie sich. Heute bewältigt sie ihren Alltag auch mithilfe ihrer Eltern, „die für die Jungs da sind“ und sich nach der Schule intensiv um ihre Enkelkinder kümmern. „Das klappt besser als mit jeder Tagesmutter.“ Ellen Fritsche wurde mit wichtigen Forschungspreisen ausgezeichnet, unter anderem mit dem „Cefic Innovative Science Award 2006“, einer Art „Oscar der Wissenschaft“ für ihr Verfahren, das die Schädlichkeit von Chemikalien aufs Gehirn nachweist. Seit 2009 lehrt sie an der Universität Aachen, 2012 wurde sie zur Professorin für Umweltmedizinische Toxikologie der Universität Düsseldorf berufen. Viel Freizeit bleibt da nicht – aber auf eine Leidenschaft will Ellen Fritsche trotz eines straffen Terminkalenders nicht verzichten: Seit Jahren singt sie mit den „Soulville-Jazzsingers“, einem vielstimmigen Jazzchor, der auch schon bei der Düsseldorfer Jazzrallye sein Publikum begeisterte.*

nachzuweisen, dauert bis zu einem Jahr und kostet bis zu einer Million Euro.“ Ein unlösbares Problem? Keineswegs. Denn das neue Testverfahren, das Ellen Fritsche in den letzten Jahren entwickelt hat, gilt in Fachkreisen als wahrer Fortschritt. Dabei wird die Wirkung der schädlichen Substanzen direkt an menschlichen Zellkulturen untersucht. „Das spart Zeit und Kosten und zielt darauf ab, langfristig Tierversuche zu reduzieren oder zu ersetzen.“

## Charlotte Freifrau von Gall

Medizinische Fakultät

*Institut für Anatomie II*

Mit Fördermitteln vom Bundesministerium für Forschung will sie nun den Erfolg ihres Verfahrens in einer erneuten, groß angelegten Studie unter Beweis stellen.

Die Forscherin ist darauf spezialisiert, die Ergebnisse ihrer Tests an menschlichen Zellkulturen mit dem Tierversuch zu vergleichen. Warum ist dieser Vergleich verschiedener Spezies wichtig? Weil heute die Grenzwerte für schädliche Chemikalien aus Tierversuchen abgeleitet werden. „Wir haben aber herausgefunden, dass menschliche Zellen auf manche Substanzen bis zu 100-fach empfindlicher reagieren als die der Maus.“ Bei anderen Toxinen sei die Wirkung umgekehrt, so seien junge Gehirnzellen des Menschen zum Beispiel wesentlich besser gegen Dioxine, die bei Verbrennungsprozessen entstehen, geschützt als die einer Maus. Solche Erkenntnisse seien wichtig, um Risiken korrekt vorherzusagen. Und um Grenzwerte neu festzulegen und möglicherweise zu verschärfen.

Der Industrie könne der Test aus Düsseldorf jedenfalls dabei helfen, in Zukunft Tierversuche zu reduzieren, die Sicherheit der Verbraucher zu verbessern und Kosten bei der Entwicklung neuer chemischer Substanzen und Arzneimittel einzusparen. Verbrauchern, die nicht mehr so lange warten und beim Kauf von Heimtextilien sichergehen wollen, rät die Expertin, Teppichböden oder Polstermöbel aus Naturmaterialien wie Schurwolle zu kaufen. Sie sind weniger leicht brennbar und kommen deshalb ohne die gefährlichen Zusatzstoffe aus.

Bisher war man davon ausgegangen, dass die giftigen Substanzen für Erwachsene unschädlich seien. Ellen Fritsche aber vermutet, dass die Chemikalien möglicherweise den Alterungsprozess des Gehirns beschleunigen. Bekannt ist mittlerweile, dass sich auch im fortgeschrittenen Alter neue Hirnzellen bilden können – allerdings deutlich langsamer als in jungen Jahren. Dadurch ist auch im Alter Lernen grundsätzlich möglich. Ellen Fritsche vermutet, dass die Gifte in Flammschutzmitteln diese Prozesse zusätzlich verlangsamen. Das auf molekularer Basis zu untersuchen – wieder vergleichend an Mäusen und menschlichen Zellen im Reagenzglas – wird ihr nächstes großes Forschungsprojekt sein. Ihr Ziel in ferner Zukunft: Die Neubildung von Nervenzellen zu fördern – und die abbauenden Prozesse des Gehirns hinauszuzögern. Also: dem Alter ein Schnippchen zu schlagen.

} „Ich finde es besorgniserregend, dass so viele Menschen heute gegen ihre Natur leben.“

[M]

## Charlotte Freifrau von Gall

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie II

Sie tickt bei jedem, wenn auch immer etwas anders: Unsere innere Uhr. Sie bestimmt, wann wir aufwachen oder müde werden, wann wir besonders leistungsfähig sind oder Ruhe brauchen. Vielleicht steuert sie sogar unsere Frühlingsgefühle und die Winterdepression. In unserer „Nonstop-Gesellschaft“ aber leben viele Menschen gegen ihren ganz speziellen Biorhythmus. Mit welchen Folgen? Wie die innere Uhr funktioniert und wie es das Gehirn schafft, sie immer wieder zu synchronisieren, will Charlotte von Gall entschlüsseln, die das Institut für Anatomie II leitet.

Schichtarbeiter spüren das ebenso wie Fernreisende mit Jetlag: Es fällt uns Menschen schwer, die Nacht zum Tag zu machen, also unseren eigenen Rhythmus auszutricksen. Unsere biologische Uhr eicht uns darauf, nachts zu ruhen und tags aktiv zu sein. Alle Abläufe im Körper, die sich täglich wiederholen, folgen dem Rhythmus der inneren Uhr. „Diese Uhr hat allerdings nicht 24, sondern knapp 25 Stunden, würden wir sie einfach laufen lassen“, so Charlotte von Gall. Immer wieder neu justiert werde sie durch den Wechsel von Hell und Dunkel.

Dieser Wechsel sei der wichtigste äußere Einfluss für unseren inneren Rhythmus. Und helfe allen Lebewesen, sich auf wiederkehrende Ereignisse rechtzeitig einzustellen. Das geschieht selbst in der Botanik. „Würden Pflanzen erst dann ihre Photosynthese aktivieren, wenn es hell wird, würden sie zu viel Zeit verlieren.“ Also haben sie einen Mechanismus, der – lange bevor die Sonne aufgeht – ihren eigenen Rhythmus aktiv werden lässt. Der Auslöser dafür ist ihre innere Uhr.

Die funktioniert auch bei Mäusen perfekt, die in der Nacht aktiv sind, um sich vor ihren Feinden besser zu schützen. Sie leben in Höhlen, sehen kein Licht, aber ihr Biorhythmus sagt ihnen, wann es dunkel ist und wann es Zeit wird, ihre Behausung zu verlassen. Doch die innere Uhr lenkt nicht nur den Tagesrhythmus, sondern alle wiederkehrenden Ereignisse: bei manchen Tieren den Winterschlaf oder die Paarungszeit.

Wie die innere Uhr funktioniert? Sie löst die Impulse aus, die die zur Tageszeit passenden Aktivitäten in Gang setzen. So wird am Morgen Kortison ausgeschüttet, es kurbelt den Kreislauf an, Blutdruck und Körpertemperatur steigen, der Mensch ist nun besonders leistungsfähig und



VITA

Prof. Dr. phil. nat. Charlotte von Gall

*Dass sie Forscherin werden wollte, wusste Charlotte von Gall bereits als kleines Mädchen. Sie wurde 1970 in Frankfurt geboren, ihr Vater war Neurologe und Psychiater, der früh das „Wissenwollen“ seiner Tochter förderte und ihr die Liebe zur Natur weitergab. „Aber vor allem interessierte es mich, wie das Gehirn funktioniert.“ Sie studierte Biologie in Gießen und Frankfurt, arbeitete ab 1996 als Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Anatomie an der Universität Frankfurt, wo sie auch – nach einem Forschungsaufenthalt an der University of Cambridge – 2001 promovierte. Mit einem Postdoc-Stipendium ging sie für zwei Jahre an die University of Massachusetts und leitete ab 2004 eine Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe, wieder an der Universität Frankfurt. Im März 2011 folgte der Ruf an die Heinrich-Heine-Universität als Leiterin des Instituts für Anatomie II.*

*Charlotte von Gall lebt mit ihrem Mann und ihren beiden Kindern naturnah im ländlichen Urdenbach – „mit eigenem Garten, das ist ein großes Glück für uns“. In Düsseldorf hat sie sich schnell eingelebt, sie findet die Stadt familienfreundlich, mit ihren zahlreichen Angeboten vom Aquazoo bis zum Grafenberger Wildpark. An der Uni schätzt sie besonders die Kooperation mit anderen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und die „besonders angenehme Teamarbeit“.*

fit für den Tag. Bei beginnender Dunkelheit, im Winter viel früher als im Sommer, wird dagegen die Produktion des Müdemachers Melatonin angeregt, der die Herz- und Muskelfrequenz herunterfährt. Die Düsseldorfer Forschungsgruppe hat herausgefunden, dass dieses Hormon besonders wichtig für den Biorhythmus ist. Charlotte von Gall: „Melatonin gibt dem Körper das Signal für die Nacht.“

## Monika Hampl

Medizinische Fakultät

*Frauenklinik*

Auch wenn die Wissenschaftler von „der“ inneren Uhr sprechen, ticken tatsächlich Milliarden davon im Körper – jede einzelne menschliche Zelle hat einen eigenen Zeitmesser, und sie alle tauschen sich miteinander aus und müssen aufeinander abgestimmt werden. Das erledigt eine bestimmte Region im Gehirn, die etwa so groß wie eine Erbse ist. Dieses Zentrum empfängt Impulse der Lichtrezeptoren im Auge und leitet die Information an alle Organe weiter. Deren Zellen wissen dadurch: Es wird Zeit, aktiv zu werden.

Aber wie wird das Lichtsignal übersetzt? Was passiert dabei auf molekularer Ebene, also in den kleinsten Bausteinen des Körpers? Diesen Fragen ist die Forschungsgruppe von Charlotte von Gall auf der Spur. „Wir wissen, dass es verschiedene Gene für die innere Uhr gibt.“ Und die ist bei Menschen unterschiedlich ausgeprägt. Es sei also genetisch bedingt und weniger durch Gewohnheit geprägt, dass manche viel und andere weniger Schlaf brauchen, dass es „Nachteulen“ und Frühaufsteher gibt.

Besorgniserregend findet es die Wissenschaftlerin, „dass es dafür kaum ein Bewusstsein gibt und dass so viele Menschen heute gegen ihre Natur leben“. Denn eigentlich sollten Langschläfer keinen Job haben, der besonders früh am Morgen beginnt. „Und wenn schon Schichtarbeit, dann sind dafür noch am ehestenachteulen geeignet.“ Allerdings sollte ihre Arbeit dann auf jeden Fall durch Tageslichtlampen unterstützt werden, da das Licht ihre innere Uhr beeinflusst, sodass sie nicht so schnell müde werden. Ihren Studierenden – angehenden Medizinerinnen und Mediziner – vermittelt Charlotte von Gall, bei ihren künftigen Patienten mehr auf solche Zusammenhänge zu achten. Sie ist sicher: „Wer ständig gegen seinen eigenen Rhythmus lebt, beeinträchtigt seine Gesundheit.“ Zumal wenn Menschen dann versuchen, sich mit Zigaretten und Kaffee wachzuhalten oder mit Alkohol und Tabletten einzuschlafen.

Im Tierversuch – bei Mäusen, deren Uhrengene ausgeschaltet waren – konnten die Düsseldorfer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler diese Befürchtung inzwischen beweisen. Die innere Uhr, die den Rhythmus der Tiere bestimmte, stand nun still. Mit gravierenden Konsequenzen: „Diese Mäuse altern früher.“ Außerdem verschlechterten sich sowohl ihr Kurzzeit- als auch ihr Langzeitgedächtnis. Charlotte von Gall vermutet, dass das Ausschalten der zuständigen Gene möglicherweise zur Folge hatte, dass die Kommunikation der Nervenzellen miteinander nicht mehr reibungslos klappte. Dass also die Synchronisation gestört ist und das Leben dadurch buchstäblich aus dem Takt gerät. Ob das bei Menschen auch passiert, ist bisher nur eine Vermutung – immerhin sind die Gene von Mensch und Maus zu über 90 Prozent identisch.

} „Die Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs ist ein Segen. Daran ist nicht zu rütteln.“

[M]

## Monika Hampl

Medizinische Fakultät  
Frauenklinik

Die Wissenschaft steht vor einem Rätsel. Denn in Deutschland erkranken immer mehr Frauen an einem Krebs der äußeren Genitalorgane, einem Vulva-Karzinom. „Wir beobachten diese Entwicklung mit Sorge, zumal wir nicht wissen, wieso es zu diesem Anstieg kommt“, erläutert

Monika Hampl, Leitende Oberärztin an der Universitäts-Frauenklinik. Sie hat diese Frage in den Mittelpunkt ihrer Forschung gerückt. Während sie im gesamten Jahr 2010 zweiundzwanzig Frauen an diesem speziellen Karzinom operierte, waren es nur in den ersten vier Monaten des Jahres 2012 schon mehr. „Früher war dies eine Krankheit älterer Frauen, jetzt aber werden unsere Patientinnen immer jünger.“ So berichtet sie von zwei jungen Frauen, die sie behandelt hat, die erst 18 und 21 Jahre alt waren.

Die Krebserkrankungen der weiblichen Genitalorgane sind eine Besonderheit: Denn rund 40 Prozent aller Vulva-Karzinome und nahezu jeder Gebärmutterhalskrebs werden durch HP-Viren (Humane Papillomviren) ausgelöst. Diese Erreger werden beim Geschlechtsverkehr übertragen, doch es gibt einen Schutz vor Ansteckung. Seit einigen Jahren existieren zwei Impfstoffe, die seit 2007 als Kassenleistung bezahlt und vom Robert-Koch-Institut empfohlen werden und die – rechtzeitig verabreicht – die Infektion und somit den Ausbruch der Krankheit verhindern können. Monika Hampl: „Werden junge Mädchen vor dem ersten Geschlechtsverkehr geimpft, sind sie zu nahezu 100 Prozent vor den beiden Virustypen geschützt, die als Hauptverursacher von Gebärmutterhalskrebs gelten.“

Bewirkt hat diese Erkenntnis hierzulande allerdings wenig. In Deutschland sind im Gegensatz zu anderen Ländern nur etwa 30 Prozent aller 12- bis 17-jährigen geimpft, in England oder Australien liegt die Quote bei über 80 Prozent. Das mag daran liegen, dass die Deutschen ohnehin als impfmüde gelten. Ein Grund mag auch die lang andauernde, für viele Menschen verwirrende Debatte über Kosten und tatsächlichen Nutzen des Serums sein, an der sich auch Ärztinnen und Ärzte beteiligten. Sie hat wohl eher dazu beigetragen, Eltern und ihre Töchter zu verunsichern und ihnen die Entscheidung noch schwerer zu machen.



## VITA

### Prof. Dr. Monika Hampl

Monika Hampl wurde 1962 in Heidelberg geboren und absolvierte dort auch ihr Medizinstudium mit Auslandsaufenthalten in China, der Schweiz und den USA. Ihre Ausbildung zur Gynäkologin folgte in Wiesbaden, später in Mannheim, wo sie unter der Anleitung ihres Mentors Prof. Dr. Klaus Friebe ihre Forschungsarbeit begann, die sie im Molekularbiologischen Labor an der Dresdner Universitätsklinik fortsetzte. Mit einem Mildred-Scheel-Stipendium ging sie gemeinsam mit ihrem Mann, einem Neurochirurgen, zwei Jahre an die Harvard University nach Boston. Ihr Forschungsschwerpunkt: Antiangiogenetische Gentherapie, bei der es darum geht, die Blutversorgung eines Tumors zu unterbrechen – um ihm somit den Lebenssaft zu nehmen. Heute wird dieses Verfahren als Antikörpertherapie vor allem in der Behandlung nach Tumoroperationen eingesetzt, aber auch als wirksames Mittel, wenn ein Karzinom wiederkehrt. Seit 2001 arbeitet Monika Hampl an der Universitäts-Frauenklinik in Düsseldorf, wo sie 2009 zur Professorin berufen wurde. Die Medizinerin hat einen Sohn, der während ihrer Zeit in den USA geboren wurde und wegen seiner Staatsangehörigkeit „ein kleiner Amerikaner“ ist. Vor ihrem intensiven Arbeitstag in der Klinik joggt Monika Hampl gern durch die Natur – dafür nimmt sie in Kauf, morgens um 5:30 Uhr bereits auf den Beinen zu sein.

„Die Zeit“ titelte dazu „Impfen und Schimpfen“ und kritisierte, dass die Aufklärungsversuche hierzulande mangelhaft seien, sich häufig gegenseitig widersprechen würden und Deutschland insgesamt im internationalen Vergleich nun als blamiert dastünde. Monika Hampl hofft, dass Kinderärzte und Gynäkologen künftig umfassender und eindeutiger informieren. „Denn die Impfung ist ein Segen, daran ist nicht zu rütteln.“ Einen empfindlichen Rückschlag habe man hinnehmen müssen, als vor Jahren ein junges Mädchen starb, das einige Zeit vorher geimpft

## Birgit Henrich

Medizinische Fakultät

*Institut für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene*

worden war. Hampl: „Es wurde nie nachgewiesen, dass ihr Tod in Zusammenhang mit dem Impfstoff stand.“ Aber plötzlich geriet das gesamte Projekt dadurch in Schieflage.

Rund 400 000 Mädchen stehen jedes Jahr vor der Frage: Impfen – oder nicht? Experten wie Monika Hampl glauben, dass durch diese Vorbeugung in Zukunft die meisten der 5 000 Operationen, die durch einen Gebärmutterhalskrebs oder eine Vorstufe (rund 100 000 Operationen) erforderlich sind, vermieden werden könnten.

Monika Hampl leitet an der Universitäts-Frauenklinik auch die sogenannte Dysplasie-Sprechstunde, eine Anlaufstation für Patientinnen mit Zellveränderungen im Genitalbereich (Gebärmutterhals, Scheide, Scheideneingang). Hauptursache dieser Veränderung ist das HP-Virus. Meist gelingt es allerdings dem körpereigenen Immunsystem, ohne Folgen für die Gesundheit, diese Eindringlinge zu vernichten. Passiert das nicht, können bleibende Infektionen entstehen, die das Wachstum von Tumoren begünstigen. Rund dreißig Frauen werden jede Woche in der Sprechstunde untersucht – sie sind im Alter zwischen 18 und 80 Jahren.

Dieser Ansturm mag zum einen an der drastischen Zunahme des Vulva-Karzinoms und seinen Vorstufen liegen, ein zusätzlicher Grund aber ist sicher, dass sich die Düsseldorfer Gynäkologin auf die Diagnose und Operation dieser Krebserkrankungen spezialisiert hat und die Patientinnen oft von weit her ins Uniklinikum kommen. Häufig sei bei der Operation eine radikale Entfernung der äußeren Geschlechtsorgane notwendig, Monika Hampl aber gehört zu den Expertinnen und Experten in Deutschland, denen anschließend ein ästhetischer Aufbau mit Hautpartien zum Beispiel aus dem Oberschenkel gelingt.

Die Erkenntnisse aus ihrer praktischen Arbeit liefern ihr entscheidende Impulse für die Forschung, deren Ergebnisse wiederum unmittelbar ihren Patientinnen zugutekommen. Bisher hat sie rund 200 Tumorproben von Vulva-Karzinomen und deren Vorstufen untersucht, um hinter das Phänomen zu kommen, warum diese Krankheit, die früher eher selten war, heute so viel häufiger auftritt. „Und warum das beispielsweise in den USA nicht so zu sein scheint.“ Sie vermutet, dass einerseits eine genetische Veränderung dabei eine Rolle spielt und möglicherweise gleichzeitig veränderte Lebensgewohnheiten. „Aber wir wissen es leider noch nicht.“

} „Ich bin froh, wenn ich einen gefährlichen Keim identifizieren kann, der Menschen krank macht.“

[M]

## Birgit Henrich

Medizinische Fakultät  
Institut für Mikrobiologie und Krankenhaushygiene

Es ist winzig klein, aber sein Name klingt (zumindest für medizinische Laien) recht bedeutend: *Mycoplasma hominis*. Seine besonderen Fähigkeiten: Es ist ein Überlebenskünstler. Das macht die Sache so schwierig. Die Rede ist von einem der kleinsten bekannten Bakterien,

die in der Lage sind, bei Menschen gefährliche Krankheiten auszulösen. Aber wieso gelingt das diesen Winzlingen? Diesem Rätsel ist Birgit Henrich, Leiterin des Molekularbiologischen Diagnostiklabors im Uniklinikum, auf der Spur.

Eigentlich ist sie Chemikerin. Und eigentlich wollte sie nach dem Studium „Gewerbeaufsichtsbeamtin des höheren Dienstes“ werden, sagt sie schmunzelnd. Es ist wohl als doppeltes Glück anzusehen, dass ihr Lebensweg dann doch eine andere Wendung genommen hat – ein Glück für sie und für die Wissenschaft. Auf die Frage, was ihre größte Leidenschaft ist, sagt sie prompt: „Die Forschung.“ Und dass es sie glücklich macht, einen Keim zu identifizieren, der Menschen krank macht. Womit wir wieder bei den Mycoplasmen sind, den Überlebenskünstlern, die es vermutlich schon seit 65 Millionen Jahren auf der Erde gibt.

Sie sind so klein, dass sie durch die Poren einer Filtertüte passen. Sie besitzen keine Zellwand, sondern nur eine dünne Membran, dadurch sind sie in der Lage, ihre Gestalt zu verändern und können sich problemlos an eine Wirtszelle anbinden. Denn Mycoplasmen sind Parasiten, sie können sich zwar selbst vermehren, aber überlebensfähig wären sie allein nicht. So nisten sie sich bei ihrem Gastgeber ein, das können alle möglichen Zellen im menschlichen Körper sein, und verursachen häufig chronische Krankheiten. Und da sie von keiner Zellwand umhüllt werden, können viele Antibiotika (wie Penicillin) bei ihnen nicht andocken – und sind deshalb praktisch wirkungslos.

Diese zellwandlosen Bakterien sind für die Entstehung ganz unterschiedlicher Krankheiten verantwortlich. Sie können Lungen- oder Mittelohrentzündungen auslösen, aber auch Harnwegsinfektionen oder sexuell übertragbare Krankheiten, die in der Schwangerschaft besonders gefährlich sind, weil sie bei Neugeborenen beispielsweise Atemwegsinfektionen hervorrufen können. „Alle sexuell aktiven Menschen haben diese Keime auf der genitalen Schleimhaut“, so Birgit Henrich. Und normalerweise würden sie „gut in Schach gehalten“, aber wenn irgendwas den Säuregehalt der Schleimhaut verändert und der pH-Wert dadurch steigt, wird das Wachstum der Bakterien begünstigt. Dann lösen sie Beschwerden aus. Aber was befähigt sie dazu? Wie schaffen sie es, die Abwehrkräfte des Körpers, die ja bei einer Infektion aktiv werden, auszutricksen? Und wieso gelingt es ihnen, sich in ihrer Wirtszelle zu verstecken? Das sind die Fragen, um die die Grundlagenforschung von Birgit Henrich und ihrem Team kreist.



## VITA

### Prof. Dr. Birgit Henrich

*Birgit Henrich wurde 1960 in Mülheim an der Ruhr geboren. Wenn sie spontan redet, hört man manchmal noch den unverwechselbaren Klang des Ruhrgebiets. Schon als Kind muss ein gewisser Forschergeist in ihr gesteckt haben: In der Grundschule zeichnete sie eine Maschine, in die man vorn seine Wünsche auf einem Zettel hineinsteckte, woraufhin hinten das Ersehnte herauskam. „So ein Gerät könnte ich als Wissenschaftlerin auch gut gebrauchen“, sagt sie und lacht.*

*Sie studierte Chemie an der Ruhr-Universität Bochum und schloss 1985 mit Diplom ab, drei Jahr später promovierte sie am Lehrstuhl für Biochemie. Zwei Jahre arbeitete sie danach im Gewerbeaufsichtsamt Essen (Schwerpunkt Immissionsschutz), kehrte aber dann zur Wissenschaft zurück und wurde 1990 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medizinische Mikrobiologie und Virologie des Uniklinikums. Im Jahr 2000 folgte die Habilitation, acht Jahre später die Ernennung zur Professorin.*

*Birgit Henrich ist verheiratet und hat zwei Söhne.*

Doch ihre Arbeit hat noch einen zweiten, praktischen Nutzen für die Ärzte des Uniklinikums. Sie kommen zu ihr, wenn wieder mal ein Patient an einem rätselhaften Keim erkrankt ist. Birgit Henrich: „Es gibt immer mehr Krankenhauskeime, gleichzeitig ist das Ende der Wirksamkeit von Antibiotika in Sicht.“ Mediziner brauchen in solchen Fällen schnelle Informationen, damit sie Kranke wirkungsvoll behandeln und gleichzeitig entscheiden können, ob ein Patient isoliert werden muss oder nicht.



## Andrea Icks

Medizinische Fakultät

*Funktionsbereich Public Health*

Früher konnte man sich Bakterien lediglich unterm Mikroskop anschauen. Birgit Henrich aber dringt mit ihren neuen Untersuchungsmethoden durch die Oberfläche zum Kern des Keims: Sie benutzt seine Erbinformation, indem sie eine winzige Region der DNA, die sie vorher als geeignet identifiziert hat, künstlich vervielfältigt. „Es gibt immer eine ganz bestimmte Erbinformation, die nur bei diesem Bakterium vorkommt und die es von allen anderen unterscheidet. Diese Stelle gilt es zu finden.“ Pro Jahr untersucht das molekularbiologische Diagnostiklabor etwa 20 000 Proben auf krankheitserregende Keime, vor allem auf solche Bakterien, die normalerweise schwer anzuzüchten sind.

Neben ihrer wissenschaftlichen Arbeit ist Birgit Henrich Gleichstellungsbeauftragte der Medizinischen Fakultät, in deren Spitzenfunktionen Frauen bisher seltene Wesen sind. In dieser Funktion nimmt sie an allen Berufungskommissionen teil und stößt dabei auf eine zunehmende Bereitschaft, Frauen zu fördern. Oder wie sie das formuliert: „Bei vielen stelle ich inzwischen mehr Offenheit für das Thema fest.“ Das drückt sich auch in Zahlen aus: Immerhin sind im Jahr 2012 sieben neue Professorinnen in der Medizin berufen worden.

Um es jungen Medizinerinnen mit Kindern zu ermöglichen, dass sie sich zu Fachärztinnen ausbilden lassen, an Mentoring- und Fortbildungsprogrammen teilnehmen oder ihre Doktorarbeit schreiben können, hat sie gemeinsam mit dem Dekan soeben ein Projekt „Chancengleichheit für Eltern“ ins Leben gerufen. Kernpunkt: Die Kosten für die Kinderbetreuung während dieser Zeit übernimmt die Fakultät. Übrigens können auch männliche Wissenschaftler davon profitieren.

Als Birgit Henrich ihre beiden Söhne Mitte der 90er-Jahre in kurzem Abstand bekam, war an eine solche Unterstützung nicht zu denken. Also hat sie alle möglichen Modelle ausprobiert, um Familie und Forschung miteinander zu vereinbaren, irgendwie. Sie hat kurzfristig weniger gearbeitet (und mehr Arbeit mit nach Hause genommen), betreute auch in der Zeit des Mutterschutzes ihre Arbeitsgruppe in der Universität weiter, hatte lange Zeit eine Tagesmutter und ist häufig zwei Mal am Tag von Mülheim an der Ruhr, wo sie mit ihrer Familie wohnt, zur Universität gefahren, wenn abends noch Sitzungen stattfanden. „Da kamen dann 200 Kilometer am Tag zusammen.“ Aber letztlich blieb trotzdem immer das Gefühl, nicht genug Zeit für die Kinder zu haben. Ein Empfinden, das sie mit vielen Kolleginnen teilen dürfte.

} „Das Gesundheitswesen braucht verlässliche Daten, daran herrscht hierzulande ein extremer Nachholbedarf.“

[M]

## Andrea Icks

Medizinische Fakultät  
Forschungszentrum Gesundheit und Gesellschaft

Die Kosten im Gesundheitssystem sorgen regelmäßig für Schlagzeilen – und provozieren Fragen: Wie viel ist Gesundheit wert, was wollen, was können wir uns noch leisten? Praktikern, Politikern und Wissenschaftlern fällt es schwer, darauf schlüssige Antworten zu finden. Aber um abwägen zu können, wie Qualitätsmedizin in Zukunft finanziert werden kann, braucht das Gesundheitswesen verlässliche Daten. Doch die sind rar. „Es existiert hierzulande ein extremer Nachholbedarf“, bestätigt die Versorgungsforscherin Andrea Icks, Professorin für Public Health.

Wird ein neues Arzneimittel akzeptiert? Welche Vorteile bietet ein bestimmtes Diagnoseverfahren? Stehen die Kosten, die eine Behandlung verursacht, in Relation zu ihrem Nutzen? Auf solche Fragen sucht die Versorgungsforschung Antworten. Sie ist in Deutschland eine noch junge Wissenschaft, die die Wirkung von Vorbeugung und Behandlung im Alltag untersucht. Und die ein dichtes Netz zwischen Wissenschaft und Praxis knüpfen will, letztlich mit dem Ziel, dass Krankheiten wirkungsvoller bekämpft und finanzielle Mittel effizienter eingesetzt werden.

Die Düsseldorfer Wissenschaftlerin hat die Behandlung einer der großen Volkskrankheiten in den Mittelpunkt ihrer methodischen Arbeit gerückt: die Diabetes. So trägt die Versorgungsforscherin Daten darüber zusammen, wie häufig die gefürchteten Folgeerkrankungen bei Diabetes sind, „denn sie gelten als größte Einschränkung nicht nur der Lebensqualität, sondern auch der Lebenserwartung“. Fest steht, dass Schädigungen der Nieren und Augen (Gefahr von Dialyse und Erblindung), sowie Schlaganfälle, Herzinfarkte und Amputationen bei Menschen mit Diabetes deutlich häufiger vorkommen als bei anderen. Ein Beispiel: Die Gefahr, einen Schlaganfall zu bekommen, ist bei ihnen um ein Zweifaches höher als bei anderen. Das Risiko, eine Amputation zu erleiden, sogar achtmal höher.

Doch das Fazit von Andrea Icks lässt trotzdem hoffen: Zwar tragen Menschen mit Diabetes noch immer ein hohes Risiko für Spätfolgen ihrer Krankheit, „aber insgesamt scheint sich die Situation verbessert zu haben“. Die Gründe dafür sind möglicherweise neue Versorgungsmodelle und verbesserte Therapien. Andrea Icks: „Das muss man weiterhin überprüfen.“



Prof. Dr. Dr. Andrea Icks MBA

*Andrea Icks wurde 1965 in Düsseldorf geboren, studierte zunächst Medizin und dann nach ihrer Promotion Gesundheitswissenschaften und Sozialmedizin, worin sie ebenfalls promovierte. 2010 erwarb sie einen Master of Business Administration. Sie arbeitete in verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen, unter anderem am Institut für Klinische Epidemiologie und Gesundheitsökonomie der Universität Köln. Im Jahr 2007 bekam sie den Gesundheitspreis des Landes Nordrhein-Westfalen für ihre Arbeit über Hüftfrakturen und den Siegenthaler Preis für ihre Arbeit zur Versorgungsforschung bei Diabetes. Seit 2009 leitet sie die Arbeitsgruppe Versorgungsforschung und Gesundheitsökonomie am Deutschen Diabetes-Zentrum, ein Jahr später wurde sie zur Professorin für Public Health berufen. Zurzeit ist Andrea Icks außerdem in Kooperation mit Kollegen der Medizinischen Fakultät damit beschäftigt, an der Hochschule ein „Netzwerk Versorgungsforschung“ aufzubauen. Trotzdem bleibt noch Zeit für Familie und Freunde – und die privaten Interessen. Zum Beispiel für die Musik – sie spielt Klavier – und für den Tanz („von Modern bis Afrika“) im Düsseldorfer Tanzhaus.*

Aber in der Versorgungsforschung geht es nicht nur um die bessere Behandlung von Krankheiten, sondern auch um deren Vermeidung. So entwickelte Andrea Icks in Kooperation mit der Techniker Krankenkasse eine detaillierte Patienteninformation zum Thema „Diabetes und Vorsorge“, die sich an Menschen richtet, bei denen der Blutzuckerspiegel grenzwertig erhöht ist. Die Aufklärungsbroschüre informiert über den Wert von Blutzuckertests als Früherkennungsmittel von Diabetes und darüber, wie wirksam Prävention ist. „Konkrete Ratschläge wird man darin nicht finden. Aber wir wollen Menschen eine Entscheidungshilfe geben, ob sie einen Test machen lassen wollen oder nicht.“

## Martina Krüger

Medizinische Fakultät

*Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie*

In der Broschüre werden die Ergebnisse wissenschaftlicher Studien veröffentlicht, zum Beispiel darüber, wie verlässlich Blutzuckertests überhaupt sind und welche Vorteile sie bieten. Oder aber welche Möglichkeiten der Einzelne hat, der Krankheit vorzubeugen und wie die Wirkung von Prävention nachgewiesen wurde. Außerdem erklären die Wissenschaftler Fachbegriffe, die Laien oft Rätsel aufgeben: von Glukose bis Insulin.

Was nutzt den Patienten und wie lassen sich Kosten senken? Diese beiden Fragen standen auch im Zentrum einer Analyse der Versorgungsforscherin zur Häufigkeit von Hüftfrakturen, die zu den schwersten Folgen von Stürzen überhaupt zählen. Es wird geschätzt, dass etwa ein Drittel aller über 65-jährigen (und die Hälfte der über 80-jährigen), die in den eigenen vier Wänden leben, mindestens ein Mal im Jahr stürzen.

„Nach einer Hüftfraktur erlangen 50 Prozent ihre alte Beweglichkeit nicht mehr zurück, 20 Prozent sind ständig pflegebedürftig“, erläutert Andrea Icks. Dadurch entstehen jedes Jahr geschätzte (direkte) Kosten von 2,8 Milliarden Euro. „Somit gehört die Prävention von Stürzen zu den vordringlichsten Aufgaben im Gesundheitssystem, denn sie senkt nicht nur die Ausgaben, sondern bietet die große Chance, Mobilität und Selbstständigkeit im Alter zu erhalten.“ In anderen Ländern sinkt die Zahl der Hüftfrakturen, in Deutschland aber steigt sie, zumindest bisher, weiter an.

Um Kosten geht es auch im aktuellen Projekt der Versorgungsforscherin: Über viele Jahre hinweg wurden die Preise für neue Medikamente, die meist teurer sind, von der pharmazeutischen Industrie frei bestimmt. Nun will die Gesundheitspolitik jedoch eingreifen und akzeptable Preise für neue Medikamente festlegen. Was aber sagen die Bürger dazu, welche Regeln halten sie bei der Preisgestaltung für gerechtfertigt? Genau das will Andrea Icks bei einer Befragung herausfinden. Somit erweist sich die Versorgungsforschung wieder einmal als Säule im Gesundheitssystem: Sie schafft die Basis für wichtige Entscheidungen.

} „Man muss das Einzelteil kennen, um das Ganze besser zu verstehen.“

[M]

## Martina Krüger

Medizinische Fakultät  
Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie

Prof. Dr. Martina Krüger

*Fachbereich  
Kardiovaskuläre Physiologie*

Was hier geschieht, findet weltweite Beachtung: Das Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie in Düsseldorf gilt als eines der renommiertesten Forschungszentren auf diesem Gebiet in Deutschland. Nahezu zwanzig verschiedene Projekte beschäftigen sich dort zurzeit mit der Funktion einer einzigartigen „Maschine“, die noch lange nicht in all ihren Verästelungen erkundet ist: mit dem menschlichen Herzen. Martina Krüger, seit 2010 Professorin an der Düsseldorfer Universität, konzentriert sich mit ihrer Arbeitsgruppe dabei auf ein winziges Detail im großen Räderwerk: auf ein einzelnes Protein. Ihre Arbeit zeigt, dass man das Ganze besser versteht, wenn man seine Einzelteile kennt.

Das Protein Titin ist vergleichsweise ein Riese, etwa hundertmal größer als alle anderen Eiweißmoleküle, „man kann es fast mit bloßem Auge erkennen“, erläutert Martina Krüger das Objekt ihres wissenschaftlichen Interesses. Bei Menschen mit gravierenden Herzproblemen wird immer wieder eine deutliche Veränderung dieses Proteins gefunden. Also muss es da einen Zusammenhang geben. Für Martina Krüger der Grund, genauer hinzuschauen.

Bekannt ist, dass das Protein Titin, das erst vor etwa dreißig Jahren entdeckt wurde, in allen Muskeln des Körpers zu finden ist, „es wirkt wie eine molekulare Feder, es macht die Muskeln elastisch“. Zumindest im Idealfall. Bei krankhafter Veränderung aber wird der Muskel entweder steif oder zu elastisch, in diesem Fall leiert er aus. Beim Herzmuskel bedeutet diese pathologische Veränderung, dass das Herz nicht mehr ausreichend mit Blut gefüllt wird. Dadurch wird wiederum nicht genug Blut in die anderen Organe gepumpt, sie werden nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Ein fataler Kreislauf.

Aber welche Mechanismen stecken dahinter? Wie ist das Protein Titin beschaffen und wodurch wird es beeinflusst? Das untersucht das Team von Martina Krüger mithilfe von Zellkulturen, aber auch an Ratten, deren Organe nahezu exakt wie die des Menschen funktionieren und deren Gene zu 90 Prozent mit menschlichen Genen übereinstimmen. „Vieles verstehen wir noch nicht. Aber wir haben Hinweise darauf, dass hormonelle Veränderungen eine gravierende Rolle spielen.“ Auch Diabetes oder Stress bewirken wohl eine Veränderung des Proteins. In jedem Fall aber ist die Herzschwäche, die dadurch ausgelöst wird, ein Problem der späteren Lebensjahre. Und eine der häufigsten Todesursachen.



*Martina Krüger, 1974 geboren, studierte Biologie an der Universität Freiburg und hatte bereits während ihres Studiums das Thema ihrer Doktorarbeit gefunden, das sie bis heute fasziniert: die Physiologie von Muskelproteinen. Sie findet ihre Forschung auch deshalb so spannend, weil sowohl alle modernen Techniken als auch die klassischen Methoden angewandt werden. „Und weil man unterm Mikroskop immer wieder diese Aha-Erlebnisse hat, wenn man begreift, wie etwas funktioniert.“ Sie war als wissenschaftliche Mitarbeiterin und Akademische Rätin unter anderem an den Universitäten Münster und Bochum tätig, bis sie im Frühjahr 2011 als Professorin an die Heinrich-Heine-Universität berufen wurde.*

*Martina Krüger lebt mit ihrer Familie in Köln, aber in Düsseldorf mag sie ganz besonders die Rheinuferpromenade, „so was hat Köln nicht zu bieten.“*

Vor allem deshalb gehört es zu den großen Herausforderungen in der Medizin, Herz- und Kreislauferkrankungen wirkungsvoller zu bekämpfen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft fördert seit bald zwölf Jahren einen großen Sonderforschungsbereich der Universität mit 7,5 Millionen Euro. Den Düsseldorfer Physiologen ist mittlerweile ein international beachteter Doppelerfolg gelungen: Sie haben ein neues Diagnoseverfahren entwickelt, um Entzündungen im Körper – zum Beispiel beim Herzinfarkt – mit einer Art Kontrastmittel schneller und exakter zu finden. Gleichzeitig wurde am Institut auf der Basis eines körpereigenen Hormons eine neue Therapie entwickelt, die unmittelbar auf den Entzündungsherd wirkt. Beide Verfahren wurden inzwischen zum Patent angemeldet.

Im vergangenen Jahr hat Martina Krüger allerdings ihre wissenschaftliche Arbeit aus guten Gründen ein wenig eingeschränkt: Im März 2012 ist sie Mutter einer Tochter geworden. Und somit kann sie nun auch die Möglichkeiten erforschen, Familie und Wissenschaftsbetrieb zu kombinieren. „Ich habe ein Semester mit der Lehre ausgesetzt. Die Forschungsprojekte liefen in engem Kontakt mit meinem Team selbstverständlich weiter – ich war ja schließlich nicht krank.“

Außerdem glaubt sie – mit einer deutlichen Portion Optimismus ausgestattet – dass es heute einfacher sei als noch vor ein paar Jahren, Kind und Karriere zu vereinbaren. „Nur länger als ein halbes Jahr sollte man nicht pausieren, sonst verpasst man in der Wissenschaft schnell den Anschluss.“ Zwar hätten ihr viele Menschen gesagt, sie müsse sich nun entscheiden, „aber das sehe ich anders“. Also teilt sie sich nun die Betreuung ihrer Tochter mit ihrem Mann, ebenfalls einem Wissenschaftler, und erledigt einen Teil ihrer Arbeit eben zu Hause. „Man kann doch gute Leistung heute nicht mehr daran messen, ob man halbe Nächte im Labor verbringt.“ Die Stimme einer neuen Generation.

Jedenfalls hat ihr Forscherdrang dafür gesorgt, dass die Arbeit im Institut und auch im Hörsaal nicht zu kurz kommt. Zumal es einen starken Antrieb gibt: „Es ist wichtig für mich, dass meine Forschung in der Klinik erprobt wird und somit hoffentlich irgendwann den Menschen zugutekommt.“ Es geht darum, dass auf dieser Basis Medikamente entwickelt werden, die die Stressauswirkungen aufs Herz besser regulieren oder den Hormonhaushalt optimal einstellen. Dass es aufgrund ihrer Forschung bald eine neue Therapie gegen diese spezielle Muskelschwäche gibt, ist ihr jedenfalls: eine Herzenssache.

## Stefanie Ritz-Timme

Medizinische Fakultät

*Institut für Rechtsmedizin*

} „Wer Medizin studiert, hat ein enormes Wissen. Aber das reicht nicht unbedingt, um ein guter Arzt bzw. Ärztin zu sein.“

[M]

## Stefanie Ritz-Timme

Medizinische Fakultät

Wo anfangen, bei den Lebenden oder bei den Toten? Immer wenn ein Mensch unter rätselhaften Umständen stirbt, das weiß der „Tatort“-gebildete Fernsehzuschauer, ist die Rechtsmedizin gefragt. Im Institut der Düsseldorfer Universität, das Stefanie Ritz-Timme leitet, werden jedes Jahr etwa 500 Leichen obduziert. Würde das nicht passieren, bliebe so manches Verbrechen unaufgeklärt. So gesehen sind Stefanie Ritz-Timme und ihr Team wichtige Partner der Kripo. „Aber wir kümmern uns auch um die Lebenden“, sagt sie. Vor allem um die, die Opfer von Gewalt wurden. Speziell für sie wurde vor sieben Jahren auf dem Gelände des Klinikums eine Ambulanz gegründet.

Opfer von Gewalt sind meistens Frauen und Kinder. Häufig werden sie vom eigenen Mann oder Vater geschlagen, gequält, misshandelt. Ein brisantes Thema: Es ist durch Forschung belegt, dass jede vierte Frau misshandelt wird, „und die meisten vertrauen sich nun mal eher einem Arzt an als der Polizei“. An die Ambulanz, die rund um die Uhr geöffnet ist, können sich Frauen auch dann wenden, wenn sie die Ermittlungsbehörden noch nicht einschalten wollen. „Wir sind an die Schweigepflicht gebunden.“ In jedem Fall es sei wichtig, Verletzungen zu dokumentieren (eventuell für eine spätere Anzeige oder einen Prozess) und kompetente Hilfe zu vermitteln.

Dazu müssen Ärzte in der Lage sein, die Spuren von Gewalt zu erkennen, zum Beispiel dann, wenn eine Frau sagt, sie sei die Treppe heruntergefallen, ihre Verletzungen aber eher auf Schläge schließen lassen. „Dann muss sensibel nachgefragt und Unterstützung angeboten werden.“ Neben ihrer Forschung ist Stefanie Ritz-Timme deshalb die Lehre ein wichtiges Anliegen. Denn in Rollenspielen, in denen Schauspielerinnen die Position des Opfers übernehmen, lernen angehende Mediziner, mit solchen kniffligen Situationen umzugehen und sich nicht beirren zu lassen. „Wenn ein Kind in den Achselhöhlen blaue Flecke hat, ist es nicht unbedingt plausibel, dass es nur vom Stuhl gefallen ist, wie die Mutter vielleicht behauptet.“

Ein neues Lehrangebot und ein spezielles Mentoring-Programm der Medizinischen Fakultät sollen Studierende auch darauf vorbereiten, wie sie mit extremen Situationen im ärztlichen Alltag umgehen. „Wer Medizin studiert, hat ein enormes Wissen, aber das ist nicht unbedingt ausreichend, um ein guter Arzt zu sein.“ Schließlich müssten angehende Medizinerinnen und Mediziner auch lernen, wie sie den Beruf emotional bewältigen, wie sie zum Beispiel nach einem schweren Unglück mit Angehörigen reden – „und wie sie selbst danach nach Hause gehen“.



## VITA

### Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme



*Stefanie Ritz-Timme wurde 1962 in Wolfhagen geboren, studierte Medizin in Gießen und schloss 1990 ihre Promotion in Kiel ab. Für Rechtsmedizin entschied sie sich, weil „dieses Fach so unglaublich vielseitig ist und viel für die Gesellschaft leistet“. 2003 wurde sie als Professorin an die Universität Düsseldorf berufen, ein Jahr später zur Direktorin des Instituts für Rechtsmedizin. Trotz ihres Arbeitspensums ist sie Studiendekanin der Medizin, Mitglied des Frauenforschungs-Netzwerks NRW, Schirmherrin des Mentoring-Programms der Universität, worin erfahrene Wissenschaftlerinnen junge Kolleginnen fördern: „Damit sie den Mut haben, Familie und Karriere zu vereinbaren.“ Dabei weiß sie selbst, wie schwierig das häufig ist: Ihr Mann und ihr Sohn leben in Kiel, mit beiden verbringt sie jedes Wochenende. Doch wenn sie dann sonntags nach Düsseldorf zurückfährt, wird sie manches Mal von schlechtem Gewissen begleitet. „Aber mein Sohn weiß, dass er mich immer erreichen kann – auch während einer Konferenz.“ Wie zum Beweis klingelt während dieses Gesprächs gerade das Handy – und ihr Sohn berichtet schnell von einer gelungenen Lateinarbeit. Stefanie Ritz-Timme ist auch Initiatorin eines eigenen Mentoring-Programms der Medizinischen Fakultät, das angehende Ärztinnen (aber auch Ärzte) auf Führungsaufgaben vorbereiten soll. Heute sind rund 65 Prozent der Studierenden in der Medizin weiblich, aber deutlich weniger als fünf Prozent aller Chefärzte sind Frauen.*

Mittlerweile hat Stefanie Ritz-Timme erreicht, dass Medizinstudenten auch in der Rechtsmedizin ihr praktisches Jahr absolvieren können, was früher nicht üblich war. Die Nachfrage ist groß, die Plätze sind immer sofort ausgebucht. Das gilt auch für die Praktikumsplätze, die das Institut anbietet. Was wohl auch daran liegt, dass keine andere Fachrichtung so häufig telegen ins Bild gerückt wird. Stefanie Ritz-Timme findet zwar, dass ihre Kollegen im Krimi oft ziemlich schräge Typen sind, aber Medienwissenschaftlerinnen und Medienwissenschaftler der Universität konnten in einer Studie nachweisen, dass es ihn tatsächlich gibt: den TV-Effekt.

## Brigitte Royer-Pokora

Medizinische Fakultät

*Institut für Humangenetik*

Allerdings gilt im Krimi wie auch in der Realität: Rechtsmediziner geben der Kripo oft den entscheidenden Hinweis. So wäre ein schon länger zurückliegender Fall in Hessen ohne die Hilfe von Stefanie Ritz-Timme wohl nie aufgeklärt worden: Die Polizei hatte eine stark verwesene Frauenleiche gefunden, deren Alter bei der Obduktion auf Anfang zwanzig geschätzt wurde. Aber es war keine Vermisste dieses Alters registriert.

Stefanie Ritz-Timme analysiert einen Zahn der Frau mit einem von ihr entwickelten biochemischen Verfahren – mit verblüffendem Ergebnis: „Die Frau war 45 Jahre alt.“ Bereits am nächsten Morgen hatte die Polizei den Täter gefaßt: Es war der Lebensgefährte der Frau, der sie erschlagen und dann als vermisst gemeldet hatte. In seiner Wohnung fand man einen weiteren Zahn des Opfers, ein entscheidendes Indiz. Das erfolgreiche Verfahren zur Altersschätzung war von der Wissenschaftlerin noch an der Universität Kiel entwickelt worden. Dabei ging sie von der Erkenntnis aus, dass die Aminosäuren in den Eiweißen mit dem Körper altern und sich verändern. Und am besten lassen sich diese Veränderungen an den Zähnen erkennen. Dieser Erfolg sei kein Einzelfall: „Neue Methoden in der Verbrechensbekämpfung werden häufig von Rechtsmedizinerinnen und Rechtsmediziner entwickelt.“

Auch nach der Katastrophe bei der Loveparade 2010 in Duisburg wurden etliche Todesopfer in die Rechtsmedizin des Uniklinikums gebracht. Damals brauchten die Ermittlungsbehörden möglichst schnell Erkenntnisse über die genauen Todesursachen. Die Institutschefin war gerade im Urlaub, „aber mein Team hat in kürzester Zeit die Leichen obduziert und so der Staatsanwaltschaft weiterhelfen können“. Überhaupt gelte für ihre Mitarbeiter: Je größer die Herausforderung, desto stärker die Leistung. „Mein Team ist chaosresistent.“ Auch deshalb, weil alle vom Gefühl bestärkt würden, eine wichtige Arbeit für die Gesellschaft zu leisten.

} „Krebsforschung hat mich schon immer interessiert. Wohl deshalb, weil man damit den Menschen direkt nützen kann.“

[M]

## Brigitte Royer-Pokora

Medizinische Fakultät  
Institut für Humangenetik

Ohne dieses spezielle Forscherger, ohne diesen Drang, die Rätsel der Wissenschaft zu ergründen, würde es keinen Fortschritt geben. Es ist schon ein starker Motor nötig, um am Abend, wenn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter längst nach Hause gegangen sind, mit der Arbeit im Labor zu beginnen. „Man braucht Geduld und Zähigkeit“, sagt Brigitte Royer-Pokora, Direktorin des Instituts für Humangenetik. Dass sie, die immer „wild aufs Forschen“ war, diese ausgeprägte Beharrlichkeit besitzt, hat sie oft bewiesen: Seit über dreißig Jahren untersucht die Molekularbiologin die Ursachen von Erbkrankheiten und ganz besonders die eines speziellen Nierentumors, an dem ausschließlich Kinder erkranken.

Normalerweise dauert es Monate, bis ein Manuskript von „Nature“, der wohl international renommiertesten Wissenschaftszeitschrift, begutachtet und veröffentlicht wird. Schon wegen der Fülle an Forschungsberichten, die aus aller Welt in der Redaktion eintreffen. Als Brigitte Royer-Pokora Mitte der 80er-Jahre ein Manuskript einsandte, war nach nur vier Tagen die Veröffentlichung akzeptiert, offensichtlich hatten die Brisanz des Themas und die Qualität des Beitrags die Gutachter schnell überzeugt. Damals war sie bei der Erforschung einer Krankheit an der Harvard Medical School in Boston zum ersten Mal den Weg der „umgekehrten Genetik“ gegangen.

Bis dahin war es üblich, zunächst nach Veränderungen in den körpereigenen Eiweißstoffen als Krankheitsursache zu suchen. Und in einem zweiten Schritt nach einem möglichen Gendefekt. Brigitte Royer-Pokora aber spürte mithilfe einer neuen Technik als Erste ein Gen auf, das bei einem Jungen fehlte, der besonders anfällig für bakterielle Infektionen war. Nach einem Jahr war das Gen isoliert, charakterisiert und sein Aufbau bestimmt – also die Wurzel des Leidens gefunden. Eine Erfolgsstory „made in USA“, die allerdings jäh endete. Denn kurz darauf saß Brigitte Royer-Pokora nach acht Jahren Forschungsarbeit in Amerika in einem Flugzeug nach Deutschland. Ihr Mann, ebenfalls leidenschaftlicher Forscher, hatte eine Stelle in Heidelberg angeboten bekommen. „Wir hatten gemeinsam entschieden, nach Deutschland zurückzugehen. Unser Grundsatz lautet bis heute: Wer zuerst etwas Interessantes findet, nimmt an, und der andere geht mit.“

Trotzdem fiel es ihr schwer, Harvard zu verlassen. Die Bedingungen waren optimal, der Kontakt zu vielen Kollegen freundschaftlich. Ihr Arbeitsplatz änderte sich also wieder einmal, ihr Lebensthema – die vererbaren Krankheiten – blieb und bekam sozusagen rückwirkend aus



## VITA

### Prof. Dr. Brigitte Royer-Pokora

*Es ist lange her, da wollte Brigitte Royer-Pokora Modedesignerin werden, jedenfalls existiert ein frühes Foto von einem ihrer Modellkleider bei einer Modenschau. Aber dann entschied sie sich – zum Glück für die Wissenschaft – doch anders. Brigitte Royer-Pokora wurde in Stuttgart geboren, studierte Biologie, promovierte 1974 und arbeitete zunächst am Max-Planck-Institut für Virusforschung in Tübingen. 1978 ging sie mit einem Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft in die USA – und blieb bis 1986 (viele Jahre als Instructor an der Harvard Medical School). Ihre Stationen nach ihrer Rückkehr: zunächst die Universität Heidelberg, dort erfolgte die Habilitation, dann der Ruf auf eine C3-Stelle am Max-Planck-Institut in Berlin, und 1997 wurde sie schließlich als Professorin und Direktorin des Instituts für Humangenetik und Anthropologie an die Universität Düsseldorf berufen. Unter ihrer Leitung hat sich das Institut in der Molekulargenetik auf einige Krankheiten spezialisiert und bietet eine hochqualifizierte Diagnostik. Aber auch komplexe tumorzytogenetische Untersuchungen (genetisches Material in der einzelnen Tumorzelle) sind hier wie an nur wenigen Standorten in Deutschland möglich. Sie sind vor allem bei Leukämie wichtig, weil sie Impulse für die Therapie geben. Zu den Aufgaben des Instituts gehört es auch, Patienten mit erblichen Tumoren – etwa fünf bis zehn Prozent aller Patienten mit Brust- und Darmkrebs – intensiv zu informieren und zu beraten. Über ihre Arbeit sagt sie: „Krebsforschung hat mich schon immer interessiert. Wohl deshalb, weil man damit den Menschen direkt nützen kann.“*

den USA den entscheidenden Schub. Denn dort wurde Ende der 80er-Jahre ein Gen isoliert, das offensichtlich den sogenannten Wilms-Tumor (benannt nach einem deutschen Forscher), einen Nierenkrebs bei Kindern, auslöst. „Dieses Gen spielt bei der embryonalen Entwicklung der Nieren eine wichtige Rolle.“ Wenn alles richtig funktioniert, sorgt es dafür, dass sich Tausende Zellen zu Nierengewebe entwickeln. Bei einem Defekt dieses Gens aber wird das Wachstum der Nieren gebremst und die Entwicklung des Tumors begünstigt.



## Ute Spiekerkötter

Medizinische Fakultät

*Klinik für Allgemeine Pädiatrie*

Bei einigen Kindern ist dieses Gen nicht nur in Nierenzellen verändert, sondern in allen Körperzellen. Die Folge: ein deutlich größeres Risiko, an einem Tumor zu erkranken. „Glücklicherweise ist das eine extrem seltene Form.“ Diese Kinder werden meist schon mit einer Krebserkrankung geboren, oft sind beide Nieren betroffen, außerdem ist die Gefahr besonders groß, dass der Tumor zurückkehrt. Besonders verzwickelt wird die Sache, weil dieses Gen auch bei der Geschlechtsentwicklung eine Rolle spielt. Die Wissenschaftlerin berichtet von einem Mädchen, das einen Wilms-Tumor und gleichzeitig ein Nierenversagen hatte und bei dem man ein X- und ein Y-Chromosom feststellte – dass es also eigentlich ein Junge war. „Das mutierte Gen aber verhinderte, dass sich die männlichen Geschlechtsorgane ausbilden konnten.“

Etwa 100 bis 200 Kinder erkranken jedes Jahr in Deutschland an einem Wilms-Tumor, etwa zehn Prozent an dieser besonders schweren Form. Die ersten jungen Patienten von Brigitte Royer-Pokora wurden Ende der 80er-Jahre geboren. Sie sind also heute in einem Alter, in dem sie selber Nachwuchs haben könnten. „Uns interessiert nun die Frage: Können sie überhaupt Kinder bekommen? Und wenn ja, vererben sie dann das mutierte Gen?“

Um diesem Rätsel auf die Spur zu kommen, sollte man sich einen grauen Behälter mit blauem Deckel im Institut für Humangenetik genauer anschauen. In Stickstoff bei minus 180 Grad Celsius schlummern darin Zellen, die aus Tumorgewebe gezüchtet wurden. Anhand dieses Zellmodells, das weltweit einzigartig ist, verspricht sich die Wissenschaftlerin „den Durchbruch“ bei ihrer zentralen Frage: Was genau macht das Gen, sodass die Zellen im embryonalen Stadium verweilen und sich nicht zu Nierenzellen ausdifferenzieren können? Und: Welche anderen Faktoren spielen dabei noch eine Rolle? „Jedenfalls können wir nun der Zelle ins Innerste schauen.“

Was hier im Labor geschieht, hat enorme Auswirkung auf die Praxis. Normalerweise haben Kinder mit Nierentumoren eine Heilungschance von 90 Prozent. Dabei wird der Krebs zunächst mit Chemotherapie behandelt, damit er sich verkleinert, bevor dann operiert wird. Aber bei Patienten, bei denen das mutierte Gen in allen Körperzellen vorliegt, spricht der Tumor auf eine Chemotherapie nicht gut an, so Brigitte Royer-Pokora. Ihre Botschaft: „Bei denen muss so schnell wie möglich operiert werden.“ Und genau deshalb sei es so wichtig zu wissen, ob sich der Tumor aufgrund dieses Gendefekts entwickelt hat – oder nicht.

Alle Fragen aber sind auch nach Jahrzehnten der Forschungsarbeit noch nicht geklärt. Die Pionierin von einst wird ihre Tugenden, Geduld und Zähigkeit, noch eine Weile brauchen. Über ihre Arbeit sagt sie: „Sie ist irre kompliziert – und total faszinierend.“

} „Aus meiner Sicht schließt sich eine Familie und die Leidenschaft für die Forschung keineswegs aus.“

[M]

## Ute Spiekerkötter

Medizinische Fakultät  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin

Fachbereich

Pädiatrische Stoffwechselstörungen

Der menschliche Stoffwechsel ist ein komplexes System: Nahrung wird aufgenommen, zerkleinert, transportiert, sortiert in Nützliches und Unbrauchbares, verarbeitet und umgewandelt – damit jede Zelle des Körpers schließlich das bekommt, was sie braucht. Der Stoffwechsel ist die Summe chemischer Prozesse, die den Menschen mit Energie versorgen, seinen Muskeln die nötigen Baustoffe liefern, und die letztlich alle Körperfunktionen regeln. Viele Kinder aber kommen bereits mit einem Defekt ihres Stoffwechsels auf die Welt. Sie sind die Patienten von Ute Spiekerkötter, Oberärztin an der Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Leiterin des Zentrums für Stoffwechselstörungen in den frühen Lebensjahren.

Schon in den 60er-Jahren wurde damit begonnen, bei Neugeborenen zu testen, ob ihr Stoffwechsel gestört ist, denn frühe Diagnose und Therapie können den Verlauf dieser Krankheiten deutlich verbessern. Experten gehen davon aus, dass eins von 1 500 bis 2 000 Kindern mit einer solchen Krankheit geboren wird. „Manchmal hat das nur geringe Auswirkungen, die sich durch eine spezielle Diät beheben lassen“, erläutert Ute Spiekerkötter. Aber es kann ebenso sein, dass es zu schweren Behinderungen oder Organschäden kommt.

Die Kinderärztin erinnert sich genau an ihren ersten Stoffwechsel-Patienten mit einer bis dahin relativ unbekanntem Krankheit, einen kleinen Jungen, den sie vor etwa zwölf Jahren behandelte: „Er war erst drei Monate alt und kam in die Klinik mit einer Herzmuskelschwäche und einem schweren Leberschaden.“ Dieses Kind hatte eine seltene Störung, sein Körper konnte Fette aus der Nahrung nicht in Energie umwandeln. Durch diesen Mangel und die sich anstauenden Fettsäuren waren seine Organe bereits schwer geschädigt. „Früher sind solche Kinder meist direkt gestorben, weil man die Ursache nicht kannte und sie deshalb nicht gezielt behandeln konnte.“

Die Therapie, die Ute Spiekerkötter damals anwandte, klingt einfach: „Wir haben dem Jungen künstliche Fettsäuren gegeben und eine extrem kohlenhydratreiche Ernährung.“ Das verblüffende Ergebnis: Innerhalb von wenigen Wochen bildeten sich die Organschäden zurück. „Der Junge ist heute zwölf Jahre alt und führt ein ganz normales Leben“, davon abgesehen, dass er auf eine besondere Ernährung achten muss und immer wieder zur Untersuchung in die Uni-Kinderklinik zurückkehrt.

Den Forscherdrang von Ute Spiekerkötter aber beflügelte der Fall dieses Jungen. Diesem Kind fehlte ein entscheidendes Enzym – eines von Tausenden –, das normalerweise einen chemischen Prozess, also die Umwandlung von Fett in Energie in Gang setzt. „Ich wollte wissen, was da genau passiert.“ Also ging sie, direkt nachdem sie 2000 ihre Facharztausbildung abgeschlossen hatte, in die USA, wo man solche Enzymdefekte gerade an Mäusen untersuchte. Die Gene der



Prof. Dr. med. Ute Spiekerkötter

*Ute Spiekerkötter, in Herne geboren, studierte Medizin in Aachen, Göttingen und Münster, promovierte 1994 – „und dann ging alles ganz schnell“.*

*1995 Assistenzärztin an der Klinik für Allgemeine Pädiatrie des Düsseldorfer Uniklinikums, 2000 Fachärztin, 2005 Oberärztin, 2008 Professorin. Sie leitet den Bereich für kindliche Stoffwechselstörungen und ist in ihrer Forschung auf angeborene Störungen der Fettsäureoxidation, also der Umwandlung von Fettstoffen in Energie spezialisiert. Zwischendurch war sie in den USA und in den Niederlanden, in Amsterdam, forschend tätig, zuvor arbeitete sie 2001 sechs Wochen für „Ärzte ohne Grenzen“ in Kalkutta. Solche Einsätze dürften mittlerweile schwierig sein, denn Ute Spiekerkötter hat zwei Töchter. „Aus meiner Sicht schließt sich eine Familie und die Leidenschaft für die Forschung keineswegs aus.“ Jungen Wissenschaftlerinnen möchte sie Mut machen, nicht auf Kinder zu verzichten. Aus diesem Grund rät sie auch zu Mentoring-Programmen, um den Berufsweg professioneller zu planen. „Bei mir war vieles Zufall und glückliche Fügung.“*

*Allerdings sei es notwendig, bei der Arbeit und im Privatleben flexibel zu sein, so schreibt sie Publikationen oft, „wenn die Kinder abends schlafen“. Selbstverständlich hätte sie Nacht- und Wochenenddienste, aber als Oberärztin eben nur in Rufbereitschaft. „Ich muss nicht die ganze Nacht in der Klinik verbringen.“ Und immerhin findet sie auch noch Zeit, gemeinsam mit ihrer Tochter Nora Querflöte zu spielen.*

Maus stimmen nicht nur zu über 90 Prozent mit denen des Menschen überein, „sie zeigen auch die gleichen Symptome, wenn sie zum Beispiel fasten oder sich körperlich anstrengen“.

Heute werden im Düsseldorfer Stoffwechselzentrum, von denen es nur wenige in Deutschland gibt, über 1 000 junge Patienten behandelt. Sie kommen überwiegend aus dem Großraum Düsseldorf, manche auch aus Russland oder den arabischen Staaten. Einige dieser Stoffwechselstörungen sind extrem selten, von 100 000 Kindern erkrankt nur ein einziges. Diese Patienten brauchen eine sehr spezielle Therapie, die nur in den großen Zentren möglich ist.

## Ulrike Marion Aptroot

Philosophische Fakultät

*Institut für Jüdische Studien*

Durch die Reihenuntersuchungen bei Neugeborenen kann man heute viele Stoffwechselstörungen in einem sehr frühen Stadium feststellen. „Im Blut lassen sich inzwischen immer mehr Enzymdefekte nachweisen und früh behandeln.“ Dadurch könne man viele Kinder retten und meist sogar verhindern, dass sie Symptome entwickeln, also Schäden am Gehirn oder an anderen Organen erleiden.

Wobei wir wieder bei der Maus sind, die für die Forschungsgruppe von Ute Spiekerkötter unverzichtbar ist. „Wir haben bei unseren Untersuchungen festgestellt, dass Mäuse mit dieser Störung des Stoffwechsels offensichtlich keine eingeschränkte Lebenserwartung haben.“ Welchen Einfluss diese Krankheit allerdings auf das Altern hat, müssten weitere Studien zeigen.

Im Dienste der Wissenschaft flitzt eine Maus in einem Laufrad. Ihr Fitnessprogramm liefert den Düsseldorfer Forschern wichtige Erkenntnisse. Ihnen war bekannt, dass Jugendliche mit einem Enzymdefekt (durch den ihre Muskeln nicht ausreichend mit Energie versorgt wurden), beim Sport Muskelschmerzen hatten. Aber was genau im Muskel passiert und wie dies verhindert werden könnte, war unbekannt. „Wir haben entdeckt, dass die Veränderung im Muskel, die den Schmerz auslöst, ausbleibt, wenn die Maus vor ihrem Training mit künstlichen Fettsäuren behandelt wurde.“ Das Ziel all dieser Untersuchungen: eine bestmögliche Therapie zu entwickeln, möglicherweise auch eine Restfunktion in den Enzymen zu reaktivieren.

Heilen kann man die Stoffwechselstörungen heute noch nicht. Und bei einigen schweren Erkrankungen fehlen noch immer Erfolg versprechende Therapien. Häufig aber sei durch die Behandlung ein beschwerdefreies Leben möglich. „Aber den Enzymdefekt hat man ein Leben lang.“ Wirklich beheben könnte ihn zum Beispiel die ersehnte Gentherapie – „aber davon sind wir noch weit entfernt“.

Für Ute Spiekerkötter bleibt ihre Forschung „unglaublich spannend“. Auch deshalb: Zurzeit sind etwa 1 500 verschiedene Enzymdefekte bekannt, und immer wieder werden neue dieser Katalysatoren, die alle chemischen Prozesse im Körper in Gang setzen, entdeckt. „Viele Defekte aber sind noch nicht erforscht.“ Auch deshalb möchte sie junge Kollegen und Kolleginnen für die Stoffwechselstörungen begeistern: „Es gibt Krankheiten, die wir nicht gut behandeln können. Da ist noch viel zu tun.“

} „Jiddisch ist eine Weltsprache, die zwar zu den gefährdeten, aber nicht zu den sterbenden Sprachen gehört.“

[P]

## Ulrike Marion Aptroot

Philosophische Fakultät  
Institut für Jüdische Studien

Wir alle haben gelegentlich „Zoff“, fürchten uns vor einer „Pleite“, reden „Tacheles“ oder stecken in einem „Schlamassel“. Jiddische Begriffe geben der deutschen Sprache Würze – sind witzig, treffend, farbig. Jiddisch hat viele Spuren im Deutschen hinterlassen, so wie andere

Sprachen das Jiddisch prägen. Vor allem aber ist Jiddisch eine bis heute lebendige Sprache, die rund um den Globus gesprochen wird – „af ale kontinentn“. Aber nur zwei Lehrstühle in Europa haben sich auf ihre Erforschung spezialisiert: Trier und Düsseldorf. Marion Aptroot, Leiterin des Instituts für Jüdische Studien: „Jiddisch ist eine Weltsprache. Aber eine mit ungewisser Zukunft.“

Um diese Sprache zu begreifen, müssen wir zu ihren Wurzeln zurück: „Jiddisch, die seit Jahrhunderten gesprochene und geschriebene Alltagssprache der aschkenasischen Juden“ (vorwiegend Juden aus Deutschland und Osteuropa), „entstand im 12. Jahrhundert auf der Basis mittelhochdeutscher Dialekte“, schreibt Marion Aptroot in ihrem vor zwei Jahren erschienenen Standardwerk „Jiddisch – Geschichte und Kultur einer Weltsprache“. In Kooperation mit ihrem Kollegen Roland Gruschka widerlegt sie darin gleich zu Beginn die lange herrschende Meinung, dass Jiddisch ausschließlich in Osteuropa entstanden ist. „Jiddisch ist vielmehr eine Komponentensprache“, sagt die Wissenschaftlerin. „Man könnte auch salopp sagen, dass wir es mit einem fantastischen Puzzle zu tun haben. Denn wohin Juden auch immer gingen, die neue Landessprache, auf die sie trafen, färbte ihre eigene Sprechweise.“ Was daraus entstand, auch dafür hat das Jiddisch ein präzises Wort: „schmélzsprach.“

Aber die alte Sprache der Juden sei mehr als die Summe ihrer Bestandteile, so Marion Aptroot. In ihrem Buch listet sie unzählige Beispiele dafür auf, Begriffe aus dem Jiddischen, die deutschen Lesern bekannt vorkommen: Eine „kaz“ ist eine Katze, eine „ünterban“ eine U-Bahn, und „kéjner hot nit gelácht“ bedeutet: niemand hat gelacht. Andere Begriffe stammen aus dem Polnischen, aus den romanischen Sprachen oder sie haben einen englischen Klang – da wird die „quality“ zu „kwoliti“. Manchmal klingen Wörter nur gleich, haben aber eine unterschiedliche Bedeutung. Und häufig ist ein Wort aus Bestandteilen zweier ganz unterschiedlicher Ursprungssprachen zusammengefügt: So entstand das „ʘof-wóch“ (Wochenende) aus einem hebräischen und einem deutschen Teil.

Die Bilanz der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dieser Sprache falle hierzulande immer noch bescheiden aus, so Marion Aptroot. Dabei sei die Erforschung auch deshalb so spannend, weil durch die nahezu weltweite Verbreitung unzählige Berührungspunkte mit



### Prof. Dr. Ulrike Marion Aptroot

Marion Aptroot wurde 1959 in Den Haag geboren und studierte Romanistik in Leiden und Jiddistik in Oxford, wo sie 1990 auch promovierte. Sie forschte als „Junior Research Fellow“ an der University of London und war Lektorin für Jiddisch an der Harvard University. 1996 folgte sie dem Ruf der Heinrich-Heine-Universität als Professorin für Jiddische Kultur, Sprache und Literatur – 2002 wurde sie Leiterin des neu eröffneten Instituts für Jüdische Studien. Forschungsreisen führten sie nach Oxford und mehrfach nach Jerusalem. Die Liste ihrer Veröffentlichungen ist lang, Vor zwei Jahren erschien das Buch „Jiddisch – Geschichte und Kultur einer Weltsprache“, das einen kompakten und gleichzeitig komplexen Überblick auf jiddische Texte vom Mittelalter bis heute bietet. 2012 erschien das von ihr herausgegebene Buch „Jüdische Geschichte – für Kinder erzählt“. Marion Aptroot richtet gemeinsam mit ihrem Kollegen in Trier seit 1998 jedes Jahr ein Symposium für Jiddische Studien in Deutschland aus, das mittlerweile die Funktion eines europaweiten Forums wahrnimmt und über hundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem In- und Ausland anzieht. Mit ihren Studierenden fährt Marion Aptroot gern nach Antwerpen, „der nächstgelegenen jiddisch sprechenden Enklave“, um ihnen einen Eindruck von der lebendigen Alltagssprache zu vermitteln.

anderen Kulturen entstanden sind. Wie hat sich Jiddisch verändert zum einen durch den Einfluss anderer Sprachen und Kulturen – aber zum anderen auch durch Abgrenzung? Fragen, die im Mittelpunkt ihrer Forschung stehen.

Dazu studiert sie Quellen von der frühen Neuzeit bis ins 18. Jahrhundert – häufig Briefe oder Prozessakten, die Alltagsleben und Alltagskonflikte schildern. „Aber im Mittelalter ist allein durch die Pest-Pogrome bis Mitte des 14. Jahrhunderts viel verloren gegangen.“ Immer wieder wurden Juden ausgegrenzt, eingeschränkt, verfolgt. Deshalb suchten sie zwangsläufig neue

## Ricarda Bauschke-Hartung

Philosophische Fakultät

*Germanistik*

Lebensräume, trafen auf andere Lebensformen, Kulturen und Sprachen. „Dabei war Jiddisch niemals die Sprache eines Staates“, so Marion Aptroot. Deshalb wurden keine Regeln festgelegt. Wie man sich untereinander verständigte, wurde an die nächste Generation weitergegeben.

Wie haben Juden auf die Sprachen der neuen Länder reagiert? Wie haben sie sich und ihre Sprache behauptet? „Durch die Einflüsse der jeweiligen Landessprache veränderte sich das Jiddisch immer wieder. Das führte dazu, dass in jedem Land ein anderes Jiddisch gesprochen wurde. Diese Einflüsse zu analysieren und zu dokumentieren, finde ich faszinierend“, so Marion Aptroot. Dabei geht es nicht nur um die Umgangssprache. Geschrieben wurde Jiddisch schon im Mittelalter – in hebräischer Schrift. „Dieses kleine Volk hat extrem viel geschrieben, gedruckt und gelesen“ – so bedeutet die Erforschung der Sprache für Marion Aptroot auch immer ein Studium der Literatur.

Der älteste überlieferte jiddische Satz ist ein Segensspruch aus einem Gebetbuch von 1272. Jahrhunderte später war die Komödie „Reb Henoch oder: Woß tut me damit?“ von dem Aufklärer Isaak Euchel 1793 in Berlin verfasst worden, eines der letzten literarischen Werke auf Jiddisch (und Deutsch), die im deutschen Sprachraum entstanden sind. Mitte des 19. Jahrhunderts, so Marion Aptroot, war das Interesse an jüdischer Literatur weit verbreitet, das meiste entstand zu dieser Zeit in den osteuropäischen Ländern. Und 1978 wurde das Jiddisch mit dem Literaturnobelpreis geadelt, der dem populären Autor Isaac B. Singer verliehen wurde.

Vor dem zweiten Weltkrieg sprachen etwa elf Millionen Menschen weltweit Jiddisch. „Schon in dieser Zeit haben viele Juden ihre alte Sprache bewusst aufgegeben“, meint Marion Aptroot. Wie viele heute noch Jiddisch sprechen? Niemand wisse das so genau. „Vielleicht Hunderttausend, vielleicht mehr.“ Optimistische Schätzungen gehen von einer Million aus.

Die Zukunft des Jiddischen sei ungewiss, das Ende schon oft vorausgesagt worden. Dass die Sprache trotzdem lebendig ist, zeigt aber, dass sie bis heute neue Begriffe hervorbringt wie „blízpoßt“ (E-Mail). Die New Yorker Gesundheitsbehörden drucken ihre Broschüren nach wie vor auch auf Jiddisch. Und in Berlin existiert seit Jahren ein jiddisches Theater. Marion Aptroot: „Nach meiner Einschätzung gehört Jiddisch zwar zu den gefährdeten, aber nicht zu den sterbenden Sprachen.“ Also, wünschen wir dieser einzigartigen Sprache, dass sie zumindest auf Sprachinseln überall auf der Welt überlebt: „Hazlóche webróche!“ – Erfolg und Segen.

} „Wenn man einen Lehrstuhl leitet, bleibt kaum noch Zeit für den eigentlichen Forschungsauftrag.“

[P]

## Ricarda Bauschke-Hartung

Philosophische Fakultät  
Germanistik

Europa gilt als Erfindung des 20. Jahrhunderts. Allerdings: Das gemeinsame kulturelle Fundament ist sehr viel älter, seine Wurzeln reichen zurück bis ins Mittelalter. „Schon im 12. Jahrhundert war Europa bei allen Unterschieden als Einheit zu begreifen, dessen Basis die christliche Kultur des Abendlandes war“, erläutert die Germanistin Ricarda Bauschke vom Lehrstuhl für Ältere deutsche Literatur und Sprache. Diese Zeit ist ihre Spezialität, sie gilt als die Epoche wichtiger Veränderungen, als Zeit des Umbruchs: Vor allem aber war es die Geburtsstunde der Literatur.

Das 12. Jahrhundert wird häufig als Blütezeit des Mittelalters bezeichnet. Ab 1152 regierte Kaiser Barbarossa – wohl eine der bekanntesten Herrschergestalten der Geschichte – Deutschland, Burgund und Italien. Es war die Zeit der Kreuzzüge, der Ritterspiele und der Veränderungen des alltäglichen Lebens: Um 1130 war in Straßburg die erste Müllabfuhr unterwegs, fünfzig Jahre später drehten sich zum ersten Mal die Räder einer Windmühle. In dieser Epoche entwickelten sich das Bürgertum und die Zünfte. Aber die meisten Menschen waren Bauern mit einem harten, kurzen Leben. Ricarda Bauschke: „Es war die Zeit der Leibeigenschaft, die Zeit, in der Kranke isoliert wurden und Frauen unmündig waren. Sie wechselten von der Vormundschaft des Vaters in die des Mannes und nach seinem Tod in die des ältesten Sohnes.“ Das Leben, so die Wissenschaftlerin, wurde vom Kalender der Kirche diktiert, dieser Kalender bestimmte jedes Detail des Alltags bis in die private Lebensgestaltung hinein.

Vor dem 12. Jahrhundert wurden literarische Texte wie zum Beispiel das Nibelungenlied ausschließlich mündlich überliefert – und oft von fahrenden Sängern vorgetragen. Latein war die Sprache der Gelehrten, sie verfassten Chroniken, Legenden und Bibelübersetzungen. „Nun aber wurde zum ersten Mal Literatur in der Volkssprache geschrieben.“ Und vorgetragen. Denn auch an den Fürstenhöfen, die die Texte in Auftrag gaben und als wichtige Mäzene der Autoren galten, war es nicht unbedingt üblich, dass man lesen konnte. „Literatur fürs Volk gab es nicht“, so Ricarda Bauschke. Zudem waren handschriftliche Bücher im Mittelalter ein großer Luxus, den sich nur Reiche leisten konnten.

„Die Literatur aber war der utopische Gegenentwurf zur Realität.“ Chroniken würden uns zwar überliefern, dass die Liebe kein Grund für eine Eheschließung war, „aber in den Romanen jener Zeit lesen wir doch von einer großen Sehnsucht der Menschen nach der Liebe“. Dabei hätten



## VITA

## Prof. Dr. Ricarda Bauschke-Hartung

*Mit „Parzival“ fing alles an. Als Ricarda Bauschke diesen Text mit 14 Jahren las, stand ihr Entschluss fest: „Ich studiere Germanistik.“ Und alle Einwände, das sei doch brotlose Kunst, konnten sie davon nicht mehr abbringen.*

*Ricarda Bauschke wurde 1966 in Wolfenbüttel geboren, studierte Germanistik und Romanistik an der Freien Universität Berlin, promovierte 1995 über Walther von der Vogelweide, pausierte drei Jahre, als 2003 ihre Tochter zur Welt kam. 2006 wurde sie Professorin für Deutsche Philologie in Freiburg und übernahm schließlich 2008 den Lehrstuhl für Ältere deutsche Literatur und Sprache der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf.*

*Die mittelalterliche Literatur hat für sie an Faszination nichts eingebüßt, nach wie vor liebt sie die „prallen Texte, in denen wunderbar absurde Dinge passieren“. Ob sie noch einmal eine wissenschaftliche Karriere anstreben würde, kann sie nicht so eindeutig beantworten. Schließlich würden die Verwaltungsarbeit und die Drittmittelanträge heute fast die Hälfte ihrer Arbeitszeit beanspruchen, „das ist manchmal ziemlich frustrierend“. Einen Lehrstuhl zu leiten, ein Budget zu planen, Forschungsverbände zu organisieren, Tagungen auszurichten, das alles sei eben auch eine Managementtätigkeit, „die uns niemand beigebracht hat“. Außerdem wurde Ricarda Bauschke im Sommer 2012 an die Spitze der Hochschule gewählt: Seitdem ist sie Prorektorin für Studienqualität und Gleichstellung. Für den eigentlichen Forschungsauftrag, das Schreiben von Büchern, bleibe da kaum Zeit. Lachend sagt sie: „Wenn ich mich noch mal entscheiden müsste, würde ich vielleicht lieber eine Ausbildung bei einer Bank absolvieren, das Dreifache verdienen und die Literatur des 12. Jahrhunderts zu meinem Hobby machen.“*

die Autoren ihre Geschichten selten neu erfunden, sie griffen vielmehr auf alte Texte zurück. „Diese Geschichte hab’ ich irgendwo gehört“, pflegten sie zu sagen. Oder sie fanden ihre Themen in der französischen Literatur und übersetzten diese Texte nicht nur, sondern formulierten sie neu, gaben ihnen eine eigene Färbung.

## Dagmar Börner-Klein

Philosophische Fakultät

*Institut für Jüdische Studien*

Jedenfalls zeigt die Literatur jener Jahre eine grenzüberschreitende, parallele Entwicklung. Ricarda Bauschke spricht gar von „einer europäischen Dimension“. Also von einem Phänomen, das sich europaweit gleichzeitig vollzog: Offenbar schuf eine vergleichbare soziale Situation trotz aller unterschiedlichen Traditionen die Basis für ähnliche literarische Ergebnisse.

Zu den prominentesten mittelhochdeutschen Dichtern gehörten Walther von der Vogelweide, Wolfram von Eschenbach („Parzival“) und der unbekannte Schöpfer des „Nibelungenliedes“. In dieser neuen Erzählkunst ging es auch um die Rittergeschichten am Hofe von König Artus oder um die tragische Geschichte von „Tristan und Isolde“. In der Lyrik entwickelte sich der Minnegesang, in dem meist eine „hohe Frau“ gepriesen wurde und „deren Reiz genau in dem Spannungsverhältnis von Wollen und Nichtdürfen bestand“, so die Expertin. Und schließlich sollten stellvertretend mit der einen Frau alle Frauen geehrt werden.

In ihrer aktuellen Forschung beschäftigt sich die Germanistin mit einem Verlust: „Vergessen, Verstecken, Verschleiern“, lautet der Titel des Projekts vom Forschungsinstitut für Mittelalter und Renaissance, an dem verschiedene Institute der Universität beteiligt sind. Es geht dabei um Wissen, das unbewusst verloren ging oder das bewusst verdrängt oder verfälscht wurde – so wie beispielsweise Dialekte aussterben oder Redensarten verschwinden. Oder wie Texte aus einer anderen Sprache übertragen wurden und Teile schlicht weggelassen oder anders formuliert wurden, weil sie vielleicht dann besser ins herrschende Konzept passten.

Wird die Germanistin gefragt, was immer mal wieder geschieht, ob Forschung dieser Art außerhalb des „Elfenbeinturms“ der Wissenschaft überhaupt relevant sei, kann sie nur milde lächeln. „Das ist Arbeit an der eigenen Kultur, so wie wir Museen einrichten.“ Der Tristan zum Beispiel wäre selbst heute noch ein attraktiver Stoff für Hollywood. „Aber wie man das macht, sagt etwas über unsere Zeit.“

Die mittelalterlichen Texte würden zudem Aufschluss über das Leben der Menschen geben und wie sie damit umgegangen sind, wie sie sich selbst wahrgenommen haben. „Wenn wir feststellen, dass die eigene Kultur anders war, als wir glaubten, dann sensibilisiert uns das wohl auch für andere Kulturen.“ Und da ist er dann wieder – der europäische, ja sogar der globale Aspekt.

} „Ich empfinde große Demut vor den alten rabbinischen Texten. Man findet in ihnen Perlen großer Lebensreife.“

[P]

## Dagmar Börner-Klein

Philosophische Fakultät  
Institut für Jüdische Studien

Es geht um die Grundsätze des Lebens, jüdischen Lebens. Es geht um antike Texte, und um die Lebendigkeit, die bis heute in ihnen steckt. Und es geht um einen Spagat: Wie will man solche Texte, zumal auf hebräisch verfasst – also ohne Vokale und ohne Satzzeichen – einer Generation vermitteln, die weitgehend von Büchern entwöhnt ist und Sprache in Minimalportionen auf „YouTube“ konsumiert? Diese Frage ist eine alltägliche Herausforderung für Dagmar Börner-Klein, Professorin für Jüdische Studien. Sie nutzt dazu auch populäre Mittel – vom Krimi bis zu ihrem Internetblog „Rabbinix“.

Sie haben interpretiert, diskutiert und Tausende Seiten geschrieben: Die frühe Literatur der Rabbinen bündelt die Erkenntnisse und die Weisheit vieler Generationen. Sie steht im Zentrum der wissenschaftlichen Arbeit von Dagmar Börner-Klein. Und damit die Mischna, das zentrale Gesetzeswerk jüdischen Lebens, ergänzt durch die Diskussion der Rabbinen über diese Regeln. „Fromme Juden in aller Welt lesen diese Texte bis heute. Aber die Frage ist doch, wie man sie neu erschließen und auf das heutige Leben anwenden kann.“

In der Mischna wird der Alltag systematisch geregelt: Schadensersatz, Familienrecht, Speisevorschriften, Steuerrecht – alles ist detailliert festgelegt. „Aber der eine Rabbi legt eine Stelle anhand von Bibelzitatens anders aus als ein anderer Rabbi.“ Außerdem habe sich das Leben weiterentwickelt und somit auch die Fragen der Menschen, wie sie die biblischen Gesetze anwenden sollen. So wolle heute ein strenggläubiger Jude vielleicht wissen, ob er auf einem Fischbuffet die Shrimps essen darf – „und ein findiger Rabbi sollte in der Lage sein, darauf eine Antwort zu finden“.

All diese Einzelfragen bündeln sich nach Ansicht der Wissenschaftlerin zu einem großen Ganzen: Was ist Judentum heute? Gemeinsam mit ihren Studierenden hat sie versucht, dieser Frage auch in einer Seminarreihe „Jüdische Motive im Krimi“ auf die Spur zu kommen, ein Genre mit langer Tradition. Der Autor David Small hat bereits in den 60er-Jahren eine Krimireihe geschrieben, in dessen Zentrum ein Rabbi in der Nähe von Boston agiert („Am Freitag schlief der Rabbi lang“) und der alle Mühe hat, die Traditionen in seiner Gemeinde aufrechtzuerhalten, während viele seiner Schäfchen viel lieber Party feiern wollen.



## Prof. Dr. Dagmar Börner-Klein

*Dagmar Börner-Klein wollte ursprünglich Sonderpädagogik studieren, um mit behinderten Kindern zu arbeiten. Dann entschied sie sich aber für eine Kombination aus Philosophie, Evangelischer Theologie, Erziehungswissenschaften und schließlich Judaistik. In diesem Fach promovierte sie 1990 in Wien, die Habilitation folgte fünf Jahre später in Köln. 1998 wurde sie als Professorin für Jüdische Studien an die Universität Duisburg berufen und seit 2002 lehrt und forscht sie an der Universität Düsseldorf.*

*Dagmar Börner-Klein ist verheiratet und hat eine Tochter – und Lukas, einen weißen Mischlingshund, der auch in der Universität schon mal neben ihrem Schreibtisch liegt. Mit Schwimmen und Tischtennis hält sich die Wissenschaftlerin fit – „wann immer ich Zeit habe“.*

Immer gehe es auch um jüdische Identität in diesen Büchern, in den aktuellen oft auch um politische Konflikte: Da arbeitet in einer Krimireihe eine jüdische Ermittlerin häufig mit einem palästinensischen Kollegen zusammen. „Und als die beiden sich ineinander verlieben, erleben sie Ausgrenzung in beiden Gesellschaften.“

Im Kontrast dazu steht ihr Großprojekt der letzten Jahre: Dagmar Börner-Klein übersetzte gemeinsam mit Beat Zuber (Professor für Alte Sprachen in Chur) den „Josippon, Jüdische Geschichte vom Anfang der Welt bis zum Ende des ersten Aufstands gegen Rom“. Knapp 1 000 Seiten, hebräisch und deutsch, über die der Religionswissenschaftler Christoph Auffarth in einer Rezension jubelte: „Die erste deutsche Übersetzung ... spannend zu lesen ... in einer drastischen Sprache erzählt. Gleich auf den Wunschzettel setzen!“



## Vittoria Borsò

Philosophische Fakultät

*Romanistik I*

Auch Studierende waren daran beteiligt. „Gemeinsam haben wir herausgefunden, dass es eine objektive Geschichtsschreibung nicht gibt.“ Immer sei der Blick zurück durch die Brille des Autors gefärbt. Auch auf die Frage, wie sich so ein Werk überhaupt übersetzen lasse, gab die junge Generation schließlich den Ausschlag, „meine Studierenden haben sich vehement dafür eingesetzt, den Text in eine moderne Sprache zu transportieren“.

An sie möchte Dagmar Börner-Klein auch einen Funken Leidenschaft für die rabbinische Literatur weitergeben. „Ich empfinde Demut vor diesen Texten, man findet in ihnen Perlen von großer Lebensreife, gepaart mit Logik und Stringenz.“ Das lässt sich auch in ihrem Internetblog „Rabbinix“ nachlesen, zum Beispiel in dem Kapitel über die Geduld. „An den Antworten des Rabbi an die, die ihn provozieren wollen, begreift man, dass es keine dummen Fragen gibt. Es zeigt mir auch, wie Lehrer eigentlich sein sollten.“

An die Studierenden dieses feinen, kleinen Studiengangs, der intensive Betreuung bietet, werden allerdings auch hohe Erwartungen gestellt. Gute Kenntnisse im Hebräischen sind selbstverständlich, andere Sprachkenntnisse sind hilfreich. Manche wollen später in Museen arbeiten oder im Journalismus, andere gehen in die Wirtschaft. Dort wird offenbar geschätzt, dass sie während ihres Studiums vor allem eins gelernt haben: anders zu denken.

Dagmar Börner-Klein ist auf Umwegen zur Judaistik gestoßen. Zunächst hatte sie in Köln („in einer Universität mit Teppichböden und Ölbildern, das hat mir gut gefallen“) Philosophie und Evangelische Theologie studiert. Ein Freund lernte zu dieser Zeit gerade Hebräisch, das reichte als Inspiration, zunächst seinem Beispiel zu folgen, dann nach Israel zu reisen und ein paar Monate in einem Kibbuz zu leben – „eine starke Erfahrung“.

Dadurch wurde auch ihr Interesse an den alten Texten geweckt, in denen sie Klarheit und Komplexität gleichermaßen fand. Und die sie eigentlich, nach den Gesetzen orthodoxer Juden, gar nicht lesen darf. „Als Frau und dann noch als nicht-jüdische Frau.“ Da geht es ihr ein bisschen wie „Yentl“, die Barbra Streisand im gleichnamigen Film verkörpert – eine junge Frau, die sich als Mann verkleiden musste, um den Talmud studieren zu dürfen. Diese Zeiten sind glücklicherweise vorbei.

} „Ich möchte Grenzen überwinden – in der Forschung, aber auch in den Köpfen der Menschen.“

[P]

## Vittoria Borsò

Philosophische Fakultät  
Romanistik I

Was bedeutet die Literatur fürs Leben? Was können wir von ihr lernen? „Alles“, würde der leidenschaftliche Leser nun antworten. „Alles“, bestätigt die Wissenschaftlerin. „Die Literatur hilft uns, das Leben zu bewältigen“, sagt Vittoria Borsò, Lehrstuhlinhaberin für Romanistik. „Und sie ist ein gewaltiger Wissensspeicher.“ So gesehen ist die Literatur eine Form von „Lebenswissenschaft“. Welche Bedeutung sie aber für die anderen Lebenswissenschaften hat, also die Medizin und die Naturwissenschaften, will Vittoria Borsò nun für ein neues Buch, einen großen Theorieband, untersuchen, der aber auf konkreten Leseerfahrungen basiert. Ein Band, der sich sicher nah am Leben bewegen wird. Wie fast alle Themen, die die Wissenschaftlerin seit vielen Jahren analysiert, erforscht, publiziert. Und bei denen sie vor allem interessiert, wie sich Grenzen überwinden lassen – in der Forschung, aber auch in den Köpfen der Menschen.

Wie geht die Wissenschaft mit dem Leben um? Wo stößt sie an ihre Grenzen? Die heutige innovative, experimentelle Medizin zum Beispiel ließe einen Teil der ärztlichen Aufgaben unbeachtet, die jenseits der wissenschaftlichen Erkenntnisse liegen, so Vittoria Borsò. Schon die Bezeichnung „Patient“ bedeute Ungleichheit zwischen den Gesprächspartnern: Der eine verfügt über das Wissen, der andere bemüht sich zu verstehen, was nicht immer gelingt. Mittlerweile hätten die Lebenswissenschaften erkannt, dass ihr Weg vom defekten Molekül zum kranken Organ und weiter zur Therapie am Menschen führen müsse. Ein Zukunftsmodell: „Theoretische Forschung in praktische Medizin zu übersetzen – aus Wissen soll Heilung werden.“ Das klingt so selbstverständlich, sei es aber nicht, „bedenkt man das Missverhältnis zwischen dem enormen Wissenszuwachs in der Grundlagenforschung und dem weitaus geringeren Nutzen in der Therapie.“ Und deshalb könne es hilfreich sein, wenn unterschiedliche Disziplinen zusammenwirken.

Wenn also mehrere Blickwinkel zum Durchblick beitragen. Wobei wir wieder bei der Literatur wären. „Sie zeigt, wie komplex das Leben ist.“ Und wie es sich verändert, wie alles im Fluss ist. So würden in Büchern die Brüche und Krisen von Menschen geschildert, die verschiedenen Lebensphasen bis hin zum Alter – und wie diese Vielfalt bewältigt werden kann, ohne sie zu einzuschränken. Vittoria Borsò: „Die Literatur vermittelt uns das Wissen, wie wir das Leben gestalten können.“ Denn einerseits erkennen wir beim Lesen, dass zwar jeder Moment einzigartig sei und doch alle Erfahrungen, alle Hoffnungen, Wünsche, Ängste bereits vor uns von Menschen erlebt wurden. „Und sie regt uns an, mutiger zu sein, neue Erfahrungen zu machen.“ So gesehen sei die Literatur pure Lebenshilfe.



## VITA

## Prof. Dr. Vittoria Borsò

Vittoria Borsò wurde in Italien geboren, lebte bis zum Abitur in Rom und studierte Romanistik und Germanistik in Mannheim. Dort promovierte sie 1985 über Balzac und Zola, ging mit einem Humboldt-Forschungsstipendium in die USA und habilitierte 1991 über die Literatur Lateinamerikas. Nach einer Vertretung in Freiburg wurde sie 1992 an die Heinrich-Heine-Universität berufen. Seit 1998 leitet sie den Lehrstuhl Romanistik, inzwischen mit allen drei Fachrichtungen (Französisch, Italienisch, Spanisch). Als Gastprofessorin war sie immer wieder im Ausland – hauptsächlich in den USA (unter anderem Stanford University) und Mexiko. Ab 2005 war Vittoria Borsò als Projektleiterin Mitglied des Forschungsnetzwerks „Geisteswissenschaften gestalten Zukunftsperspektiven“, das vom Land NRW gefördert wurde. Sie ist ebenso beteiligt an dem jüngsten Graduiertenkolleg der Universität „Materialität und Produktion“, das in diesem Frühjahr die Arbeit aufnahm. Von ihren übrigen Ämtern und Funktionen nur eine Auswahl: Von 1998 bis 2002 war Vittoria Borsò Dekanin der Philosophischen Fakultät, danach Prorektorin, heute ist sie Mitglied des Hochschulrates. 2005 wurde sie mit dem italienischen Verdienstorden „Cavaliere Ufficiale al merito della Repubblica Italiana“ ausgezeichnet.

Wie schafft sie das alles? „Ich gehöre zu den Frauen, die großzügig mit ihrer Zeit für andere und die Gemeinschaft umgehen“, sagt sie und lacht. „Aber dazu gehört Kraft – und Leidenschaft.“

Diese Möglichkeiten, das Leben in seiner Vielfalt zu beschreiben und zu erklären, sollte von anderen Wissenschaften mehr genutzt werden. In der Medizin und in den Naturwissenschaften sind aber vor allem positive Resultate das Ziel der Forschung. Aber auf dem Weg dahin gingen – wer wollte daran zweifeln – viele Erkenntnisse, Emotionen, Gedanken und Zweifel verloren, weil sie bei der Suche nach Ergebnissen nicht wichtig erschienen. „Da bleibt so viel auf der Strecke.“ Die Literatur aber könnte dabei helfen, so Vittoria Borsò, ein Sensorium zu ent-

## Simone Dietz

Philosophische Fakultät

*Institut für Philosophie*

wickeln, für das Verlorengangene. Sie zitiert die kluge Erkenntnis des Naturwissenschaftlers Hans-Jörg Rheinberger, Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin: „Literatur ist in der Lage, darüber nachzudenken, was sie nicht weiß.“

Wie sinnvoll Grenzüberschreitungen in der Wissenschaft sind, hat die Romanistin Vittoria Borsò immer wieder praktiziert. So gründete sie ein Graduiertenkolleg zwischen Düsseldorf, Palermo und Triest, dessen Absolventen in beiden Ländern promovieren. So stieß sie schon vor Jahren eine Debatte zwischen Vertretern der politischen Philosophie, der Kulturwissenschaften und der Volkswirtschaft darüber an, wie Krisen besser zu bewältigen seien. So gründete sie 2002 den neuen fächerübergreifenden Studiengang Medien- und Kulturwissenschaften, der heute kaum dem Ansturm der Studierenden gewachsen ist. Dort bietet sie in jedem Wintersemester ein Seminar zum Thema „Über das Verhältnis zum Fremden“ an, an dem mittlerweile 160 Studierende teilnehmen. Es geht darum, dass Menschen „andere nicht ausschließen und sich selbst nicht einschließen“ – in ihr Leben, ihr Haus, ihren Beruf, in ihr Dorf, ihre Religion. „Wie gefährlich und zerstörerisch es ist, das „Andere“ nicht zuzulassen, habe uns das letzte Jahrhundert gezeigt: „Die Shoah ist das Ergebnis von extremer Ausgrenzung.“

Aber es geht in dem Seminar auch um das Verhältnis unterschiedlicher Kulturen zueinander. Auch da werde ausgegrenzt und sich abgeschottet: „Denken Sie nur an die Nationalfeiertage. Ist es wirklich sinnvoll, dass jedes Land seinen eigenen feiert? Letztendlich ist auch das eine Form der Abgrenzung.“ Das Gemeinsame stattdessen mehr zu betonen, darin sieht sie ein starke Aufgabe für die Politik. Denn wenn Menschen, so Vittoria Borsò, eine gemeinsame Erinnerungskultur entwickeln würden, wäre das die beste Basis für Frieden.

Auch ihren eigenen Alltag bewegt die Frage: Wie macht man das, dass man sich immer wieder anderen öffnet? Um gleich die Antwort zu geben: „Man muss bereit sein, sich beeindrucken zu lassen. Schließlich bekommen wir von anderen Menschen unsere Energie.“ Wie man Grenzen überwinden und vom Fremden lernen kann, auch das finden wir in der Literatur, zum Beispiel in Lateinamerika. „Da gibt es wunderbare Romane, die zeigen, wie viel Widerstand im Leben stecken. Und wie viel Kraft.“

} „Mit Bildschirm und Internet hat sich die öffentliche Bühne in den privaten Raum verlagert.“

[P]

## Simone Dietz

Philosophische Fakultät  
Institut für Philosophie

Sie begegnet uns jeden Tag, überall: die Lüge. Obwohl schon in der Bibel steht: „Du sollst nicht lügen!“ – hält sich niemand daran. Aber was ist so verwerflich an der Lüge? Diese Frage beleuchtete die Philosophin Simone Dietz in allen Facetten und schrieb zwei Bücher über die Lüge.

Das ist zwar schon Jahre her, doch bis heute gilt sie als die „Lügen-Expertin“ in Deutschland, die auch von den Medien immer wieder zu diesem Thema befragt wird. Die Wissenschaftlerin beschäftigt sich längst mit anderen Themen, die ebenfalls im Alltagsleben verwurzelt sind: Welche Rolle spielen die Massenmedien in unserer Gesellschaft? So trägt einer ihrer Aufsätze den Titel „Die Menschenwürde der Rampensau“.

Der Begriff stammt aus der Theatersprache: Eine „Rampensau“ ist ein Schauspieler, der am liebsten ganz vorn am Bühnenrand agiert, der sich gern in den Mittelpunkt spielt – gelegentlich auch auf Kosten seiner Kollegen. Simone Dietz: „Erst das Zeitalter der Massenmedien hat die notorische Rampensau salonfähig gemacht.“ So würden sich heute Entertainer wie Harald Schmidt oder Fernsehmoderatorinnen wie Sandra Maischberger selbst als Rampensau bezeichnen – und dadurch mit einem gewissen Stolz zum Ausdruck bringen, dass sie sich publikumswirksam in Szene setzen wollen und können. Meister der Selbstdarstellung.

Aber auch Medien-Laien, die weder Schauspieler, Moderatoren oder Politiker sind, bietet das Fernsehen eine – oft fragwürdige – Bühne, ob nun in „Deutschland sucht den Superstar“ oder in Vormittagssendungen mit dem Titel „Ich wiege 380 Kilo“. Dietz: „Hier können Akteure des Alltags durch Selbstentblößung und Überschreitung von Schamswellen ihre fünfzehn Minuten Berühmtheit erleben.“ Unter dem Motto: „Ich werde beobachtet, also bin ich.“ Die Philosophin interessiert vor allem, inwiefern Fernsehen und Internet den Drang von Menschen fördern, sich öffentlich darzustellen. Sie ist der Meinung, dass die übliche Trennung von „privat“ und „öffentlich“ unserer Realität nicht mehr entspricht. „Mit Bildschirm und Internet hat sich die öffentliche Bühne in den privaten Raum verlagert.“

Vor allem Jugendliche sind vertraut mit den öffentlichen Bühnen, die ihnen das Internet bietet. Da präsentieren 14-jährige Jungen auf „YouTube“ kleine Filme, die sie selbst mit dem Handy produziert haben und die ihre irrwitzigen Tricks auf dem Skateboard zeigen. Und Mädchen tauschen in zahllosen Blogs ihre Schmink- und Modetipps aus. Deren Eltern reagieren auf die-



### Prof. Dr. Simone Dietz

*Simone Dietz wurde in Bielefeld geboren und studierte Philosophie, Germanistik, Politische Wissenschaften und Informatik an der Universität Hamburg. 1990 promovierte sie mit einer Arbeit zur Gesellschaftstheorie von Jürgen Habermas. Ursprünglich wollte Simone Dietz Schriftstellerin werden, aber dann entschied sie sich 1991 zunächst für die Politik und war zwei Jahre Abgeordnete der Hamburger Bürgerschaft. „Ich hätte mir durchaus vorstellen können, dabeizubleiben.“ Aber die Wissenschaftlerin in ihr siegte schließlich über die politischen Ambitionen. So war sie acht Jahre lang wissenschaftliche Assistentin am Institut für Philosophie in Rostock, schrieb 2001 ihre Habilitationsschrift über sprach- und moralphilosophische Aspekte der Lüge, der das populärwissenschaftliche Buch „Die Kunst der Lüge“ folgte. 2003 wurde sie an die Heinrich-Heine-Universität berufen, ihre Anfangszeit als Professorin mit zwei kleinen Kindern (die heute zehn und vierzehn Jahre alt sind) blieb ihr als anstrengende Zeit in Erinnerung. „Ich brauchte eine Weile, bis ich meine Themen fand.“ Viel Zeit bleibt ihr auch heute nicht für ihre neueste Leidenschaft: Karate. Seit drei Jahren trainiert sie, wann immer es ihr Terminkalender zulässt. „Dabei finde ich meine Mitte und meine Gelassenheit.“ Man lerne, sich und seinen Körper besser zu verstehen, gleichzeitig seien die rituellen Bewegungsabläufe gut für den Kopf. Ihr Fazit: „Eigentlich ist Karate was Hochphilosophisches.“*

se Art der Selbstdarstellung meist mit Unverständnis. Doch Simone Dietz rät zu mehr Gelassenheit: „Man muss nicht gleich einen Kulturverlust befürchten.“ Das Grundbedürfnis, sich mit Gleichaltrigen auszutauschen, sei doch gleich geblieben, nur die Form der Kommunikation habe sich verändert. Problematisch findet sie allerdings, „dass Jugendliche ihre Daten an Facebook liefern, ohne sich darüber Gedanken zu machen“.

## Christiane Eilders

Philosophische Fakultät

*Kommunikations- und Medienwissenschaften*

„Der ist aber ein Selbstdarsteller!“ In der Alltagssprache hat dieser Ausspruch, gerade wenn ein Politiker gemeint ist, grundsätzlich einen negativen Geschmack. Selbstdarstellung wird als unwürdiges Verhalten gewertet. Aus philosophischer Sicht aber, so Simone Dietz, braucht der Mensch diese Eigenschaft durchaus zur Entwicklung seiner Persönlichkeit. Nicht der Wunsch nach Selbstdarstellung oder das Bedürfnis nach Berühmtheit sei verwerflich, sondern wenn Menschen im Dienste einer Quote ausgenutzt werden, wenn ihr Auftritt in den Massenmedien fremden Regeln gehorcht. Ihr Fazit: „Das Quäntchen Rampensau, das in jedem von uns steckt, verdient es, kultiviert zu werden. Allerdings erfordert das eine Kultivierung der Massenmedien.“

Als Simone Dietz 2003 an die Heinrich-Heine-Universität kam, um Alltagsthemen in der Philosophie zu erforschen, hatte sie ein Buch im Gepäck, das ihr bis heute eine unerwartete Popularität beschert: „Die Kunst des Lügens“. Darin beschreibt sie etwas Alltägliches, Selbstverständliches: „Wir lügen alle.“ Simone Dietz zitiert eine Studie, die belegt, dass jeder Mensch im Durchschnitt alle acht Minuten flunkert, schwindelt, lügt – jedenfalls nicht die Wahrheit sagt. Wie oft bedanken wir uns für ein „schönes“ Geschenk, obwohl wir es eigentlich scheußlich finden? Wie häufig verabschieden wir uns von einem langweiligen Abend mit der erfundenen Entschuldigung, dass der Babysitter nach Hause muss? Da wird die Lüge zur Schwester der Höflichkeit. Und überhaupt: Ist es manchmal nicht barmherziger zu lügen, wenn die Wahrheit verletzen würde?

Für die Wissenschaftlerin ist eine Lüge zunächst einmal „eine Facette der Sprache“ und ein Produkt der Fantasie – ganz ohne moralische Bewertung. Simone Dietz hat in ihrem Buch die gesamte Skala beschrieben: Die wohlwollende und die schützende Lüge, die Lüge aus Notwehr oder zum Schutz der Privatsphäre, Lügen in der Werbung und in der Politik – philosophisch fundiert, gleichzeitig lebensnah.

Im Umgang mit harmlosen alltäglichen Lügen plädiert Simone Dietz eher für eine unverkrampfte Haltung. „Wenn ich jemanden bei einer Unwahrheit ertappe und gleich ein großes Theater mache, nehme ich dem anderen die Möglichkeit, eine Lüge zuzugeben.“ Sie weist nach, dass Lügen mitunter durchaus ihre Berechtigung haben. Entscheidend sei schließlich die Motivation des Lügners: Handelt er aus guter Absicht, will er in diesem Moment einfach das Gesicht wahren oder lügt er, um jemanden hinters Licht zu führen oder gar zu betrügen? Und so manche Fragen würden eine Lüge geradezu provozieren: „Schatz, was denkst Du gerade?“ Antwort: „Ach, nichts Besonderes!“ Mit dieser mutmaßlich falschen Antwort dürfte bewiesen sein, dass nicht jede Lüge eine Sünde ist.

} „Das Arbeitsklima am Institut für Kommunikationswissenschaften empfinde ich als unterstützend, friedlich und kooperativ.“

[P]

## Christiane Eilders

Philosophische Fakultät  
Kommunikations- und Medienwissenschaften

Die öffentliche Meinung ist eine starke Kraft. Keine Regierung kann sich gegen diese Kraft auf Dauer halten, das glaubte schon der Philosoph John Locke Ende des 17. Jahrhunderts. Aber wie bildet sich die öffentliche Meinung? Und welchen Einfluss hat es, wenn immer mehr junge

Menschen sich nicht mehr anhand von Zeitungen, Zeitschriften, Fernsehen – also die gängigen Massenmedien – informieren, sondern ihre Meinung ausschließlich durch die Kommunikation in Internetforen und Weblogs entwickeln? „Verlieren sie dann nicht das Gefühl für die öffentliche Meinung und damit für das, was andere denken?“ Antworten darauf sucht die Kommunikationswissenschaftlerin Christiane Eilders.

Im Sommer 2012 bat sie 800 Menschen zwischen 18 und 50 Jahren, eine Woche ein Medientagebuch zu führen – im Dienste der Wissenschaft. Darin sollten die Probanden jeden Tag dokumentieren, wie sie sich informieren – über die Massenmedien, in Internetblogs oder durch einen Mix aus beidem. Das Thema: der Klimagipfel im Juni in Rio. Gleich zu Beginn des Projekts erlebte Christiane Eilders eine Überraschung. Eigentlich suchte sie 120 Menschen, die sich ausschließlich durch Kommunikation im Netz eine Meinung bilden – fand aber nur 30. „Waren wir mit unserer Befragung vielleicht zu früh dran?“ Oder ist der Trend, sich ausschließlich im Internet über das Weltgeschehen auszutauschen, gar nicht so ausgeprägt, wie bisher angenommen? Für die Wissenschaftlerin wäre das eine gute Nachricht. Denn in Internetforen würden Nachrichten schließlich nicht nach journalistischen Maßstäben ausgewählt, aufbereitet und kommentiert. Außerdem tauschen sich dort fast nur Gleichgesinnte aus. Ihre These: Wer sich ausschließlich auf diese Weise informiert, verliert das Gefühl dafür, was andere denken und wichtig finden. Ein solches Nichtwissen aber ist ein Nährboden für Orientierungslosigkeit. Sie zitiert das Buch „Die Schweigespirale“ von Elisabeth Noelle-Neumann, die diese Theorie vertrat: Wenn man sich mit seiner eigenen Meinung in der Minderheit fühlt, schweigt man lieber. Wenn man aber glaubt, dass alle so denken wie man selbst, macht man eher den Mund auf und äußert seine Meinung. Christiane Eilders entwickelt den Gedanken weiter: „Wenn man aber gar nicht weiß, was die anderen denken, dann schweigen entweder alle, weil sie unsicher sind. Oder alle reden, weil sie sich einig glauben.“

„Was glauben Sie, was andere Menschen über den Klimawandel denken?“, wurden die Probanden der Studie nach einer Woche gefragt. Nach der Auswertung wird man wissen, ob nur Menschen, die Zeitungen lesen und politische Sendungen im Fernsehen verfolgen, ein ausgeprägtes Gefühl für die Stimmung im Land entwickeln. Oder ob das auch über Internetforen oder Blogs vermittelt werden kann. Auf diese Weise wollen die Wissenschaftler herausfinden, wie die öffentliche Meinung funktioniert. Dass sie wichtig ist für eine lebendige Demokratie,



## VITA

Prof. Dr. Christiane Eilders

*Christiane Eilders wurde in Nordhorn geboren. Sie studierte ab 1983 Kommunikationswissenschaften an der Universität München und promovierte dort 1996 mit einer Arbeit, die die Verarbeitung politischer Informationen analysierte. Anschließend ging sie nach Berlin und war bis 2000 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Wissenschaftszentrum für Sozialforschung, es folgten ein Habilitationsstipendium der DFG und ein Forschungsaufenthalt in San Diego/USA. Mit einer Arbeit über „Öffentlichkeit im Kommentar“ habilitierte sie sich 2006 an der FU Berlin, wechselte zur Universität Augsburg und wurde schließlich im März 2011 als Professorin für das Fach Kommunikations- und Medienwissenschaften an die Heinrich-Heine-Universität berufen. Das Arbeitsklima an ihrem Institut beschreibt sie als „unterstützend, friedlich und kooperativ“. Man müsse glücklicherweise gar keine Energie für Streitereien verschwenden. Christiane Eilders lebt mit ihrem Mann, einem Künstler, in Köln. Reisen bezeichnet sie als wichtigen Ausgleich zu ihrer Arbeit. So wandert sie einmal im Jahr mit Freundinnen eine Woche durch die Natur, am liebsten in Italien oder Griechenland. Und pflegt damit ganz unwissenschaftlich auch ein Stück europäische Identität.*

ist unbestritten. Christiane Eilders: „Wir brauchen ein Mindestmaß an gemeinsamen Themen und ein Höchstmaß an Übereinstimmung. Ohne Diskussion darüber werden Entscheidungsprozesse in einer Demokratie schwierig.“ Und wie sollten möglichst viele an Entscheidungen beteiligt sein, wenn große Teile der Gesellschaft über wichtige Themen nicht informiert sind? 2013 soll die Studie fortgesetzt werden. Dann wird bei einer zweiten Befragung während des Bundestagswahlkampfes die Meinung zu den Parteien ausgelotet. Bis zu der Frage: Wer wird die Wahl gewinnen? Denn auch bei Wahlentscheidungen spielt es eine Rolle, was andere denken.

## Beate Fieseler

Philosophische Fakultät

*Institut für Geschichtswissenschaften*

Christiane Eilders: „Ich glaube schon, dass man durch ausschließliche Information aus Internetforen und Blogs das Gefühl für die Ansichten anderer Menschen verliert.“

Die klassischen Medien versorgen die Gesellschaft zwar mit einem breiten Themenspektrum, ihnen wird aber oft vorgeworfen, sie würden die Realität verzerrt wiedergeben. Diese Kritik konnte Christiane Eilders schon in einer frühen Analyse für ihre Dissertation entkräften. Darin untersuchte sie die Kriterien, nach denen Nachrichten von den Medienprofis ausgewählt werden – und kam zu dem überraschenden Schluss: „Leser würden wohl sehr ähnlich entscheiden, wenn sie aus der Fülle der Nachrichten auswählen könnten.“ Die Höhe des Schadens und die Zahl der Betroffenen spielen dabei eine wesentliche Rolle, ein Unfall mit zehn Verletzten würde auf geringeres Interesse stoßen als ein Flugzeugabsturz mit 200 Toten – bei Journalisten und Lesern gleichermaßen, so die Wissenschaftlerin.

Ein soeben abgeschlossenes Projekt von Christiane Eilders und dem Kommunikationswissenschaftler Dennis Lichtenstein ist von europäischer Dimension – die öffentliche Meinung steht wieder im Fokus: Wie wird die Diskussion über die europäische Verfassung in sieben verschiedenen Ländern wahrgenommen? Dahinter steht die grundsätzliche Frage: Wie steht es mit dem Wir-Gefühl in Europa? Christiane Eilders: „Europa kann sehr unterschiedlich gesehen werden – als Wertegemeinschaft, Wirtschaftsraum, kurzfristige Zweckgemeinschaft oder als langfristige politische Gemeinschaft.“ Die jeweiligen Sichtweisen aber prägen das Wir-Gefühl. So würden die neuen Mitgliedsstaaten mit der EU vor allem größeren Wohlstand verbinden und die Deutschen stärker die gemeinsamen politischen Werte.

Die Wissenschaftlerin sieht dabei eine zunehmende Kluft: „Die Bürger sehen Europa deutlich skeptischer als die Politiker.“ So fürchten sich viele Menschen vor billigen Arbeitskräften aus Osteuropa, in der Einschätzung der Politik aber sei diese Angst unbegründet. Die Berichterstattung deutscher Medien schätzt Christiane Eilders als besonders kritisch ein, „oft mit etwas nörgeligem Unterton“. Dabei habe die Presse einen großen Einfluss darauf, wie Europa wahrgenommen werde, „ihre Deutung beeinflusst das Meinungsbild der Deutschen“. Den Vorwurf, das Thema Europa komme in den Medien kaum vor, kann Christiane Eilders entkräften: „Durch die Euro-Krise steht Europa jeden Tag in den Zeitungen.“ Positive Schlagzeilen, die vermutlich das Wir-Gefühl stärken würden, suchen die Leser allerdings vergeblich. Aber eine eigene Meinung lässt sich dabei auf jeden Fall entwickeln – und schließlich gehört das ja zum Grundzug des denkenden Menschen.

} „Ich möchte die Geschichte der russischen Heimatfront neu erzählen.“

[P]

## Beate Fieseler

Philosophische Fakultät  
Institut für Geschichtswissenschaften

Im Bücherregal stehen „Die Ära Stalin“ und „Die Moskauer Schauprozesse“. Daneben die Autobiografie von Udo Jürgens, was wissenschaftlichem Interesse geschuldet ist und nicht etwa persönlicher Vorliebe (aber dazu später mehr). Die Besucherstühle leuchten in einem Tomatenrot, darauf knallbunte Kissen – sehr ungewöhnlich für ein Arbeitszimmer in der Universität. „Meine Kollegen meinen immer, es sähe bei mir aus wie auf einem Kindergeburtstag“, sagt Beate Fieseler lachend. Dabei mag die Historikerin mit dem Schwerpunkt Geschichte und Kulturen Osteuropas fröhliche Farben einfach gern, vielleicht auch als optischen Kontrast zu ihrem Forschungsgebiet, „denn da befasse ich mich meist mit düsteren Themen“.

Auch ihr aktuelles Projekt beschäftigt sich wieder mit Krieg und seinen Auswirkungen auf die Menschen. Sein Titel: „Frauen, Stalinismus und die sowjetische Heimatfront“, das sie seit einem Jahr in einer internationalen Kooperation mit ihrem australischen Kollegen Roger Markwick bearbeitet. Beide wollen in einer Monografie die Geschichte der Heimatfront neu erzählen – jenseits der bis heute in Russland gültigen heroisierenden Geschichtsschreibung.

Folgen wir ihr also an den Ort, der zurzeit im Mittelpunkt ihres Forscherinteresses steht: Jaroslawl, 250 Kilometer nordöstlich von Moskau, heute Partnerkommune von Kassel, damals eine Stadt mit mehr als 300 000 Einwohnern – ein exemplarischer Ort, der viel verrät über das Leben nahe der Heimatfront, über das Leben der Frauen. „Denn sie waren es ja in erster Linie, die den Alltag bewältigten“, so Beate Fieseler.

Jaroslawl war ein Verkehrs- und Handelszentrum, ein Eisenbahnknotenpunkt mit dem größten Reifenwerk des Landes. Hier waren Soldaten stationiert, bis sie abkommandiert waren, hier hatten sich Partisanengruppen gegründet, außerdem musste die Stadt eine halbe Million Evakuierte aus dem besetzten Leningrad verkraften, „darunter allein 112 000 Kinder, die in Heimen untergebracht wurden“. Und für all diese Arbeiten wurden Frauen herangezogen, sie schlugen Brennholz, arbeiteten in der Torfproduktion und in der Reifenfabrik. „Sie leisteten schwere körperliche Arbeit und sicherten das Überleben ihrer Familien.“ Dabei war ihr Alltag vom Krieg beschattet und von Entbehrung geprägt. Alles war knapp, Lebensmittel, Seife, Heizmaterial und Raum zum Leben. „Viele Themen aus dieser Zeit sind aufgearbeitet, die Stalin-Ära, Kriegsgefangenschaft, Zwangsarbeit“, meint Beate Fieseler, aber „das Alltagsleben der Menschen wirft nach wie vor viele Fragen auf“. In der offiziellen Deutung würde die Heimatfront jedenfalls idealisiert und heroisiert, „zweifelloos wurde da viel geleistet, aber Menschen haben sich eben auch für ein Stück Brot umgebracht“.



## VITA

### Prof. Dr. Beate Fieseler

*Beate Fieseler studierte an der Ruhr-Universität Bochum sowie an der Universität Amsterdam Geschichte und Sozialwissenschaften. Von 1980 bis 1985 war sie als Phonotypistin (Englisch) an der Universität Essen im Fachbereich Medizin tätig und arbeitete anschließend als Übersetzerin (Russisch) an der Universität Bremen im Rahmen des Projekts „Sozialstrukturen der UdSSR“. Danach wechselte sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin wieder an die Ruhr-Universität Bochum. In dieser Zeit bekam Beate Fieseler ein DAAD-Stipendium für einen Forschungsaufenthalt an der Hoover Institution der Stanford University in den USA. Seit 2007 ist sie Professorin für Geschichte und Kulturen Osteuropas der Heinrich-Heine-Universität in Düsseldorf. Studierende für das östliche Europa zu interessieren, bezeichnet sie als ihr vorrangiges Ziel in der Lehre. „Denn viele junge Menschen wissen kaum etwas darüber.“ Auch verwundert es sie, dass es trotz der Osterweiterung der EU so lange dauert, bis das Thema in den Schulbüchern ankommt.*

*Die Entwicklung an den deutschen Hochschulen beobachtet sie mit Sorge: „Da hat sich viel verändert.“ Forschung, die wie bei ihr mit Archivreisen nach Russland verbunden ist, sei in ausgedehnter Form nur noch in Forschungsemestern möglich. Mit Kolleginnen wünscht sie sich mehr Austausch – auch mit denen anderer Fakultäten. „Vielleicht sollten wir uns regelmäßig treffen, um frauenpolitische Ideen zu entwickeln.“*

Die Recherche für ein so sensibles Thema ist nicht einfach, da in den Archiven meist nur die offizielle bürokratische Sicht zu finden ist. Immer wieder fährt Beate Fieseler zum Quellenstudium nach Moskau und in die Provinz, aber sie muss oft lange suchen und die Fähigkeit perfektionieren, zwischen den Zeilen zu lesen. Und dann, ein Glücksfall: Im letzten Sommer fand sie einen Bericht über eines der Kinderheime in Jaroslawl. „Nach zehn Seiten bürokratischer Abhandlung beklagt sich der Verfasser plötzlich über den ständig fortschreitenden Verlust an Besteck und Geschirr.“ Was sagt dieser Satz der Wissenschaftlerin? „Die Kinder haben in ihrer Not beides auf dem Schwarzmarkt verkauft, um an Lebensmittel zu kommen.“



## Hana Filip

Philosophische Fakultät

*Allgemeine Sprachwissenschaft*

Überhaupt: Die Situation der Kinder an der Heimatfront sei noch einmal ein Kapitel für sich. Häufig wurden sie, wenn sie noch klein waren, von ihren Müttern an ein Tischbein gebunden, damit die zur Arbeit gehen konnten. Von älteren Kindern weiß man, so die Historikerin, dass sie in den Lazaretten blutige, vereiterte Verbände einsammelten und wuschen, um damit etwas Geld für die Familien hinzuzuverdienen.

Durch den Krieg aber – will man es positiv formulieren – eroberten sich die Frauen auch neue Tätigkeitsfelder. Das traditionelle russische Sprichwort „Ein Huhn ist kein Vogel, ein Weib ist kein Mensch“ war bei dieser Generation längst zum lächerlichen Spruch geschrumpft. „Aber wie hat sich diese Selbstständigkeit auf die Beziehung zu den Männern, auf die Geschlechterrolle ausgewirkt?“ Ebenfalls ein schwieriges Terrain, das viele Fragen aufwirft, auf die das Forscherduo Antworten finden will. „Zumal nach dem Krieg lange über die Kriegleistungen der Frauen geschwiegen wurde.“

Warum Beate Fieseler sich einst im Studium auf die Geschichte Osteuropas konzentriert hat, kann sie heute kaum noch sagen. Vielleicht spielte eine frühe Prägung durch die Literatur eine Rolle – die Faszination durch die Prosa von Turgenjew, Dostojewskij, Tschekow. Später, als sie dann längere Zeit in Moskau lebte, war sie beeindruckt „von der Wärme der Menschen und wie freundschaftlich ich von ihnen aufgenommen wurde“. Dadurch sei ihr der Alltag mit all seinen Hindernissen (mit einer bescheidenen Unterkunft im achten Stock ohne Aufzug) erträglich gewesen.

Ein Herzensprojekt hat Beate Fieseler bisher noch nicht verwirklicht: Die Historikerin plant, eine Kulturgeschichte von Konsum- und Luxusgütern zu schreiben. Der Arbeitstitel: „Luxus für alle!? Schokolade und Parfüm im Zarenreich und der Sowjetunion“. Wobei wir wieder bei Udo Jürgens und seiner Lebensgeschichte wären. Denn sein Urgroßvater, von Beruf Konditor, hatte im 19. Jahrhundert eine Schokoladenfabrik in Moskau eröffnet. Die Produkte – exklusiv und teuer – werden bis heute produziert.

Aber die Recherche gestaltete sich mal wieder als schwierig. Das Firmenarchiv samt Dokumentenbeständen war lange Zeit unzugänglich und das Moskauer Stadtarchiv erwies sich als wenig kooperativ. Vor lauter Frust landete Beate Fieseler dann doch wieder bei ihren Kriegsthemen. Der Luxus wird noch eine Weile auf Eis liegen. „Aber irgendwann werde ich das Thema angehen.“

} „Niemand weiß exakt, wie viele Sprachen auf der Welt gesprochen werden.“

[P]

## Hana Filip

Philosophische Fakultät  
Allgemeine Sprachwissenschaft

Wenn die Bee Gees ihren Welthit „Massachusetts“ nie gesungen hätten – wer weiß, was aus Hana Filip geworden wäre. Mit fünf Jahren hörte sie vom alten Plattenspieler ihres Vaters zum ersten Mal diesen Song, der so sehnsüchtig klang. Und so verheißungsvoll. Sie verstand den Text nicht, „deshalb wollte ich unbedingt Englisch lernen“. Und später wollte sie nach Amerika – nach Massachusetts. Hana Filip erfüllte sich diesen Herzenswunsch. Und die Bedeutung von Sprache ist heute ihre Profession: Seit zwei Jahren ist sie Professorin für Semantik an der Heinrich-Heine-Universität – eine Sprachwissenschaftlerin mit frühen Wurzeln in der britischen Popmusik.

Was macht uns zu Menschen? „Die Sprache“, sagen die Linguisten. Dabei gehört die Sprachwissenschaft, so Hana Filip, nicht eindeutig zu einer Richtung – sie pendelt zwischen den Geistes- und Naturwissenschaften. Auch fällt es Linguisten nicht immer leicht zu erklären, was sie eigentlich tun. „Es gibt da gewisse Kommunikationsprobleme“, räumt Hana Filip ein. Laut Definition ist die Semantik „ein Teilbereich der Sprachwissenschaft, die Wörter und Begriffe beschreibt und erklärt, also sprachliche Einheiten mit dem Ziele, diese zu komplexen Äußerungen zu kombinieren, die in der Kommunikation erfolgreich genutzt werden können.“ Wie bitte ...? „Meinen Studierenden sage ich immer, sie sollen sich nicht mit solchen Erklärungen aufhalten“, meint Hana Filip lachend.

Sie spricht lieber von einem „fantastischen Puzzle“, dessen Einzelteile es zu enträtseln gilt. „Wenn ich das Wort ‚Hund‘ sage, dann ist das zunächst ein physikalischer Vorgang. Indem ich spreche, entstehen akustische Wellen. Aber wie kommt es zustande, dass mein Gegenüber mit diesen Wellen die Bedeutung des Wortes ‚Hund‘ in Zusammenhang bringt?“ Macht das nicht jeder Mensch ganz selbstverständlich? Hana Filip nickt: „Ja, aber wieso gelingt es Menschen, eine Verbindung zu schaffen, zwischen einem Geräusch und einem Inhalt?“

Diese Fähigkeit, Sprache zu erkennen, unterscheidet Menschen von der Tierwelt. Zwar kommunizieren auch Tiere in einer Art Sprache miteinander. „Aber nur der Mensch hat ein System, das ihm erlaubt, komplexe Inhalte zu kommunizieren und zum Beispiel zwischen Vergangenheit und Zukunft zu unterscheiden. Hana Filip zitiert den Philosophen Bertrand Russell: „Egal wie eloquent mein Hund bellen kann, er kann nicht sagen, dass seine Eltern arm waren, aber ehrlich.“ Nur der Mensch ist zu einer solchen Sprachdifferenzierung in der Lage, das liegt – so die Wissenschaft – an seiner Intelligenz. Aber er kann sich auch besser artikulieren (als beispielsweise Schimpansen), weil seine Sprechorgane anders ausgebildet sind.



Prof. Dr. Hana Filip Ph.D.

*Hana Filip wurde in der ehemaligen Tschechoslowakei („die es nicht mehr gibt“) geboren und kam mit ihren Eltern 1974 nach Westdeutschland („das es nicht mehr gibt“). In den 80er-Jahren machte sie ihren Traum wahr und ging in die USA, sie studierte Linguistik an der University of California in Berkeley und promovierte dort 1993. Weitere Stationen ihrer akademischen Karriere: University of Illinois, University of Rochester, Northwestern University, Stanford University und schließlich die University of Florida. Heute sagt sie über diese Jahre: „Das war das größte Glück meines Lebens.“ Trotzdem entschied sie sich 2009, einem Ruf an die Düsseldorfer Universität als Professorin für das Fach Semantik zu folgen, „auch um meiner Familie, die in Süddeutschland lebt, wieder näher zu sein“. Neben ihrer Profession ist Hana Filip auch privat fasziniert vom geschriebenen Wort. Und nach Düsseldorf ist sie besonders gern gekommen, weil die Universität den Namen Heinrich Heines trägt: „Ich finde es wunderbar, wie er mit der deutschen Sprache umgegangen ist.“ An schönen Abenden ist sie gern auf der Rheinuferspromenade unterwegs, wenn die Sonne untergeht. „Dann möchte ich glauben, dass Heinrich Heine von dieser Stimmung inspiriert wurde.“*

Die Semantik, eine Wissenschaft, deren Wurzeln in Deutschland bis ins 19. Jahrhundert reichen, und vor allem auf das Werk von Gottlob Frege (Logiker, Mathematiker und Philosoph) zurückgeht, beschäftigt sich auch mit der Frage, wie sich die Bedeutung eines Satzes aus der Bedeutung einzelner Wörter zusammensetzt. „Die Syntax, also der Satzbau, spielt dabei eine entscheidende Rolle.“ Im Englischen, so Hana Filip, gibt die Anordnung der einzelnen Wörter einen entscheidenden Hinweis auf den Inhalt. Ein einfaches Beispiel: „John killed Bill.“ Allein der Satzbau verdeutlicht, das John Bill getötet hat – und nicht umgekehrt.

## Henriette Herwig

Philosophische Fakultät

*Institut für Germanistik*

Hana Filip ist unter anderem einer Besonderheit menschlicher Ausdrucksmöglichkeit auf der Spur: In allen Sprachen, so die Wissenschaftlerin, wird durch eine bestimmte Wortwahl markiert, ob ein Ereignis ein konkretes Ende hat – oder nicht. Beim Verb „sterben“ ist dieses Ende der Tod, beim Verb „ankommen“ wird das Ende markiert, in dem ein Ziel erreicht ist: zum Beispiel zu Hause ankommen. Im Gegensatz dazu aber würden Wörter wie „schlafen“ nicht von vornherein auf eine begrenzte Situation hindeuten. Hana Filip: „In allen Sprachen ist dieser Unterschied wichtig.“

Aber kann sie das nur dann verlässlich wissen, wenn sie all diese Sprachen beherrscht? Hana Filip kennt die Frage, und sie wirkt kein bisschen genervt, wenn sie erklärt, dass ein Sprachwissenschaftler Sprachen erforscht, ohne sie selbst zu sprechen. „Wir haben präzise Methoden entwickelt, um solche Informationen von Muttersprachlern zu bekommen.“ Mithilfe solcher Strategien will die Linguistik herausfinden, welche Prinzipien allen Sprachen zugrunde liegen und nach welchen Mustern Sprachen in Gruppen klassifiziert werden können.

Ein Beispiel: Verben, die ein Ende anzeigen, werden mit der Vergangenheitsform von „sein“ gebildet: „Er ist gestorben.“ Im Gegensatz dazu bilden Verben ohne diese Begrenzung die Vergangenheitsform mit „haben“. Also: „Er hat geschlafen.“ Das sei im Deutschen ganz ähnlich wie in den romanischen Sprachen. Was unterscheidet also die Verben „sterben/morire“ von „schlafen/dormire“ im Deutschen und Italienischen voneinander – und wie kann die unterschiedliche Vergangenheitsform begründet werden? Fragen, mit denen sich die Semantikerin beschäftigt.

Bleibt nur noch eine Frage zu klären: Wie viele Sprachen werden auf der Welt gesprochen? Hana Filip zuckt mit den Schultern: „Es gibt darauf keine genaue Antwort, zwischen 5 000 und 8 000 werden es wohl sein, vielleicht auch mehr.“ Genauer könne das niemand sagen, denn Sprachen verändern sich, „und jeden Tag sterben welche aus“. Außerdem sei es schwierig zu bestimmen, was eine Sprache und was ein Dialekt ist. Und wie man überhaupt Sprachen zählen soll. So seien zum Beispiel Hindi und Urdu im Wesentlichen einem Sprachsystem zuzuordnen und würden deshalb auch als „Hindustani“ bezeichnet. Trotzdem gelten sie heute als zwei Sprachen, da sie in verschiedenen Ländern (Indien und Pakistan), mit unterschiedlichen Schriftsystemen und religiösen Orientierungen verbunden sind.

Und so kann es auch heute noch passieren, dass Sprache – trotz aller wissenschaftlichen Erklärungen – gelegentlich für babylonische Verwirrung sorgt.

} „Ich möchte die vergessene und unterschlagene Literatur von Frauen wieder zum Sprechen bringen.“

[P]

## Henriette Herwig

Philosophische Fakultät  
Institut für Germanistik II

Sie schrieben Romane, Gedichte, Novellen und Kampfschriften. Ihr Thema war das Schicksal von Frauen: Gewalt in der Ehe, Missachtung von Künstlerinnen, die außerhalb bürgerlicher Normen lebten, Ausgrenzung von Müttern, die uneheliche Kinder hatten. Sie forderten mehr Bildung für Mädchen und Reformen der Ehegesetze. Sie wurden beachtet, gelesen, von der (männlichen) Kritik diffamiert – und schließlich wurden sie vergessen: die Autorinnen des frühen 20. Jahrhunderts. Dank der Germanistin Henriette Herwig kann man die Werke dieser Frauen heute wiederentdecken. Ihr Ziel: „Ich möchte diese unterschlagene Literatur wieder zum Sprechen bringen.“

„Wer die Weiber gut zu kennen glaubt, kennt das Weib gewiss nicht“, wettet Olly, Künstlerin der Münchner Boheme um 1900. Sie ist eine Romanfigur, der Helene Böhlau in ihrem Roman „Der Rangierbahnhof“ Leben eingehaucht hat. Sie lässt Olly vehement gegen die gängige Meinung wettern, Frauen hätten keine ausgeprägte eigene Individualität und taugten allenfalls als „Trophäe der Männer“.

Zur gleichen Zeit veröffentlichte Grete Meisel-Hesse ihren ersten Roman „Fanny Roth“, in dem sie die Geschichte einer begabten jungen Geigerin und Komponistin schildert, die von ihrem Ehemann unterdrückt wird. Das Buch erreichte die 30. Auflage, ein Bestseller. „Lächerlich und anwidern“ fanden die Literaturkritiker das Buch: „Es ist die treffende Schilderung eines Weibes, das zur Dirne geboren ist.“

Diese beiden Autorinnen und etliche weitere entdeckte Henriette Herwig in Freiburg, bevor sie 2003 an die Heinrich-Heine-Universität berufen wurde. Ihre Vorgängerin hatte dort ein Frauen-Literaturarchiv aufgebaut, und Herwig musste entscheiden, was mit den Texten, die weder ausgewertet noch veröffentlicht waren, geschehen sollte. Hunderte Texte – „ein Schatz“. Die großen Verlage zeigten kein Interesse. Begründung: „Die Zeit der Frauenliteratur ist vorbei.“ Schließlich aber fand Henriette Herwig zwei Verlage mit Mut und Enthusiasmus (Turmhut-Verlag und Lit-Verlag), die mittlerweile neun Bände der vergessenen Schriftstellerinnen gedruckt haben, klug kommentiert und herausgegeben von Henriette Herwig gemeinsam mit ihrem Bruder Jürgen Herwig.



## VITA

## Prof. Dr. Henriette Herwig

*Henriette Herwig studierte Germanistik, Theologie, Erziehungs- und Gesellschaftswissenschaften an den Universitäten Kassel, Zürich und Bern. Sie promovierte 1985 mit einer Arbeit über den Dialog im dramatischen Werk von Botho Strauß, 1996 folgte die Habilitation an der Universität Bern mit einer Studie zu Goethes Altersroman „Wilhelm Meisters Wanderjahre“. 2001 bekam sie eine Professur für Neuere deutsche Literaturgeschichte an der Universität Freiburg im Breisgau. 2003 wurde sie dann auf einen Lehrstuhl für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft der Heinrich-Heine-Universität berufen. Die Liste ihrer Publikationen ist lang, außerdem sind in ihren beiden Editionen der „vergessenen Schriftstellerinnen“ und der „historischen Literatur von Frauen“ mittlerweile neun Bände erschienen. Henriette Herwig ist verheiratet, hat einen Sohn, und wenn sie in ihrer knappen Freizeit das Buch, in dem sie gerade liest, doch einmal aus der Hand legt, dann vor allem deshalb: um zu tanzen. „Der Tanz ist meine große Leidenschaft“, sagt sie. Einmal pro Woche trainiert sie gemeinsam mit ihrem Mann, und später könnte sie sich gut vorstellen, eine Tanzschule zu eröffnen – „vielleicht eine für die ältere Generation“.*

Nun kann man sie also wieder lesen, die Texte von Elsa Asenijeff („Ich bin etwas, ich bin ich“), die als Rebellin des Bildungsromans gilt und mit ihren „Tagebuchblättern einer Emancipierten“ für die Selbstverwirklichung der Frauen durch Bildung und freie Partnerwahl kämpfte. Und die mit Genuss die Gesellschaft ihrer Zeit schockierte: „Der Asiatin verkrüppelt man die Füße, der Europäerin das Gehirn.“

Auch Gabriele Reuter war zu ihrer Zeit populär: Ihr Roman „Aus guter Familie“ erschien ein Jahr vor Fontanes „Effi Briest“ und übertraf dessen Auflage. Das hat nicht verhindern können, dass sie heute kaum noch jemand kennt. „Denn Männer schrieben Literaturgeschichte und Kri-

## Susanne Hilger

Philosophische Fakultät

*Institut für Geschichtswissenschaften*

tiken, sie bestimmten, was man lesen sollte.“ Aber nun erscheint auch Gabriele Reuters Roman „Tränenhaus“ im Lit-Verlag wieder neu und beweist, „wie brisant ihre Themen waren“. Denn sie schildert den Alltag in einer Geburtsklinik – mit den medizinischen Möglichkeiten jener Zeit, aber auch mit ihrer sozialen Misere.

Bei allen Unterschieden verbindet diese Frauen „die Brisanz der Themen, der Tabubruch“. Und sie alle schauten ganz genau hin – auf das Leben im Detail. So schilderte Paula Buber (unter männlichem Pseudonym) in ihrem Roman „Muckensturm“ die Situation einer Kleinstadt im Jahr 1933. „Sie beschreibt, wie die schleichende Nazifizierung alle Gesellschaftsschichten erfasst.“ Wie im Stoffgeschäft die Farbe Braun ins Schaufenster rückt, wie ein Hakenkreuz aus Hülsenfrüchten den Lebensmittelladen schmückt – verräterische Alltagsfetzen.

„Die vergessene Literatur von Frauen ins kulturelle Gedächtnis zu rufen“, hat die Arbeit von Henriette Herwig in den letzten Jahren geprägt. Aber auch ihr zweiter Forschungsschwerpunkt ist durch einen weiblichen Blickwinkel geprägt: Wie wird der alternde Mensch in der Literatur der letzten 250 Jahre geschildert? Frauen und Männer, so lässt sich pauschal sagen, unterschiedlich. Herwig: „Männer erreichen ein hohes Alter, Frauen werden alt.“ Während alternden Männern häufig positive Eigenschaften zugeschrieben werden wie Weisheit, Milde, Fürsorglichkeit, „führen die alten Frauen in der Literatur ein Schattendasein“, seien häufig alte Jungfer, Kupplerin oder Hexe. Aber es gibt Ausnahmen: starke Regentinnen, Äbtissinnen – oder Amateur-Detektivinnen, bei denen der Verstand zählt, nicht der Körper.

Allerdings erkennt Henriette Herwig in den letzten zwanzig bis dreißig Jahren eine Veränderung. „Allmählich werden alternde Frauen in der Literatur positiv dargestellt.“ Jetzt gibt es sie, die über 50-Jährigen, die sich in einen jüngeren Mann verlieben, die erotische Experimente wagen, die mutig ihr Leben noch mal umkrepeln. Henriette Herwig fasst die Entwicklung in einem Satz zusammen: „Das Bild wird bunter und differenzierter, es löst sich vom Klischee.“

Die Autoren von heute stellen sich den aktuellen Fragen. So erscheinen nicht nur biografische Texte zum Thema Alzheimer, sondern längst auch Romane. Auch eine völlig neue Gattung der Literatur hat Henriette Herwig soeben erforscht: den Pflegeheimroman. Der bei allen Problemen auch Momente späten Glücks schildert – und künstlerische Kreativität, die erst im Alter reift. „Auch das Tabu der Liebe im Alter wird in diesen Büchern mehr und mehr gebrochen.“ So bleibt die Literatur ihrer alten Rolle treu: Sie spiegelt das Leben.

} „Ich fahre mit Studierenden zu den Industriedenkmalern des Ruhrgebiets, denn das ist Wirtschaftsgeschichte zum Anfassen.“

[P]

## Susanne Hilger

Philosophische Fakultät  
Institut für Geschichtswissenschaften

Dies ist eine Geschichte vom Wandel: Vom Aufstieg und Fall einer Region – und ihrem erneuten Anlauf. Einst galt Nordrhein-Westfalen als Lokomotive des Wirtschaftswunders, als einzigartige Boomregion in Europa. Dann folgten das Zechensterben, die Stahlkrise – der Himmel über der Ruhr verfinsterte sich. „Das Hätschelkind von einst avancierte zum Problemfall“, sagt die Historikerin Susanne Hilger. Soeben hat sie die erste Wirtschaftsgeschichte des Landes geschrieben: „Von Musterknaben und Sorgenkindern“.

„Im Rückblick erscheint dieses Buch mehr als überfällig“, schreibt Susanne Hilger in ihrem Vorwort. Denn die Wirtschaftsgeschichte sei „ein gewaltiges Pfund“ für die Identität Nordrhein-Westfalens – mehr als dies für andere Bundesländer gelte. Wirtschaft ist Wandel – dieser Satz gelte hier in besonderem Maße, so zeige der historische Rückblick über 200 Jahre, dass die Region schon seit Jahrhunderten von Veränderung geprägt war.

„Getragen von dem raschen Anstieg der Kohleförderung fungierte das junge Bundesland als Lokomotive des Wiederaufbaus.“ Wachstum erschien in den Jahren nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs als Normalfall. Und mehr: Der sensationelle Boom der westdeutschen Wirtschaft katapultierte das junge Bundesland Nordrhein-Westfalen an die Spitze des Bruttosozialprodukts. 90 Prozent der deutschen Kohle wurde hier gefördert, 80 Prozent an Eisen und Stahl produziert. „Aber deshalb hing das Schicksal des Reviers auch auf Gedeih und Verderb von Kohle und Stahl ab“, so Susanne Hilger.

Der Euphorie folgte der wirtschaftliche Einbruch: Eine Energiewende kündigte sich Ende der 50er-Jahre an – von der Kohle zum billiger und leichter zu transportierenden Erdöl. In den 80ern geriet die Stahlindustrie ins Trudeln. Und ein dritter, lange Zeit starker Industriezweig des Landes machte ebenfalls schlapp: die Textilindustrie, zunehmend gebeutelt durch die Konkurrenz der Billiglohnländer in Fernost. Allerdings fand Susanne Hilger noch andere Zutaten für diese spezielle Krise: veralteter Maschinenbestand, Überproduktion. Und gelegentlich verschliefen wohl auch die Patriarchen dieser Unternehmen den veränderten Geschmack ihrer Kunden.

„Spätestens die Ölkrise von 1973/74 wandelt das einstige Wirtschaftswunderkind in das Sorgenkind der Nation.“ Bald kündeten Schlagzeilen wie „Schicht im Schacht“ vom Beginn des Zechensterbens, Hunderttausende verloren ihre Arbeit. Allerdings sei das Bild des sterbenden Industriestandorts nur für einzelne Wirtschaftsbereiche zulässig. Andere Branchen wie die Che-



## VITA

### Prof. Dr. Susanne Hilger

Susanne Hilger wurde in Gummersbach (im Oberbergischen Land) geboren, also weit entfernt von jenen Industriekulissen, die später ihren Forscherdrang wecken sollten. Sie studierte in Bonn und schrieb bereits ihre Masterarbeit über die Arbeitergeschichte der Eisen- und Stahlindustrie im 19. Jahrhundert. Promotion und Habilitation folgten am Lehrstuhl für Wirtschafts-, Sozial- und Unternehmensgeschichte an der Universität Nürnberg. 2004 kam sie als Dozentin für Wirtschaftsgeschichte an die Heinrich-Heine-Universität, vier Jahre später wurde sie Professorin und Leiterin der Abteilung Wirtschaftsgeschichte am Institut für Geschichte. Eines ihrer Schwerpunktthemen: Susanne Hilger erforscht den amerikanischen Einfluss auf die deutsche Wirtschaft. Dieser Einfluss sei besonders stark gewesen in den 50er- und 60er-Jahren, in denen sich beispielsweise Henkel und das US-Unternehmen Procter & Gamble geradezu einen „Waschmittelkrieg“ geliefert hätten. Ihr Fazit: „Grundsätzlich haben die Deutschen von den frühen amerikanischen Marketing- und Werbestrategien profitiert. Die Amerikaner aber schätzten deutsche Technik und Wertarbeit.“ Heute sind ihre Vorträge zur Wirtschaftsgeschichte international gefragt, außerdem reist sie regelmäßig zu Gastvorlesungen nach Prag. Aber dann genießt sie es, zurückzukehren „ins wunderschöne Himmelgeist“, wo sie – mit Rheinblick – wohnt. Und ihrer ganz privaten Leidenschaft nachgeht: Sie ist Sängerin in ihrer Band „Just Jazz“.

mie oder der Maschinenbau waren davon kaum betroffen, „konnten allerdings die entstandene Lücke nicht schließen“. Die Folge: hohe Arbeitslosigkeit, an dieser „schweren wirtschaftlichen Hypothek“ habe das Land immer noch zu tragen.

Doch in den Zeiten des Aufschwungs wurden weit mehr Arbeitskräfte gebraucht, als der Markt hergab. „Die Besetzung dieser Stellen erwies sich als überlebensnotwendig für das konjunkturelle Hoch“, so Susanne Hilger. Das spülte in den 50er-Jahren die „Gastarbeiterwelle“ nach

## Andrea von Hülsen-Esch

Philosophische Fakultät

*Institut für Kunstgeschichte*

Rhein und Ruhr. „Einwanderung und Integration gehören zu den Kernthemen des Landes und machen aus Nordrhein-Westfalen ein klassisches Zuwanderungsland.“ Susanne Hilger sieht ihre Wirtschaftsgeschichte als Synthese ihrer wissenschaftlichen Arbeit. Ungezählte Stunden verbrachte sie in Firmenarchiven. Gespräche mit Unternehmern, Managern und Beschäftigten führender Konzerne, aber auch mittelständischer Betriebe bilden das Gerüst dieser 176 Seiten. Das Ergebnis dürfte auch nicht-wissenschaftlichen Lesern eine spannende Lektüre bereiten.

Denn die Historikerin verdeutlicht, wie groß die Vielfalt ist, die heute in den drei Buchstaben NRW steckt: „Das Münsterland ist doch vom Ruhrgebiet völlig abgekoppelt. Und Düsseldorf hat mit den Problemen Bochums nichts gemein.“ Teile der Maschinen- und Automobilzulieferindustrie zählt Susanne Hilger zu den „verborgenen Weltmeistern“. Und die Chemieindustrie leiste seit Jahrzehnten „den höchsten Beitrag zur wirtschaftlichen Wertschöpfung des Landes“. Aber auch die Textilindustrie habe sich schließlich „gesund geschrumpft“.

Lange Zeit war die Wirtschaftsgeschichte Nordrhein-Westfalens, so Susanne Hilger in ihrem Fazit, geprägt von düsteren Szenarien, vom Image des „Auslaufmodells“. Dabei wurde oft übersehen, dass sich gerade auf dieser Grundlage hochmoderne und hochproduktive Unternehmen entfaltet. Der reiche Erfahrungsschatz mit der Kohle bildete die Basis, auf der alteingesessene Unternehmen neue Zukunfts- und Umwelttechnologien entwickelten. Und nahezu zeitlos sei der Erfolg starker Marken aus NRW, produziert von Unternehmen wie Miele und Melitta, Bayer und Henkel.

„Das Land machte aus der Not eine Tugend.“ Setzt heute auf Branchenmix statt Monokultur. Gerade der Großraum Düsseldorf-Köln mit seinen Dienstleistungsunternehmen, Messen, Börsen und Flughäfen, Werbung und Medien, Versicherungen und Banken verkörpere diese Vielfalt. In dieser Mischung sieht die Historikerin ein starkes Potenzial: „NRW kann zu einer Modellregion werden.“

Die Zukunft von Nordrhein-Westfalen aber ließe sich nicht ohne seine Vergangenheit betrachten, so Susanne Hilger. Von dieser Vergangenheit erzählt heute die Industriekultur der Region, ehemalige Zechen, Fabriken, Werkstätten, Arbeiterwohnungen und Unternehmervillen, Versorgungsanlagen und Verkehrsbetriebe – vom Gasometer bis zur Zeche Zollverein. Regelmäßig unternimmt Susanne Hilger mit ihren Studierenden Exkursionen zu diesen Industriedenkmalern, „denn das ist Wirtschaftsgeschichte zum Anfassen“.

} „Interdisziplinär und grenzüberschreitend zu forschen, bereichert unsere Arbeit.“

[P]

## Andrea von Hülsen-Esch

Philosophische Fakultät

Faltige Stirn, eingefallene Wangen, knochiger Hals – die Frau auf der Zeichnung von Albrecht Dürer ist seine Mutter, eine Frau von 63 Jahren. Sie zeigt eine gebrechliche Greisin. „Nie zuvor hatte Dürer die Zeichen des Alters derart authentisch wiedergegeben“, sagt Andrea von Hülsen-Esch, Professorin für Kunstgeschichte. Warum aber werden Frauen in der Kunst – vom Mittelalter bis heute – oft alt und hässlich dargestellt, Männer aber meist jugendfrisch? Das ist eine der Fragen, die den Forschergeist der Kunsthistorikerin beflügeln. Antworten sucht sie gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus allen Fakultäten der Universität. Interdisziplinär zu arbeiten, ist zweifellos eine ihrer Spezialitäten. Großprojekte offenbar auch: Die Deutsche Forschungsgemeinschaft bewilligte ein neues Graduiertenkolleg, in dem nun dreißig Doktorandinnen und Doktoranden ein anspruchsvolles Programm auf dem Weg zu ihrer Promotion absolvieren. Das Thema „Materialität und Produktion“ klingt zunächst etwas spröde, dahinter verbirgt sich aber ein konkreter Fragenkomplex: Wieso haben Künstler zu bestimmten Zeiten bestimmte Materialien verwendet? Wie entsteht Schrift? Wieso kann man heute verrotteten Stahl schön finden? Wie werden Werte geschaffen? Also: Wieso bekommt eine bemalte Kuhhaut plötzlich – nur durch die Idee eines Künstlers und Farbe – einen hundertfachen Wert? Die Antworten werden wohl auch über so manches Rätsel des heutigen Kunstmarkts Aufschluss geben.

An diesem Forscherverbund sind nicht nur unterschiedliche Disziplinen beteiligt, sondern auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Sorbonne in Paris. Andrea von Hülsen-Esch konnte für diese Kooperation alte Kontakte wieder neu beleben, denn seit Jahren arbeitet sie gern grenzüberschreitend und praktiziert mit ihren Kollegen aktiven Wissenstransfer. In regelmäßigen Abständen treffen sich deutsche und französische Studierende zu gemeinsamen Kolloquien: „Der unterschiedliche Blick ist dabei ausgesprochen interessant.“

Dass dieser existiert, ist unbestritten. Die kulturellen Unterschiede sind offenbar größer, als man zunächst annehmen mag. „Diese Differenzen wollen wir sichtbar machen.“ So seien Hierarchien in Frankreich stärker ausgeprägt, „hierzulande vertreten Studierende dagegen viel früher eine eigene Meinung“. Frankreich habe durch den Zweiten Weltkrieg keinen Bruch in seiner Forschertradition erlebt. Die deutsche Kunstgeschichte aber hat erst in den späten 80er-Jahren begonnen, ihre Nazivergangenheit aufzuarbeiten: Dozierende, die tatenlos zugesehen haben, als zeitgenössische Kunst als „entartet“ diffamiert und aus den Museen entfernt wurde, „saßen nach dem Krieg wieder auf den Lehrstühlen“. Auch bei diesem Thema sei der Blick von außen spannend und hilfreich.



*Andrea von Hülsen-Esch absolvierte zunächst eine Ausbildung zur Luftverkehrskauffrau, bis sie 1983 begann, in Frankfurt und Göttingen Kunstgeschichte, Geschichte und Philosophie zu studieren. Nach ihrer Promotion folgten zehn Jahre als erste Kunsthistorikerin am Max-Planck-Institut für Geschichte in Göttingen. Dort entstand auch ihre Habilitationsschrift über „Gelehrte im Bild“. 2001 folgte sie dem Ruf der Heinrich-Heine-Universität als Professorin für Kunstgeschichte. Einer ihrer Forschungsschwerpunkte: Bühnenbilder vom 16. bis zum 19. Jahrhundert. Für ihre deutsch-französische Kolloquienreihe „Zur Methodik der Bildinterpretation“ wurde ihr 2002 vom französischen Forschungsministerium der Prix Gay-Lussac Humboldt verliehen.*

*Andrea von Hülsen-Esch ist verheiratet und hat zwei Kinder, die sie „in den Ferien nicht in Museen schleppt“. Und wenn ihr bei all ihren Projekten etwas freie Zeit bleibt, arbeitet sie „mit Wonne“ in ihrem Garten. Oder sie schaut sich Kunst an – am liebsten aus dem Mittelalter, „weil sie so viel innere Kraft und Stärke ausstrahlt“.*

Andrea von Hülsen-Esch wurde mit dem „Lehrpreis der Heinrich-Heine-Universität“ ausgezeichnet. Denn sie versteht es immer wieder, Studierende an großen Forschungsprojekten zu beteiligen, sie in Prozesse einzubeziehen, die ihnen Impulse geben für ihren späteren beruflichen Weg. Eine viel beachtete Ausstellung im Von-der-Heydt-Museum in Wuppertal wäre ohne die Mitwirkung der Kunsthistorikerin aus Düsseldorf nicht möglich gewesen. Titel der Ausstellung: „Der Sturm – Zentrum der Avantgarde“.



## Laura Kallmeyer

Philosophische Fakultät

*Allgemeine Sprachwissenschaft*

Vor genau 100 Jahren eröffnete Herwarth Walden in Berlin seine Galerie „Der Sturm“, die bis 1928 „eine der wichtigsten Galerien Deutschlands war, Experimentierbühne und gleichzeitig ein Ort hochkarätiger zeitgenössischer Kunst“. Kokoschka, Kandinsky, Chagall, Schlemmer, Delaunay und viele andere präsentierten sich in der Galerie. Drei Jahre lang hat Andrea von Hülsen-Esch gemeinsam mit ihren Studierenden die bisher nur bruchstückhaft erschlossene Geschichte dieser Galerie und ihres charismatischen Besitzers erforscht. „Und wir haben weltweit recherchiert, wo die Originale geblieben sind.“

Fündig wurden die Kunstdetektive in den großen Museen der Welt – unter anderem in Paris, New York, Madrid, Bern und Berlin, die ihre Schätze schließlich zu der einzigen Ausstellung in Europa nach Wuppertal schickten. „Durch unsere Forschung haben wir zwanzig Jahre Geschichte der modernen Kunst bearbeitet. Gemeinsam mit Wissenschaftlern aus aller Welt ist daraus ein Buch zur Ausstellung mit vielen neuen Erkenntnissen entstanden“ – ein Erfolg, der auch für eine erfahrene Wissenschaftlerin nicht alltäglich sein dürfte.

Und der sie allenfalls vorübergehend von einem ihrer anderen Themen entfernte: Wie wird das Alter in der Kunst über die Jahrhunderte dargestellt? Auch dabei ist sie Teil eines großen Verbunds. Denn bei der Exzellenzinitiative des Landes NRW 2005 bekam ein Projekt der Heinrich-Heine-Universität den Zuschlag: Sieben Forscher aus sechs Disziplinen beleuchten Altern aus sehr unterschiedlichen Blickwinkeln. Da geht es auch um die Frage: Fühlen sich Alte wirklich alt? Und wenn ja, lassen sich vielleicht Unterschiede zwischen Engländern, Franzosen und Deutschen finden?

Auch dieses Zukunftsthema durchleuchten Doktorandinnen und Doktoranden seit April in einem Graduiertenkolleg der Universität. Dazu werden renommierte Wissenschaftler aus aller Welt zu einer Ringvorlesung erwartet. Andrea von Hülsen-Esch: „Was prägt eigentlich unseren Blick aufs Alter und wieso bekommen wir 60-Jährige auf Plakatwänden präsentiert, die völlig faltenfrei sind?“ Allerdings gibt es allmählich auch schon andere Bilder: Alte Balletttänzer, die schon gebrechlich sind und trotzdem noch einmal auf die Bühne gehen. Und der Kinofilm „Wolke 9“ erzählt mit ungeschönter Offenheit von der Sexualität im Alter.

Doch die hässliche Alte, die „Hexe“, ist in der Kunst nicht ausgestorben. Ein Phänomen, das wohl nicht zu unterschätzen ist: „Unser Bild vom Alter stammt noch aus dem Mittelalter.“

} „Was ich mache?  
Ich bring' dem Computer bei,  
Sprache zu verstehen.“

[P]

## Laura Kallmeyer

Philosophische Fakultät  
Allgemeine Sprachwissenschaft

Über ihrem Schreibtisch hängen drei kleine Meisterwerke: himbeerrote und knallblaue Blumengrüße – von Kinderhänden gemalt für ihre Mama. Sie sind ein kleiner Hinweis, dass es im Leben von Laura Kallmeyer neben der Forschung noch eine andere wichtige Seite gibt.

Die Bilder hängen direkt über ihrem Computer, dem Zentrum ihrer Arbeit. Laura Kallmeyer ist seit Dezember 2009 Professorin für Computerlinguistik an der Heinrich-Heine-Universität, einer relativ jungen Disziplin an der Schnittstelle von Sprachwissenschaft und Informatik. Wie würde sie ihren vier Kindern ihre Arbeit erklären? „Ich bring’ dem Computer bei, Sprache zu verstehen.“

Jeder kennt das Problem: Bemüht man zum Beispiel auf der Internetseite eines französischen Hotels das automatische Übersetzungssystem, kann das Ergebnis zwischen kurios, absurd und unverständlich pendeln: Da ist von einem „perfektsituierten Haus“ die Rede, mit einer „rundumgroßen Sichtenweise“. Aber automatische Übersetzungen sind nur eine Schwierigkeit, wenn es darum geht, dass Computer menschliche Sprache richtig verstehen, interpretieren und verarbeiten sollen.

Für die Computerlinguistik stellt sich das grundsätzliche Problem, dass eine Maschine einen Text zunächst als Buchstabenkette erkennt – ohne Satzbau und Grammatik. Ein fehlerhafter Satzbau aber verfälscht den Inhalt. Laura Kallmeyer: „Wenn ich im Englischen sage: ‚John sends Mary a book‘, wird allein durch die Anordnung klar, wer der Sender und wer der Empfänger ist.“ Gerät der Satzbau durcheinander, ist die Aussage nicht mehr richtig. Im Fokus ihrer Forschung steht – unter anderem – wie man dem Computer die richtige Grammatik, also insbesondere den korrekten Satzbau einer Sprache beibringt.

Dazu verwenden sie und ihr Team große elektronische Sammlungen von Texten, etwa mit 20 000 Sätzen. Aus diesem Datensatz soll der Computer dann praktisch selbst eine Grammatik erkennen und erlernen – mit bis zu 20 000 unterschiedlichen Regeln. In einem zweiten Schritt geht es darum, die Maschinen zu befähigen, aus der Konstruktion eines Satzes auch die inhaltliche Bedeutung zu erkennen, also um einen Zusammenhang zwischen Satzbau und Inhalt. Sind Maschinen dazu in der Lage, können sie Texte besser analysieren und interpretieren. Und in der maschinellen Übersetzung von Texten würden sie vielleicht statt dem heute üblichen Kauderwelsch verständliche Texte liefern – zum Beispiel für Computerhandbücher, Bedienungsanleitungen und den Wetterbericht.



## VITA

### Prof. Dr. Laura Kallmeyer

Laura Kallmeyer wurde in Wuppertal geboren und studierte Mathematik (mit Studienrichtung Informatik) und Französische Linguistik in Hannover und Brüssel. Es folgte ein Promotionsstudium an der Universität Tübingen, wo sie 1998 promovierte. Stationen der wissenschaftliche Karriere Laura Kallmeyers waren in den folgenden Jahren die University of Pennsylvania, die Universität Saarbrücken sowie fünf Jahre lang die Universität Paris 7. In dieser Zeit wurden auch drei ihrer vier Kinder geboren. „Das ging gut, weil ich ein Post-Doc-Stipendium und somit keine Unterrichtsverpflichtungen hatte.“ Außerdem genoss sie eine – in Frankreich übliche – perfekte Kinderbetreuung. Im Anschluss leitete sie eine Emmy-Noether Nachwuchsgruppe in Tübingen, wo sie sich 2006 habilitierte. Vier Jahre später folgte sie einem Ruf an die Heinrich-Heine-Universität. Laura Kallmeyer lebt mit ihrer Familie in Benrath, was sie schon deshalb schätzt, weil sie mit dem Fahrrad ins Institut fahren kann. „Das ist mein tägliches kleines Sportprogramm, außerdem sorgt es dafür, dass ich den Kopf freibekomme.“ Und in den Ferien geht es zurück nach Frankreich – am liebsten zum Wandern in den Pyrenäen mit der ganzen Familie.

„Im Idealfall aber sollen Computer nicht nur sprachliche Daten verstehen, sondern darauf auch mit einem Dialog reagieren“, so Laura Kallmeyer. Zum Beispiel am Fahrkartenautomaten, dessen Bedienung heute immer noch viele Reisende verzweifeln lässt. Würde man dann zu dem Automaten der Zukunft sagen: Ich möchte morgen ab elf Uhr nach Frankfurt fahren, käme vom Automat prompt die Gegenfrage, ob man am Fenster sitzen möchte und eine Bahncard besitzt. Laura Kallmeyer: „Dazu müsste das System erkennen, verstehen und dann nachfragen.“ Das wäre nach ihrer Einschätzung enorm hilfreich, zumal viele Menschen immer weniger bereit sind, ihre Wünsche in etlichen Schritten über Tasten einzugeben.

## Michiko Mae

Philosophische Fakultät

*Institut für Modernes Japan*

Im Experiment gibt es solche intelligenten Systeme längst. Die Wissenschaftlerin berichtet von einem Roboter-Barkeeper, den ihre Kollegen vom Deutschen Forschungsinstitut für künstliche Intelligenzen in Saarbrücken entwickelt haben. „Der fragt nicht nur, was Sie trinken möchten. Wenn Sie dem sagen, dass Sie Lust auf etwas Süßliches haben, dann mixt er ihnen den Drink perfekt – und erzählt dazu noch eine Anekdote.“

Die Computerlinguistik prägt heute schon die moderne Informationsgesellschaft. Je differenzierter die Geräte der Zukunft auf Sprache reagieren, desto mehr Möglichkeiten bieten sie ihrem Benutzer – von der Stichwortsuche im Internet bis zur Verwaltung von Informationen in Bibliotheken, Verlagen und Firmen. Selbst eine automatische Meinungsanalyse für die Politik oder Marktforschungsunternehmen ist bereits möglich. Lauter Berufsfelder auch für die Absolventen des Fachs Computerlinguistik, das an der Heinrich-Heine-Universität nur in Kombination mit einem anderen Fach (zum Beispiel Informationswissenschaft) studiert werden kann. Und da Sprachverarbeitung zunehmend in der Industrie gebraucht wird – ob nun bei telefonischen Auskunftsdiensten oder für mehrsprachige Produkte – werden die Berufsaussichten als gut bis sehr gut eingeschätzt.

Laura Kallmeyer schätzt an ihrer Arbeit vor allem, dass „man mathematisch exakt arbeiten muss und gleichzeitig etwas Neues modellieren kann“. Außerdem kooperieren Computerlinguisten häufig mit Wissenschaftlern anderer Disziplinen, „dadurch lernt man andere Denkweisen kennen und schaut zwangsläufig über den eigenen Tellerrand“. Dass dies bei ihr tagtäglich geschieht, dafür sorgen allerdings auch ihre vier Kinder im Alter zwischen fünf und zehn Jahren.

Wie sie das alles schafft? Sie hat diese Frage bestimmt nicht zum ersten Mal gehört: „Das sieht von außen schwieriger aus, als es tatsächlich ist“, meint sie lachend. Die Kinder seien in Kita und Ganztagschulen gut untergebracht: „Sie sind schnell selbstständig geworden – und stolz darauf, einen eigenen Schlüssel zu besitzen.“ Außerdem setzt die Wissenschaftlerin Prioritäten: Morgens sitzt sie bereits um 8 Uhr an ihrem Schreibtisch in der Universität, pünktlich um 16 Uhr verlässt sie das Institut: „Hier weiß jeder, dass mit mir Meetings nach 16 Uhr nicht zu machen sind.“

} „In der Fremde entwickelt man einen geschärften Blick für die eigene Kultur und Gesellschaft.“

[P]

## Michiko Mae

Philosophische Fakultät  
Institut für Modernes Japan

Die japanische Popkultur hat in den letzten Jahren einen einzigartigen Boom erlebt. Überall auf der Welt sind junge Menschen verrückt nach Mangas und Anime. „Diese japanischen Comics und Zeichentrickfilme, aber auch Fernsehserien und Computerspiele sagen viel über

die Verfassung der japanischen Gesellschaft aus und sind deshalb längst Gegenstand seriöser Forschung“, sagt Michiko Mae, Kulturwissenschaftlerin und Lehrstuhlinhaberin für das Fach Modernes Japan. Seit dreißig Jahren lebt sie (überwiegend) in Deutschland und analysiert kulturelle und gesellschaftliche Phänomene in Japan. „Denn in der Fremde entwickelt man einen geschärften Blick für die eigene Kultur und Gesellschaft.“

Als Japanerin in Deutschland überschreitet sie kulturelle Grenzen in beide Richtungen. Längst in Düsseldorf heimisch, hat sie nach wie vor eine starke Verbindung zu ihrer Heimat, dorthin kehrt sie immer wieder zu Forschungsaufenthalten zurück. Dieser Wechsel prädestiniert sie zweifellos für ihr Lebensthema: Wie entwickelt sich eine Kultur durch den Einfluss anderer Kulturen und im Dialog mit ihnen? „Durch meine Lebenssituation nehme ich besonders sensibel und kritisch wahr, wenn kulturelle und nationale Grenzen und eine enge nationale Identität zu sehr betont werden – wie das oft in Krisenzeiten der Fall ist.“

Traditionell sind Japaner offen für fremde Kulturen und Ideen. Die Verbindung mit der chinesischen und der koreanischen Kultur war schon früh selbstverständlich. Dadurch sei das Land ein gutes Beispiel für „transkulturelle Prozesse“ – also dafür, was passiert, wenn verschiedene Kulturen aufeinandertreffen, sich wechselseitig durchdringen, sodass dadurch etwas Neues entstehen kann.

Mitte des 19. Jahrhunderts öffnete sich Japan auch gegenüber dem Westen – mit weitreichenden Folgen. In Europa entwickelte sich das Phänomen des „Japonismus“ – alles Japanische galt plötzlich als schick. Japanische Mode, Musik, Architektur, Design und Malerei prägten den europäischen Geschmack und die Künstler der Epoche um 1900, „die in der japanischen Kunst etwas fanden, was sie selbst lange gesucht hatten“. So hätten Maler wie van Gogh und Monet, fasziniert von der japanischen Malerei, ihren Weg zur modernen Kunst gefunden.

In Japan setzte in dieser Zeit ein umfassender Modernisierungsprozess ein, so Michiko Mae. Gleichzeitig wurde die Wertschätzung der eigenen Tradition betont, die Wissenschaftlerin spricht gar von einer starken Tendenz zur Abgrenzung. „In der Auseinandersetzung mit dem



### Prof. Dr. Michiko Mae

*Michiko Mae wurde in Kanazawa (Japan) geboren, einer traditionsreichen Kultur- und Universitätsstadt. Die Beschäftigung mit der europäischen Kultur und Literatur faszinierte sie früh, schon als Kind las sie sich durch die Weltliteratur. So entschied sie sich zu einem Studium der Germanistik an der Universität Kanazawa (die ihr 2008 die Ehrendoktorwürde verlieh) und ging anschließend an die Universität Saarbrücken, um an der Arbeitsstelle für Robert-Musil-Forschung zu promovieren. „Das war damals die einzige Institution, die neben der Staatsbibliothek Wien den Nachlass Musils in Kopie und Original besaß.“ Parallel studierte sie Vergleichende Literaturwissenschaft und Vergleichende Kulturpsychologie, beides führte sie immer mehr in die Japanforschung. Ab 1984 war sie am Japanologischen Institut der Universität Marburg tätig, als Geschäftsführerin baute sie dort später das Japan-Zentrum mit auf. Nach einer Gastdozentur an der Universität Wien wurde Michiko Mae 1993 als Professorin für Japanologie nach Düsseldorf berufen. Sie war von 1995 bis 2001 Prorektorin für Lehre und Studienreform und gilt als entscheidender Motor für den Aufbau des Instituts für Modernes Japan. Gleichzeitig widmet sie sich der Zusammenarbeit mit verschiedenen Düsseldorfer Kultureinrichtungen. „Ich fühle mich hier zu Hause“, sagt Michiko Mae über Düsseldorf, „hier habe ich intensive Freundschaften geschlossen.“ Außerdem reist sie gern, am liebsten ans Meer. Und sie spielt seit einiger Zeit Geige, empfindet das Üben als eine Art Meditation. „Ich könnte mir ein Leben ohne Musik nicht vorstellen.“*

Westen entwickelte sich auch ein ausgeprägtes Nationalbewusstsein.“ Solche Tendenzen seien bis heute nicht überwunden. Michiko Mae will sie mit ihrer Forschung sichtbar machen – „und dazu beitragen, das enge nationale Bewusstsein zu verändern“. Ihre Erkenntnis: In der Grenzüberschreitung und im ständigen Dialog können Kulturen ihr eigenes Potenzial besser entwickeln.

## Annette Schad-Seifert

Philosophische Fakultät

*Institut für Modernes Japan*

Und im gesellschaftlichen Miteinander: 2006 wurde in Japan ein „Integrationsförderprogramm“ mit dem Ziel verabschiedet, die Gesellschaft von morgen gemeinsam mit Menschen unterschiedlicher Herkunft zu gestalten. Trotzdem sei die japanische Integrationspolitik immer noch zu restriktiv. „Der Ausländeranteil von nur zwei Prozent hat sich bisher kaum erhöht. Ich glaube nicht, dass man Fremden gegenüber wirklich offen ist.“ Wie es sich damit in einer schwierigen gesellschaftlichen Situation verhält, will Michiko Mae untersuchen. „Ich will durch Beobachtungen und Interviews herausfinden, ob sich nach der Katastrophe von Fukushima die Integration verändert hat.“

Ähnliches gilt auch für ihre Beschäftigung mit dem „Partizipationsgesetz“ aus dem Jahr 1999, nach dem sich Männer und Frauen unabhängig von ihrem Geschlecht in allen gesellschaftlichen Bereichen beteiligen können. Ob dadurch auch der Blick für andere gesellschaftliche Probleme, wie zum Beispiel die Gewalt in Familien, geschärft wird, ist ebenfalls eines ihrer Forschungsthemen. Michiko Mae will gemeinsam mit der Düsseldorfer Rechtsmedizinerin Stefanie Ritz-Timme untersuchen, wie eine Gesellschaft Gewalt in der Familie wahrnimmt und darauf reagiert – und die Situation in Japan und Deutschland vergleichen.

Kulturelle und gesellschaftliche Prozesse wissenschaftlich zu begleiten, dieser Anspruch zieht sich wie ein langer roter Faden durch das Leben von Michiko Mae – der bis in die heutige Popkultur Japans führt. Sie ist ein aktuelles Beispiel dafür, „dass man eine andere Kultur als seine eigene Kultur wahrnehmen und weiterentwickeln kann“. Der weltweite Boom von Mangas und Anime beschert dem Institut für Modernes Japan „viele hoch motivierte Studierende, die sich durch ihre jahrelange Beschäftigung mit diesen Medien einen erstaunlichen Fundus an Wissen und Erfahrung über Japan erworben haben“.

Dieses Potenzial wird im Institut genutzt: Im vergangenen Jahr gab Michiko Mae zusammen mit Elisabeth Scherer das Buch „Japan – Pop – Revolution“ heraus, in dem elf angehende Japanologen neue kulturelle Trends analysieren. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass in Comics, Animationsfilmen und den populären TV-Serien nicht nur komplexe Charaktere dargestellt, sondern auch brisante Alltagsthemen behandelt werden, die in der japanischen Gesellschaft häufig verdrängt werden – von häuslicher Gewalt bis zur Umweltzerstörung. „Darin steckt eine unglaubliche Vielfalt an neuen und experimentellen Lebensentwürfen“, sagt Michiko Mae. Und eine Strahlkraft, die weltweit wirkt. Wohl auch deshalb, weil Jugendliche, ob in Beirut oder Düsseldorf, ein Stück von sich selbst in der japanischen Popkultur entdecken. „So könnten unsere Gesellschaften in Zukunft offener füreinander sein.“

} „Was zurzeit in Japan passiert, ist eine starke gesellschaftliche Erschütterung.“

[P]

## Annette Schad-Seifert

Philosophische Fakultät

Institut für Modernes Japan

Über 9 000 Kilometer Luftlinie trennen Annette Schad-Seifert und das Ziel ihrer Forschungen: Japan. Das muss kein Nachteil sein. Einerseits kennt sie das Land gut, hat mehrere Jahre dort gelebt („meine zweite Heimat“), andererseits schärft die Distanz vielleicht sogar den Blick für

Veränderungen. Und die wirken in der japanischen Gesellschaft so dramatisch wie in kaum einer anderen Nation. Annette Schad-Seifert, Professorin für Modernes Japan, spricht von wachsender Spaltung und einem rapiden Abstieg der Mittelschicht. „Was dort passiert, ist eine starke gesellschaftliche Erschütterung.“ Deshalb erforscht sie, wie sich dieser Abstieg vor allem auf die junge Generation auswirkt.

Jahrzehntelang galt Japan als klassenlose Gesellschaft mit nur geringen Unterschieden zwischen Arm und Reich. „Noch in den 80er-Jahren fühlten sich bis zu 90 Prozent der Japaner zur Mittelschicht zugehörig“, so die Expertin. Das Fundament dieser Mehrheit war steigender Wohlstand und stabile familiäre Verhältnisse – nahezu hundert Prozent aller Japaner waren einmal in ihrem Leben verheiratet, die Aufgaben traditionell getrennt: Männer verdienten das Geld, Frauen kümmerten sich um Haushalt und Kinder.

Mittlerweile aber bleibt jeder dritte Japaner unverheiratet, gleichzeitig sank die Geburtenrate auf eine der niedrigsten weltweit. Was ist da in relativ kurzer Zeit passiert? Annette Schad-Seifert nahm die 90er-Jahre in den Fokus ihrer Forschung, die Zeit der asiatischen Finanzblase. Infolge dieser Krise sei das gesamte ökonomische und soziale System von einer Reformwelle erfasst, der Arbeitsmarkt komplett umstrukturiert worden. Heute hat jeder dritte jüngere Japaner nur noch einen befristeten Job, eine Teilzeitarbeit. „Dieser Prozess hat das private Leben der meisten Japaner, ihre Einkommen, Zukunftschancen, Bildungsniveaus und den familiären Lebensstil fundamental verändert.“

Jedenfalls könnte ein Mensch mit Teilzeitarbeit kein Leben der Mittelschicht führen. Und keine Familie ernähren. „Das Modell des männlichen Alleinverdieners funktioniert nicht mehr. Jobber gelten außerdem als unattraktiv auf dem Heiratsmarkt.“ Zumal immer mehr Frauen eigenes Geld verdienen, nachdem ein Gleichstellungsgesetz aus den 80er-Jahren ihnen erstmals auch einen Aufstieg auf der Karriereleiter ermöglicht. „Das war ein schwieriger Prozess“, so die Wissenschaftlerin. Das bedeutet aber auch, dass die Frauen – wie ihre männlichen Kollegen – oft eine 60-Stunden-Woche bewältigen müssen. Ein Pensum, das nur schwer mit einer Familie zu vereinbaren ist.



Prof. Dr. Annette Schad-Seifert

*Die Leidenschaft für Japan hat Annette Schad-Seifert früh erwischt. Sie wurde 1962 in Haan geboren und jobbte mit 16 Jahren als Babysitterin für eine deutsch-japanische Familie. So entstand die Idee, nach der Schulzeit einige Monate in Japan zu verbringen. Danach studierte sie Japanologie und Religionswissenschaften in Berlin, promovierte und ging 1997 an die Universität Leipzig, wo sie wesentlich am Wiederaufbau der Japanologie beteiligt war. Mehrere Forschungsaufenthalte führten sie nach Japan, wo sie unter anderem die Auswirkungen einer immer älter werdenden Gesellschaft untersuchte. Zudem arbeitete sie auch als Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Deutschen Institut für Japanstudien in Tokio. Sie schwärmt von „dieser Riesenstadt mit ihren vielen kleinen Vierteln mit Kneipen, Cafés und traditionellen Läden“. Und ist fasziniert von der Ästhetik der japanischen Kultur und dem Stolz der Japaner auf ihre Traditionen. „Aber das Leben dort ist anstrengend, es wird viel gearbeitet und man legt weite Wege zurück.“ 2006 kehrte sie mit ihrer Familie nach Deutschland zurück, als sie Professorin für Modernes Japan an der Universität Düsseldorf wurde. Viele ihrer Studierenden finden übrigens über den Boom der japanischen Popkultur einen Zugang zu diesem Fach, wollen vielleicht irgendwann ihre geliebten Mangas, die japanischen Comics, im Original lesen. „Aber ich sage ihnen immer, dass es etwas anderes ist, ob man Fan ist oder Wissenschaftler/-in. Denn in der Wissenschaft muss man auf Distanz gehen.“*

Nun stehe die Gesellschaft vor „gravierenden Problemen“, so Annette Schad-Seifert. Nach ihrer Einschätzung müsse Arbeit wieder gerechter verteilt werden, außerdem brauchen die sogenannten Jobber mehr Möglichkeiten, um sich besser zu qualifizieren. Gravierend ist die Entwicklung vor allem deshalb: „Das Zeitalter des gesellschaftlichen Abstiegs betrifft vor allem die junge Generation.“ Selbst die Chancen von Hochschulabsolventen seien gering, von einer Firma in eine reguläre Anstellung übernommen zu werden. Gerade viele kleinere Firmen hätten ihre Stammebelegschaft komplett durch Teilzeitkräfte ersetzt.

## Eva Schlotheuber

Philosophische Fakultät

*Institut für Geschichtswissenschaften*

Wie geht eine junge Generation damit um? „Frauen zeigen bessere Fähigkeiten, sich mit schlechten Zukunftsperspektiven zu arrangieren.“ Aber gerade gut ausgebildete junge Männer empfinden ihre Situation als prekär, leiden offenbar besonders unter dem sozialen Abstieg. Annette Schad-Seifert: „Wegen eines Jobverlusts bringt sich jede Stunde ein Japaner um.“ Andere gehen in eine innere Emigration, sie ziehen sich zurück, verlassen nicht mehr das Haus, sitzen nur noch vor ihrem Computer. „Rückzugsphänomen“ nennt die Expertin diese Entwicklung.

Überhaupt sei die männliche Seele in Japan kaum erforscht, „da existieren noch viele Tabus“. Wie aber hat sich die Wahrnehmung von Männlichkeit verändert, in einem Land, das im 19. Jahrhundert noch die Polygamie anerkannt hat? „Die Männer befinden sich in einem schwierigen Prozess“, so Annette Schad-Seifert. Manche (auch Frauen) behaupten, sie hätten sich zu sanften „Grasfressern“, also dem Gegensatz von aggressiven „Fleischfressern“ entwickelt. Diese „Grasfresser“ gelten auch als sexuell wenig ambitioniert – ebenfalls eine Art Rückzug?

Jedenfalls habe diese Veränderung selbst auf das Konsumverhalten Auswirkungen. Gaben früher gut verdienende Männer ihr Geld für Autos, Alkohol und Sportartikel aus, so sei nun eine Trendwende zu beobachten: Weniger Whiskey, mehr Süßigkeiten – und Kosmetika. „Manche sprechen von einer zunehmenden Feminisierung. Aber ist das tatsächlich so?“

Kino und Fernsehen spiegeln die Veränderung der japanischen Gesellschaft und den Abstieg der Mittelschicht. Und bieten ein breites Spektrum, das Annette Schad-Seifert mit ihren Studierenden regelmäßig analysiert: vom historischen Film aus den 30er-Jahren bis zur aktuellen TV-Serie. Und vor allem eine Kinofilmreihe, die in 44 Folgen über fast dreißig Jahre lief – wohl ein weltweiter Rekord. „Der Held war ein extremer Verlierer, der immer wieder scheiterte.“ Der letzte Film, der 1996 in die Kinos kam, endete schließlich mit dem Tod des Hauptdarstellers. In Japan sei die Reihe bis heute ungeheuer populär, „die kennt einfach jeder“.

Vielleicht auch, weil man das eigene Schicksal nicht mehr als so schrecklich empfindet, wenn einem vorgeführt wird, dass es anderen nicht besser ergeht? Für uns als Europäer ist die Forschung von Annette Schad-Seifert auch deshalb so interessant: „Viele Phänomene sind in Japan extremer entwickelt und uns voraus. Möglicherweise erleben wir in naher Zukunft hier bei uns eine ähnliche gesellschaftliche Entwicklung.“

} „Das Mittelalter war nicht rückständig, das ist lediglich unsere Interpretation von Geschichte.“

[P]

## Eva Schlotheuber

Philosophische Fakultät  
Institut für Geschichtswissenschaften

Fachbereich  
Mittelalterliche Geschichte

Eigentlich wollte sie Archäologie studieren, denn das hätte ihr ermöglicht, das Intellektuelle mit dem Handfesten zu verbinden. Irgendwann aber stieß Eva Schlotheuber auf die Überlieferungen des Mittelalters und auf seine kostbaren Handschriften – und, salopp gesagt: Es war um sie geschehen. Bis heute, Jahrzehnte später, ist die Wissenschaftlerin fasziniert von der filigranen, farbenreichen Kunst dieser frühen Meisterwerke. Und vor allem von den Geschichten, die sie uns noch Jahrhunderte später erzählen.

Das „Chorbuch der Dominikanerinnen“ ist ein solches Meisterwerk, eine prachtvolle, 346 Blatt starke Pergamenthandschrift, entstanden im 14. Jahrhundert im Kloster „Paradies“ in Soest. Es wurde geschrieben, mit Szenen aus der Bibel illustriert und mit lateinischen Kommentaren versehen – von den geistlichen Frauen für die eigene Gemeinschaft. Nur ein paar Schritte muss die Historikerin Eva Schlotheuber über den Uni-Campus gehen, um dieses außergewöhnliche und repräsentative Werk zu studieren. Denn das Chorbuch befindet sich im Besitz der Universitätsbibliothek – wie vierhundert weitere Handschriften.

An der Art, wie das Chorbuch ausgestattet ist, kann die Expertin ablesen, dass die Nonnen vermögend gewesen sein müssen. Daneben aber gebe die Handschrift auch Auskunft über den Bildungsstand der Gemeinschaft. Eva Schlotheuber spricht von einem „beeindruckenden intellektuellen Horizont“. Da aber von Frauen verfasste Schriften im Mittelalter eher selten sind, wisse man letztlich wenig über die innere Lebenswelt ihrer Klöster.

Generell war Frauen der Zugang zu Lateinschulen und Universitäten versagt, deshalb hatten sie nur in den Klöstern Zugang zu den klassischen Bildungstraditionen und den Schriften der Kirchenväter und des Mittelalters, so Eva Schlotheuber. Der auch später verbreiteten Meinung, dass die Nonnen jener Epoche ungebildet waren, setzt die Wissenschaftlerin entgegen: „Das stimmt nicht.“ Vielmehr hätten sie sich in der Liturgie wie auch in der gelehrten Literatur gut ausgekannt. „Neben ihrer oft hochadeligen Abstammung wird nicht zuletzt ihre Bildung zu einem beeindruckenden Auftreten der Damen in der Öffentlichkeit beigetragen haben.“

Dieses öffentliche, durchaus auch politische Wirken der Ordensfrauen wollten die Kirchenreformer gegen Ende des 11. Jahrhunderts beenden. Vor allem sollte nun die Klausur eingehalten werden. Das neue Ideal lautete: Gebet, Keuschheit, Gehorsam. „Um aber in völliger Abgeschlossenheit friedlich miteinander leben zu können, mussten diese Frauen sowohl intellektuell als auch emotional begriffen haben, was sie tun.“ Man übertrug ihnen die Pflege der Bibliotheken und die Abschrift historischer theologischer Texte. Die Klosterfrauen, da ist die Wissenschaft-



## VITA

### Prof. Dr. Eva Schlotheuber

*Eva Schlotheuber wurde in Bad Iburg geboren und studierte Geschichtswissenschaften an den Universitäten Göttingen und Kopenhagen. Schon früh entwickelte sie ein besonderes Interesse an der Bildungsgeschichte des Mittelalters, 1993 promovierte sie mit einer Arbeit über die mittelalterliche Franziskanerbibliothek des Göttinger Klosters. Thema ihrer Habilitationsschrift 2003: „Klostereintritt und Bildung in mittelalterlichen Frauenklöstern“. Stationen ihrer wissenschaftlichen Arbeit waren Braunschweig und München, bevor sie 2007 als Professorin an die Universität Münster berufen wurde. Zwei Jahre später wechselte sie schließlich als Professorin für das Fach Mittelalterliche Geschichte an die Universität Düsseldorf. Für ihre Forschung an der Schnittstelle von Bildungs-, Kirchen- und Kunstgeschichte jener Epoche wurde sie mit einem Wissenschaftspreis ausgezeichnet.*

*Eva Schlotheuber pendelt regelmäßig zwischen Düsseldorf und Göttingen, denn dort lebt ihre Familie – sie ist verheiratet und hat drei Kinder. Früher hat sie Cello gespielt und mit Leidenschaft Fußball. Heute bleibt immer weniger Zeit für solche Vorlieben, „aber Fußball gucke ich immer noch gern“.*

lerin sicher, beherrschten das gelehrte Latein und seien durchaus zu einer eigenen Deutung der Texte in der Lage gewesen. „Sie müssen ihre Aufgabe tief verstanden haben.“

Außerdem übertrug man den Nonnen wichtige Funktionen innerhalb der Gesellschaft. „Man schrieb ihnen große Gottesnähe zu, deshalb galten sie als besondere Vermittlerinnen zwischen der Welt und dem Göttlichen.“ Und da viele Ordensfrauen aus adeligen Familien stammten, verlegten diese Familien ihre Grabstätten nun in die Klöster ihrer Töchter und übertrugen ihnen die Fürbitte für die Verstorbenen.



## Susan Winnett

Philosophische Fakultät

*Institut für Anglistik und Amerikanistik*

Doch nicht überall wurden die neuen Gesetze befolgt. Eva Schlotheuber kommt zu dem Schluss, dass es durchaus Frauenklöster (zum Beispiel in der Normandie und wohl auch in England) gab, die sich den Reformen widersetzen. „Als der Erzbischof Eudes Rigaud im Mai 1250 einen Benediktinerinnenkonvent besuchte, fand er ein lebenslustiges Völkchen vor. Die Damen hielten sich kleine Hunde, besaßen kostbare Accessoires und hielten es nicht für notwendig, die Schweigegebote zu befolgen.“

Generell aber habe die Reform, so die Wissenschaftlerin, das Selbstverständnis der Nonnen auf eine neue Grundlage gestellt. Ihr Alltag war nun von der Außenwelt weitgehend abgeschottet, deshalb von einer starken Innerlichkeit geprägt. „Diese Frauen haben im Kloster Freiräume erobern und eine neue Identität entwickeln können.“

Lebenswirklichkeit und Bildungsstand der Nonnen im Mittelalter ist ein langjähriger Forschungsschwerpunkt von Eva Schlotheuber. Allerdings beschäftigt sie das Thema noch aus einem anderen Blickwinkel – und dabei steht ein Mann im Fokus: der römisch-deutsche Kaiser Karl IV. aus der Dynastie der Luxemburger (1316–1378), ein „kluger, vielschichtiger Mann“ mit einem interessanten Herrschaftskonzept.

Denn der gebildete Kaiser Karl pflegte Konflikte nicht mehr durch Gewalt, sondern auf friedliche Weise beizulegen – durch Verhandlung oder vor Gericht. Sein Credo: „Dem Krieg sind alle anderen Mittel vorzuziehen.“ Er selbst, so die Wissenschaftlerin, scheint Kampf und Turnier gemieden zu haben und entsprach damit wohl kaum dem ritterlichen Ideal seiner Zeit. Stattdessen erließ er neue Gesetze, denen auch der Adel verpflichtet war. „Er inszenierte sich als weiser König, die Durchsetzung des Friedens war eine Frage seiner königlichen Autorität.“ Das alles habe er durch seine Persönlichkeit vermitteln können, so die Historikerin, dass er gar nicht mehr in der Rolle „Erster der Ritter“ überzeugen musste.

Kaiser Karl, ein Vorbild, das durch die Wahrhaftigkeit seiner Sprache und die Demut seines Auftretens wirkte. Klingt auch aus heutiger Einschätzung nach einem sehr modernen Verständnis von Macht. Und entlarvt wieder einmal das Bild vom „finsternen Mittelalter“ als Klischee. Auch diese Erkenntnis möchte Eva Schlotheuber durch ihre Forschung vermitteln: „Das Mittelalter war nicht rückständig, das ist lediglich unsere Interpretation von Geschichte, die sich am technischen Fortschritt orientiert.“

} „Das Leben in Deutschland ist entkrampfter und kosmopolitischer geworden.“

[P]

## Susan Winnett

Philosophische Fakultät  
Institut für Anglistik und Amerikanistik

Wer bin ich? Wo komme ich her? Wo gehe ich hin? Das sind zentrale Fragen, zumal dann, wenn Menschen in einem anderen Teil der Welt einen Neuanfang wagen. Wandel und Veränderung des Einzelnen aber sind auch relevant für eine Gesellschaft. Vor allem für die amerikanische, in der bis auf die Ureinwohner jeder (oder zumindest seine Vorfahren) woanders herkam und sich neu finden musste. Die renommierte Amerikanistin Susan Winnett erforscht seit Jahren Veränderungsprozesse in den USA und sammelt gerade ihre Erkenntnisse für ein neues Buch. Dabei spannt sie einen weiten Bogen: von den Puritanern bis George W. Bush.

Gefragt nach ihrem derzeitigen Forschungsschwerpunkt, nennt Susan Winnett ein Wort: Konversion. Ursprünglich wurde dieser Begriff in einem religiösen Sinne gebraucht: Ein Mensch konvertiert, wechselt seine Glaubensrichtung. Aber Konversion hat viele Formen, „und gerade im Zusammenhang mit Immigration und der Gründung einer neuen Gemeinschaft auch eine weltliche Dimension“. Immer aber hat sie mit Wandel zu tun. Wobei wir bei George W. Bush sind, dem ehemaligen amerikanischen Präsidenten.

„Ein Teil seiner Glaubwürdigkeit“, so Susan Winnett, „lag darin, dass er sich als wiedergekehrter Christ und als genesender Alkoholiker präsentierte.“ Dieser Wandel habe dazu beigetragen, seine Seriosität zu bestätigen und habe zudem als Beweis seiner Fähigkeit gegolten, das Land zu führen. „Wie kann das sein? In keinem anderen Land hätte man eine solche Schlussfolgerung gezogen.“ Die Wissenschaftlerin vermutet, dass es zwei Gründe für diese spezielle amerikanische Haltung gibt.

Zum einen verweist sie auf die puritanische Tradition, in der die öffentliche Bekehrung zum Glauben als Zeichen persönlicher Errettung angesehen wurde. Zum anderen aber ist wohl die Tatsache entscheidend, dass alle Amerikaner oder ihre Vorfahren (von den Ureinwohnern abgesehen) irgendwann einmal Einwanderer waren. „Sie mussten ihre alte Identität ablegen und sich mit den Fragen auseinandersetzen: Was lasse ich hinter mir? Wie erschaffe ich mich neu?“

Susan Winnett erzählt von ihren Großeltern, die nach Amerika auswanderten. Der Großvater stammte aus der Ukraine, die Großmutter aus Moldavien. Miteinander redeten sie russisch, mit den Kindern aber englisch, sodass diese folgende Generation schon kein Russisch mehr sprach. „Auch eine Art Konversion.“

Oder sie weist auf Menschen ihrer eigenen Generation hin, die davon berichten, wie sie christlich erzogen wurden und erst als Erwachsene erfuhren, dass ihre Eltern ursprünglich Juden



### Prof. Dr. Susan Winnett

Wandel hat auch ihr eigenes Leben geprägt, sie ist eine Pendlerin zwischen Amerika und Deutschland: Susan Winnett wurde 1954 in New York City geboren, studierte Anglistik an der Yale University in New Haven und promovierte dort 1982 im Fach Komparatistik (Vergleichende Literaturwissenschaft). Nach zweijähriger Lehrtätigkeit in Hamburg kehrte sie 1984 wieder in die USA zurück, weitere Stationen ihrer akademischen Karriere: Harvard University, Columbia University, Hamburg (dort habilitierte sie sich), Dartmouth College (USA), Kiel. Bis sie schließlich 2009 den Ruf an die Düsseldorfer Universität auf den Lehrstuhl Amerikanistik bekam.

Susan Winnett ist verheiratet, sie hat einen Sohn und pendelt zwischen Hamburg, wo ihre Familie lebt, und Düsseldorf. Sie sagt, dass sie gern hier lebt und arbeitet. Aber auf die Frage, was sie am meisten vermisst, kommt ihre Antwort prompt: „New York, New York, New York.“

waren, die zum christlichen Glauben konvertierten. „Was machte diese Erkenntnis mit ihnen?“ Die Amerikanistin berichtet, dass einige zum jüdischen Glauben zurückkehrten, andere „in der Schwebe“ lebten, und eine dritte Gruppe ihren christlichen Glauben stark verfestigte. „Aber es bedeutet immer eine große Unruhe für die eigene Identität, wenn man feststellt, dass die Eltern nicht das sind, was sie zu sein scheinen.“

Auch wenn es für sie noch viele Fragezeichen gibt, für die Wissenschaftlerin steht fest, dass ihr neues Buch um einen entscheidenden Punkt kreisen wird: „Die amerikanische ‚Identität‘ hat keine Verankerung – das ist das Spannende.“ Diese Tatsache hat nach ihrer Einschätzung posi-

## Ulrike Neyer

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
*Volkswirtschaftslehre*

tive und negative Auswirkungen auf die Gesellschaft. Einerseits bedeutet sie die Freiheit, Neues zu riskieren. „In Deutschland neigt man eher dazu zu sagen: Das geht nicht. In Amerika geht man Herausforderungen positiver an, versucht man, immer noch eine andere Möglichkeit zu finden.“ Das habe weniger mit Optimismus zu tun, sondern mit einer anerzogenen Bereitschaft, nicht gleich aufzugeben.

Auf der anderen Seite aber beklagt sie, „unerträglichen Konservatismus und fundamentalistische Religiosität in den USA“ und vermutet, dass beides, das Positive und das Negative, aus derselben Quelle kommt. Da seien Zusammenhänge zu vermuten, denn wenn Menschen keine tiefen Wurzeln haben, kompensieren sie diesen Mangel möglicherweise, indem sie einen extremen Konservatismus entwickeln.

Bereits länger zurück liegt ein Forschungsprojekt von Susan Winnett, auf das sie bis heute angesprochen wird und das den Blickwinkel vieler Wissenschaftler und Leser, vor allem aber Leserinnen, verändert hat. In ihren feministischen Studien geht es darum, „dass wir immer noch dabei sind, uns von männlichen Wissenschaftstraditionen zu befreien“. Bei ihrer Analyse spannt die Wissenschaftlerin ein großen Bogen – von Goethe bis Freud. Was haben so unterschiedliche Männer gemeinsam? „Die traditionelle Erzählweise ist geprägt durch den männlichen Blickwinkel.“ So habe Freud sich selbst als Beispiel genommen, „seine Psychoanalyse beschreibt den Mann“. Und seine Patientinnen hätten sich männlichen Maßstäben aussetzen müssen.

Und Goethe? Susan Winnett verweist auf seine „Wahlverwandtschaften“ und kritisiert, „dass dies ewig Weibliche doch nur den Zweck hat, das Männliche zu verewigen“. Das Weibliche sei in dem Roman, so Susan Winnett, eine Projektion des männlichen Begehrens. Und es sei notwendig, dass Frauen sich weigern, dieses „männliche Deutungsspiel“ weiter mitzumachen. „Denn sonst würde es bedeuten, dass wir die opfernde Rolle der Frau weiterhin aktiv billigen.“

Veränderung und Wandel sieht Susan Winnett überall – auch in ihrem deutschen Alltagsleben. „Im Vergleich zu den späten 70er-Jahren, als ich zum ersten Mal hier war, ist das Leben entkrampfter, kosmopolitischer geworden.“ Neulich habe ihr ein Düsseldorfer Taxifahrer erzählt, dass er Grieche sei und Jude, einfach so. Und dass er gern hier lebe. „Das hat mich doch sehr positiv berührt“, sagt sie. Wie auch die Tatsache, dass überhaupt so viele Ausländer in der Stadt leben. Und sogar guten Espresso könne man nun überall kaufen, meint sie lachend. „Als ich 1978 in Berlin war, gab es den nur im KaDeWe und sonst nirgendwo. Schrecklich.“

} „Meine Forschung wird von der Tagesaktualität angetrieben – und oft überrollt.“

[P]

## Ulrike Neyer

Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät  
Volkswirtschaftslehre

Einen Kaffee, ein Stück Schokolade und dazu den Wirtschaftsteil der Zeitung, so beginnt Ulrike Neyer ihren Arbeitstag. Die Ökonomin an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität, analysiert das, was derzeit jeden interessiert: die Finanzkrise. Das bedeutet, dass ihre Forschung von der Tagesaktualität angetrieben, beflügelt und oft überrollt wird. „Wenn ich eine Vorlesung zu diesem Thema anbiete, muss ich die während des Semesters ständig überarbeiten und verändern.“ Das mag anstrengend sein, aber vor allem ist es spannend. Souverän jongliert Ulrike Neyer mit den Begriffen der Finanzwelt und man glaubt ihr gern, wenn sie verkündet: „Ich hab’ meinen Traumjob gefunden.“

Endet das griechische Finanzchaos im Staatsbankrott? Hält die europäische Union? Hat der Euro eine stabile Zukunft? Das sind Themen, mit denen sich die Wissenschaftlerin tagtäglich beschäftigt und die – während Sie diesen Text lesen – schon wieder in eine ganz andere Richtung gedriftet sein können. Von Ökonomen aber erwartet die Öffentlichkeit, dass sie erklären können, was derzeit auf den Märkten passiert.

Und die Politik erhofft Entscheidungshilfen auf die drängenden Fragen. Neulich erst wurde Ulrike Neyer von einer Partei um einen Vortrag über die Schuldenkrise gebeten. Fazit ihrer Analyse: „Grundsätzlich gibt es keinen Königsweg. Wir haben nur die Wahl zwischen unterschiedlich risikoreichen und kostenintensiven Lösungen. Ich denke, wir werden über einen längeren Zeitraum mit einer großen Unsicherheit leben müssen und möglicherweise mit hohen Kosten.“

Nach ihrem Vortrag wurde sie gefragt, ob sie sich vorstellen könne, in die Politik zu gehen? „Zurzeit sicher nicht. Politiker sind nicht zu beneiden, sie müssen Entscheidungen von gravierender Tragweite in einer Situation großer Unsicherheit treffen.“ Die Aufgabe der Ökonomen aber sei es, abzuwägen und die Vor- und Nachteile verschiedener Argumente zu analysieren. „Es gibt eben nicht nur richtig und falsch.“ Vielmehr ließen sich immer Gründe für und gegen eine Entscheidung finden. Aber gerade das mache es ja auch so schwierig.

Zum Beispiel dann, wenn die Frage diskutiert wird, ob es richtig ist, wenn die Europäische Zentralbank Wertpapiere verschuldeter Staaten aufkauft. Was sagt die Fachfrau dazu? „In einer Paniksituation, also wenn alle plötzlich verkaufen, dann sollte die EZB eingreifen und Papiere



### Prof. Dr. Ulrike Neyer

*Ulrike Neyer stammt aus Eckernförde an der Ostsee. Den Finanzsektor kennt sie aus unterschiedlichen Perspektiven: Bevor sie Volkswirtschaft (und vier Semester Japanologie) studierte, arbeitete sie als Kundenbetreuerin einer Hamburger Bank. Wie entsteht eine Inflation? Wie entsteht Arbeitslosigkeit? „Solche Fragen haben mich immer interessiert.“ Ihre wissenschaftliche Karriere begann an der Martin-Luther-Universität in Halle, dort blieb sie von 1994 bis 2007 – und erlebte spannende Jahre. „Kurz nach der Wende war dort eine unglaubliche Aufbruchstimmung spürbar.“ Die sich auf vielen Gebieten äußerte: „Am Anfang gab es eine Kneipe, zehn Jahre später ganze Ausgehviertel.“*

*Seit fünf Jahren lehrt und forscht Ulrike Neyer an der Düsseldorfer Universität. Ihr Mann und ihr Sohn leben allerdings in Hamburg, das bedeutet: pendeln. Und wenn sie während der Zugfahrten nicht arbeitet, entspannt sie sich am liebsten mit einem Krimi. Zum Beispiel mit „Bruno, Chef de Police“ von Martin Walker – „so französisch und sehr empfehlenswert.“*

aufkaufen. Dadurch wirkt sie in der Krise stabilisierend.“ Aber sie sollte das nicht zu lange tun. Denn dann würden die Reformbemühungen der Staaten automatisch wieder nachlassen. Sie erinnert an Berlusconi, der gleich jeden Reformprozess wieder stoppte, sobald die EZB begann, italienische Staatsanleihen zu kaufen. Außerdem hätten höhere Zinsen, die verschuldete Staaten wie Griechenland für frisches Geld zahlen müssten, ja durchaus einen Sinn: „Dadurch wird klargemacht, dass man nicht auf Dauer über seine Verhältnisse leben kann.“

Die Geldpolitik der Europäischen Zentralbank steht im Mittelpunkt eines ihrer Forschungsprojekte. Die Währungsbehörde mit Sitz in Frankfurt wurde 1998 von den Mitgliedsstaaten der EU gegründet. Ihr vorrangiges Ziel: stabile Preise. Nur wenn dieses Ziel nicht gefährdet ist, darf sie die allgemeine Wirtschaftspolitik im Euroraum, zum Beispiel beim Abbau der Arbeitslosigkeit, unterstützen. Dabei ist ihr wichtigstes Instrument, die Zinsen für verliehenes Geld zu erhöhen oder zu senken – also den Leitzins zu bestimmen. Neyer: „Wenn keine Inflationsgefahr besteht, senkt die EZB in Zeiten hoher Arbeitslosigkeit die Zinsen.“

Dadurch werden Kredite günstig, das kurbelt die Kaufkraft an und erleichtert Unternehmen die Investitionsentscheidungen. Um die gestiegene Nachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern zu befriedigen, sind die Unternehmen möglicherweise bereit, mehr zu produzieren und damit mehr Mitarbeiter einzustellen. Also sinkt die Arbeitslosigkeit. Wenn die Zinsen allerdings angehoben werden, zum Beispiel wenn eine Inflation droht, werden Kredite teurer. Dann lässt der Konsum nach, die Menschen legen ihr Geld lieber an, als es auszugeben.

In letzter Zeit musste die Europäische Zentralbank viel Kritik einstecken. Insbesondere deutsche Ökonomen waren nicht damit einverstanden, dass die EZB über einen längeren Zeitraum marode Staatspapiere aufkaufte. „Das ist eine Gratwanderung“, meint Ulrike Neyer. Langfristig seien Sanktionen gegen Staaten mit einer unsoliden Haushaltspolitik der richtige Weg. „Man muss sie zwingen, auf die Schuldenbremse zu treten.“

Viele Finanzexperten sehen zurzeit pessimistisch in die Zukunft, befürchten als Ergebnis der Krise einen Niedergang der europäischen Staaten. Die Süddeutsche Zeitung zog sogar Parallelen zum Verfall des Römischen Reiches: „Wenn man in 50 Jahren auf diese Zeit zurückblickt, dann wird man erkennen, dass die Finanzkrise 2011/2012 zum Sargnagel der europäischen Einigung wurde. Statt die Verschuldung anzupacken, verloren sich die Politiker in Nabelschau.“

Nein, ganz so düster beurteilt Ulrike Neyer die Lage nicht. Es sei eben wirklich schwierig im Moment, das Richtige zu tun. Und noch wisse niemand, ob aus der Krise einzelner Staaten eine Krise des Systems werden könne. „Dann wird es richtig teuer.“ Und wie beurteilt sie die Zukunft des Euro? „Also, der Euro bleibt“, da ist sich die Ökonomin ziemlich sicher. Schon allein deshalb, weil es viel zu teuer wäre, die gemeinsame Währung aufzulösen. Und dann zitiert sie einen Kollegen: „Man kann aus Rührei doch nicht wieder Eier machen.“

**MATHEMATISCH-NATUR-  
WISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT**

**Univ.-Prof. Dr. Ute J. Bayen, Ph.D.**  
Institut für Experimentelle Psychologie  
Abteilungsleiterin  
Mathematische und Kognitive Psychologie  
Gebäude 23.02., Ebene 01, Raum 25  
T 0211.81.12144  
E-Mail: ubayen@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Heike Brötz-Oesterhelt**  
Institut für Pharmazeutische Biologie  
und Biotechnologie  
Gebäude 26.32, Ebene U1, Raum 82  
T 0211.81.14180  
E-Mail: heike.broetz-oesterhelt@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Dagmar Bruß**  
Geschäftsführende Leitung  
Institut für Theoretische Physik III  
Gebäude 25.32  
T 0211.81.10679  
E-Mail: bruss@thphy.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Henrike Heise**  
Physikalische Biologie  
Festkörper-NMR-Spektroskopie  
Gebäude 26.12, Ebene U1, Raum 84  
T 0211.81.10810  
E-Mail: henrike.heise@hhu.de  
Gebäude 15.1 im Forschungszentrum Jülich  
T 02461.61.46.58

**Univ.-Prof. Dr. med. Stephanie Läer**  
Institut für Klinische Pharmazie und  
Pharmakotherapie  
Gebäude 26.22.02, Raum 22 – 24  
T 0211.81.10740  
E-Mail: stephanie.laer@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Christel Marian**  
Dekanin der Math.-Nat.-Fakultät  
Institutsleitung für Theoretische Chemie  
und Computerchemie  
Gebäude 26.32, Ebene 03, Raum 40  
T 0211.81.13210  
E-Mail: Christel.Marian@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Alice Carolyn McHardy**  
Institut für Algorithmische Bioinformatik  
Lehrstuhlinhaberin  
Institut für Informatik  
Gebäude: 25.12.01, Raum 01.46  
T 0211.81.10427  
E-Mail: alice.mchardy@hhu.de

**apl. Prof. Dr. Sieglinde Ott**  
stv. Institutsleitung, Institut für Botanik  
Gebäude 26.13, Ebene 02, Raum 38  
T 0211.81.13537  
E-Mail: otts@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Bettina M. Pause**  
Institut für Experimentelle Psychologie  
Leitung Biologische Psychologie und  
Sozialpsychologie  
Gebäude 23.02, Ebene 01, Raum 44  
T 0211.81.14384  
E-Mail: bettina.pause@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Christine R. Rose**  
Institutsleitung  
Institut für Neurobiologie  
Gebäude 26.02, Ebene 00, Raum 33  
T 0211.81.13416  
E-Mail: rose@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Laura Rose**  
Institutsleitung  
Institut für Populationsgenetik  
Gebäude 26.03, Ebene 00, Raum 25  
T 0211.81.13406  
E-Mail: Laura.Rose@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Petra Stoerig**  
Institutsleitung  
Institut für Experimentelle  
Biologische Psychologie  
Gebäude 23.03, Ebene 00, Raum 50  
T 0211.81.12265  
E-Mail: stoerig@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Vlada B. Urlacher**  
Institutsleitung  
Lehrstuhl für Biochemie II  
Gebäude 26.42, Ebene U1, Raum 34  
T 0211.81.13687  
E-Mail: vlada.urlacher@hhu.de

**MEDIZINISCHE FAKULTÄT**

**Univ.-Prof. Dr. Ellen Fritsche**  
Fachgebiet Molekulare Toxikologie  
Institut für umweltmedizinische Forschung  
Auf'm Hennekamp 50, 40225 Düsseldorf  
T 0211.3389.217  
E-Mail: ellen.fritsche@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. phil. nat. Charlotte von Gall**  
Direktorin  
Institut für Anatomie II  
Life Science Center  
Merowinger Platz 1a, 40225 Düsseldorf  
T 0211.3854.28100  
E-Mail: charlotte.vonGall@med.uni-duessel-  
dorf.de

**apl. Prof. Dr. med. Monika Hampf**  
Leitende Oberärztin  
Frauenklinik  
Gebäude 14.24  
T 0211-81-17524  
E-Mail: hampf@med.uni-duesseldorf.de

**apl. Prof. Dr. Birgit Henrich**  
Leiterin des Molekularbiologischen  
Diagnostiklabors  
Institut für Medizinische Mikrobiologie und  
Krankenhaushygiene  
Gebäude 22.21, Ebene 00, Raum 26  
T 0211.81.15206  
E-Mail: birgit.henrich@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Dr. Andrea Icks**  
Direktorin  
Funktionsbereich Public Health  
Gebäude 14.82  
T 0211.81.19780  
E-Mail: andrea.icks@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Martina Krüger**  
Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie  
Gebäude 22.03., Ebene 00  
T 0211.81.10406  
E-Mail: martina.krueger@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme**  
Direktorin  
Institut für Rechtsmedizin  
Gebäude 14.84  
T 0211.81.19386

**Univ.-Prof. Dr. Brigitte Royer-Pokora**  
Direktorin  
Institut für Humangenetik und  
Anthropologie  
Gebäude 23.11  
T 0211.81.12350  
E-Mail: Royer@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. med. Ute Spiekerkötter**  
Klinik für Allgemeine Pädiatrie  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Gebäude 13.41  
T 0211.81.17687  
E-Mail: Ute.Spiekerkoetter@hhu.de

**PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT**  
**Univ.-Prof. Dr. Marion Aptroot**  
Institut für Jüdische Studien  
Lehrstuhlinhaberin Jiddische Kultur, Sprache  
und Literatur  
Gebäude 23.21, Ebene 01, Raum 23  
T 0211.81.13228  
E-Mail: aptroot@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Ricarda Bauschke-Hartung**  
Germanistik  
Lehrstuhlinhaberin Ältere Deutsche Literatur  
und Sprache  
Gebäude 23.21, Ebene 02, Raum 45  
T 0211.81.12953  
E-Mail: bauschke@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Vittoria Borsò**  
Romanistik I  
Lehrstuhlinhaberin für Romanische  
Literatur- und Kulturwissenschaft  
Gebäude 23.11, Ebene 01, Raum 61  
T 0211.81.10259  
E-Mail: borso@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Dagmar Börner-Klein**  
Geschäftsführende Leitung  
Institut für Jüdische Studien  
Gebäude 23.11, Ebene 01, Raum 65  
T 0211.81.15858  
E-Mail: boerner@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Simone Dietz**  
Institut für Philosophie  
Lehrstuhl für Praktische Philosophie  
Gebäude 23.32, Raum 01.31  
T 0211.81.12921  
E-Mail: simone.dietz@hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Christiane Eilders**  
Kommunikations- und  
Medienwissenschaften III  
Gebäude 23.31, Ebene 06, Raum 21  
T 0211.81.13518  
E-Mail: christiane.eilders@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Beate Fieseler**  
Institut für Geschichtswissenschaften  
Historisches Seminar V – Geschichte  
und Kulturen Osteuropas  
Gebäude 23.31, Ebene 05, Raum 62  
T 0211.81.12928  
E-Mail: fieseler@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Hana Filip Ph.D.**  
Allgemeine Sprachwissenschaft  
Lehrstuhlinhaberin für Semantik  
Gebäude 24.53, Ebene 00, Raum 94  
T 0211.81.13443  
E-Mail: hana.filip@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Henriette Herwig**  
Institut für Germanistik II  
Lehrstuhlinhaberin für Neuere Deutsche  
Literaturwissenschaft  
Gebäude 23.31, Ebene 01, Raum 55  
T 0211-81-12947  
E-Mail: herwig@phil.hhu.de

**apl. Prof. Dr. Susanne Hilger**  
Leitung  
Abteilung für Wirtschaftsgeschichte  
Gebäude 23.31, Ebene 06, Raum 65  
T 0211.81-10681  
E-Mail: hilger@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Andrea von Hülsen-Esch**  
Institut für Kunstgeschichte  
Gebäude 23.32, Ebene 04, Raum 62  
T 0211.81.15214  
E-Mail: huelsen-esch@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Laura Kallmeyer**  
Allgemeine Sprachwissenschaft  
Lehrstuhlinhaberin für Computerlinguistik  
Gebäude 24.53, Ebene 00, Raum 96  
T 0211.81.13899  
E-Mail: kallmeyer@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Michiko Mae**  
Lehrstuhlinhaberin  
Institut für Modernes Japan  
Gebäude 23.02, Ebene 02, Raum 86  
T 0211.81.14329  
E-Mail: mae@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Annette Schad-Seifert**  
Institut für Modernes Japan  
Gebäude 23.02, Ebene 02, Raum 84  
T 0211.81.14359  
E-Mail: schad@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Eva Schlothuber**  
Institut für Geschichtswissenschaften  
Lehrstuhlinhaberin Mittelalterliche Geschichte  
Geb. 23.31, Ebene 06, Raum 68  
T 0211.81.12938  
E-Mail: schlothuber@phil.hhu.de

**Univ.-Prof. Dr. Susan Winnett**  
Lehrstuhlinhaberin  
Institut für Anglistik II und Amerikanistik  
Gebäude 23.31, Ebene 01, Raum 72  
T 0211.81.11531  
E-Mail: winnett@phil.hhu.de

**WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHE  
FAKULTÄT**

**Univ.-Prof. Dr. Ulrike Neyer**  
Leitung  
Professur für Volkswirtschaftslehre,  
insbesondere Monetäre Ökonomik  
oeconomicum  
Gebäude 24.31, Ebene 01, Raum 20  
T 0211.81.11511  
E-Mail: ulrike.neyer@hhu.de

## Impressum

### HERAUSGEBERIN

V. i. S. d. P.  
Zentrale Gleichstellungsbeauftragte  
der Heinrich-Heine-Universität  
Dipl.-Ing. Sanda Grätz  
Verwaltungsdirektorin  
Gebäude 16.11.  
Ebene 04, Raum 21  
Universitätsstraße 1  
40225 Düsseldorf  
T 0211.81 11526  
E-Mail: [graetz@hhu.de](mailto:graetz@hhu.de)  
[www.hhu.de/gleichstellung](http://www.hhu.de/gleichstellung)

### REDAKTION

Marie-Luise Konradt  
Gebäude 16.11  
Ebene 04, Raum 22  
T 0211.81 13886  
E-Mail: [gbs@hhu.de](mailto:gbs@hhu.de)

### TEXTE / INTERVIEWS

Ute Rasch  
Journalistin  
E-Mail: [urasch@t-online.de](mailto:urasch@t-online.de)

### LEKTORAT

Christina Seitz  
Lektorat\_Texte\_Redaktion  
T 0211.46 37 25  
E-Mail: [seitz@kulturtasche.de](mailto:seitz@kulturtasche.de)

### FOTOS

Hanne Horn  
Fotografin und Künstlerin  
E-Mail: [Hanne.Horn@hhu.de](mailto:Hanne.Horn@hhu.de)  
[www.hanne-horn.de](http://www.hanne-horn.de)

### LAYOUT

Sylvia Lessmann  
freie Grafikerin  
[grafische\\_arbeiten@yahoo.de](mailto:grafische_arbeiten@yahoo.de)

### DRUCK

Albers Druck  
1. Druckauflage: 500







**Juristische Fakultät** | **Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät** | Univ.-Prof. Dr. Ute J. Bayen | Mathematische und Kognitive Psychologie // Univ.-Prof. Dr. Heike Brötz-Oesterheld | Institut für Pharmazeutische Biologie // Univ.-Prof. Dr. Dagmar Bruß | Institut für Theoretische Physik III // Univ.-Prof. Dr. Henrike Heise | Institut Physikalische Biologie // Univ.-Prof. Dr. Christel Marian | Institut für Theoretische Chemie und Computerchemie // Univ.-Prof. Dr. Alice Carolyn McHardy | Algorithmische Bioinformatik // Prof. Dr. Sieglinde Ott | Botanisches Institut // Univ.-Prof. Dr. Bettina M. Pause | Biologische Psychologie und Sozialpsychologie // Univ.-Prof. Dr. Christine R. Rose | Institut für Neurobiologie // Univ.-Prof. Dr. Laura Rose | Institut für Populationsgenetik/Quantitative Genetik // Univ.-Prof. Dr. Petra Stoerig | Experimentelle Biologische Psychologie // Univ.-Prof. Dr. Vlada B. Urlacher | Institut für Biochemie II | **Medizinische Fakultät** | Univ.-Prof. Dr. Ellen Fritsche | Fachgebiet Molekulare Toxikologie // Freifrau Univ.-Prof. Dr. phil. nat. Charlotte von Gall | Institut für Anatomie II // apl. Prof. Dr. med. Monika Hampf | Frauenklinik // apl. Prof. Dr. Birgit Henrich | Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene // Univ.-Prof. Dr. Dr. Andrea Icks | Funktionsbereich Public Health // Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Martina Krüge | Institut für Herz- und Kreislaufphysiologie // Univ.-Prof. Dr. med. Stephanie Lärer | Klinische Pharmazie und Pharmakotherapie // Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Brigitte Royer-Pokora | Institut für Humanmedizin/Humangenetik // Univ.-Prof. Dr. Stefanie Ritz-Timme | Institut für Rechtsmedizin // Univ.-Prof. Dr. med. Ute Spiekorkötter | Klinik für Allgemeine Pädiatrie | **Philosophische Fakultät** | Univ.-Prof. Dr. Marion Aptroot | Institut für Jüdische Studien/Jüdische Kultur, Sprache und Literatur // Univ.-Prof. Dr. Ricarda Bauschke-Hartung | Germanistik/Ältere Deutsche Literatur und Sprache // Univ.-Prof. Dr. Vittoria Borsò | Romanistik I für Romanische Literatur- und Kulturwissenschaft // Univ.-Prof. Dr. Dagmar Börner-Klein | Institut für Jüdische Studien // Univ.-Prof. Dr. Simone Dietz | Institut für Philosophie // Univ.-Prof. Dr. Christiane Eilders | Kommunikations- und Medienwissenschaften III // Univ.-Prof. Dr. Beate Fieseler | Geschichte und Kulturen Osteuropas // Univ.-Prof. Dr. Hana Filip Ph.D | Allgemeine Sprachwissenschaft // Univ.-Prof. Dr. Henriette Herwig | Neuere Deutsche Literaturwissenschaft/Institut für Germanistik II // apl. Prof. Dr. Susanne Hilger | Abteilung für Wirtschaftsgeschichte // Univ.-Prof. Dr. Andrea von Hülsen-Esch | Institut für Kunstgeschichte // Univ.-Prof. Dr. Laura Kallmeyer | Computerlinguistik / Allgemeine Sprachwissenschaft // Univ.-Prof. Dr. Michiko Mae | Lehrstuhl für Modernes Japan // Univ.-Prof. Dr. Annette Schad-Seifert | Institut für Modernes Japan // Univ.-Prof. Dr. Eva Schlothuber | Institut für Geschichtswissenschaften // Univ.-Prof. Dr. Susan Winnett | Institut für Anglistik und Amerikanistik | **Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät** | Univ.-Prof. Dr. Ulrike Neyer | Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, Monetäre Ökonomik