

Forschung Frankfurt



Körperinszenierungen

- China-Bilder: Mythos Shanghai
- SARS-Alarm:
Seuche auf dem Vormarsch?
- Mehr als nur Haare:
Gelegenheit beim Schopf ergreifen
- Uni im Dritten Reich:
»Reinigung vom liberalistischen Geist«
- Alles für die Katz: Australische
Beuteltiere vom Aussterben bedroht

2.2004

Liebe Leserinnen, liebe Leser,



Johann Wolfgang von Goethe hat einmal gesagt: »Die Deutschen,

und sie nicht allein, besitzen die Gabe, die Wissenschaften unzugänglich zu machen.« Mag dieser Satz zu Zeiten Goethes noch sein gesellschaftliches Äquivalent darin gefunden haben, dass die Wissenschaften häufig nur den damaligen Eliten zugänglich waren, so hat sich dies inzwischen gründlich verändert: Bildung, Wissenschaft und Wissen sind heute zentrale Elemente, wenn es um die Gestaltung gesellschaftlicher Prozesse, Diskussionen und Entscheidungen geht. Den Universitäten kommt dabei als Ort der Bewahrung, Generierung und Vermittlung von Wissenschaft und ihren Ergebnissen eine Schlüsselstellung zu. Sie aktivieren Wissen und machen es dadurch gesellschaftlich und ökonomisch wirksam. Als Dreh- und Angelpunkt der Wissensregion RheinMain spielt die Universität Frankfurt dabei eine wichtige Rolle.

So verfolgt die führende Forschungsuniversität Hessens seit einigen Jahren ein ambitioniertes Programm von profilbildenden Forschungsschwerpunkten. Mit dem Auf- und Ausbau von Exzellenznetzwerken und interdisziplinären Kooperationen – mit außeruniversitären Institutionen und Forschungsabteilungen von Unternehmen – stellt sich die Universität den Herausforderungen der Zukunft, denn aussichtsreiche Forschung kann heute nur noch im Verbund stattfinden.

In dieser Ausgabe des Wissenschaftsmagazins *Forschung Frankfurt* stellen wir Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, ein solches interdisziplinäres Kooperationsprojekt des Zentrums für Arzneimittelforschung, -Entwicklung und -Sicherheit (ZAFES) vor. Dabei geht es um neue therapeutische Optionen für die Behandlung der Leukämie bei Kindern. Außerdem erläutern wir Ihnen, wie und warum sich die Universität Frankfurt

mit Unterstützung des Landes Hessen sowie verschiedener Unternehmen zu *der* Finanzuniversität Deutschlands entwickelt. Welche Bedeutung die internationale Vernetzung von exzellenten Forschungsinstituten für die Aufklärung und Eindämmung der SARS-Epidemie hatte, erklären Ihnen Frankfurter SARS-Experten aus verschiedenen Disziplinen. Mehrere Beiträge beleuchten verschiedene Aspekte der Körperinszenierung: Gestaltetes Haar als Ort der Kommunikation, Piercing und Tattoo, Uniform und Modetrends sowie Coolness im Jugendalter.

Ein wichtiger Bestandteil dieser Ausgabe ist darüber hinaus die Auseinandersetzung mit der eigenen Geschichte. So war die Universität Frankfurt die erste deutsche Hochschule, die im Sinne des Nationalsozialismus umgestaltet werden sollte. Kontrolliere man erst einmal die liberale und weltoffene Frankfurter Universität, dann bekäme man auch die anderen deutschen Hochschulen in den Griff. Zwei wissenschaftsgeschichtliche Beiträge beleuchten die dunkelsten Jahre unserer 1914 von Stiftern und Bürgern gegründeten Universität, die in diesem Jahr unter dem Motto »Wissen schafft Zukunft« ihr 90-jähriges Bestehen feiert.

Liebe Leserinnen, liebe Leser, auch in Zukunft können Sie die Profilbildung und Weiterentwicklung unserer Universität mitverfolgen. Wir werden Sie weiterhin über die gesamte Breite der Forschung informieren, die den besonderen Reiz einer der großen Universitäten Deutschlands ausmacht. Mit unserem Wissenschaftsmagazin möchten wir dazu beitragen, dass Ihnen beim lebenslangen Lernen der »Lesestoff« nicht ausgeht.

Ihr

A handwritten signature in black ink that reads "R. Steinberg".

Prof. Dr. Rudolf Steinberg
Präsident der Johann
Wolfgang Goethe-Universität

Nachrichten

- 4 Forscherteam findet Schlüsselprotein der Blutgerinnung
- 5 Frankfurt ist *die* Finanzuniversität Deutschlands
- 6 Was tun nach dem Irak-Krieg?
- 7 Ist Singen gesund?

Forschung intensiv

- Chinabilder im Wandel** 8 Mythos Schanghai
Gesichter einer Stadt
im Spiegel ihrer Geschichte
- SARS-Epidemie** 15 Weltweiter SARS-Alarm
Eine neue Seuche auf dem
Vormarsch?
- Körper-Inszenierungen** 22 Als Porträtist des eigenen
Entwurfs: Gelegenheit beim
Schopf ergreifen
Zur Ambivalenz zwischen der
»Personalisierung« des Haars und
seiner artifiziellen Umformung

Forschung aktuell

- 27 »Mein Körper gehört mir, ich kann damit machen was ich will!«
Piercing und Tattoo – Psychologische Hintergründe und Motivationen eines gesellschaftlichen Phänomens
- 30 Autonome Vielfalt trotz Uniform
Zwischen Modetrend und individuellem Ausbruchversuch
- 33 »Sie wollen cool sein, gut aussehen, sind ungeduldig, langweilen sich.«
Darstellen und Verstecken – Zur Inszenierung von Coolness im Jugendalter
- 37 Hitzesommer 2003 und Elbeflut 2002
Indizien für ein extremer werdendes Klima?
- 40 Akute Hochrisiko-Leukämie bei Kindern
Auf der Suche nach neuen therapeutischen Optionen
- 43 Je kleiner desto reiner
Verunreinigungen schädigen Mikrochips

Mythos Shanghai: Gesichter einer Stadt im Spiegel ihrer Geschichte



Shanghai boomt – wieder einmal: Bereits Mitte des 19. Jahrhunderts stieg die Hafenstadt zum kulturellen, politischen und ökonomischen Zentrum Chinas auf. Ein Blick auf die Geschichte lohnt sich, um die Entwicklung dieser heute als Metropole der Superlative und Inbegriff der Modernität gepriesenen Stadt verstehen zu können. Auch damals lebte Shanghai von einem unverwechselbaren Zusammenspiel von Chinesen und Ausländern, was ihren kosmopolitischen Charme ausmachte. Darüber berichtet die Sinologin und Juniorprofessorin, Dr. Natscha Gentz.

15

Weltweiter SARS-Alarm – Eine neue Seuche auf dem Vormarsch?

Am 15. März 2003 rückte Frankfurt plötzlich in den Mittelpunkt des deutschen und internationalen Medieninteresses: In den Morgenstunden waren die ersten SARS-Patienten Europas auf dem Flughafen gelandet und auf die Isolierstation des Universitätsklinikums eingeliefert worden. Jahrelange Vorbereitungen darauf, dass derartig gefährliche Infektionskrankheiten eingeschleppt werden können, machten sich jetzt bezahlt. Welche Bedeutung die internationale Vernetzung von exzellenten Forschungsinstituten für Aufklärung und Eindämmung der SARS-Epidemie hatte, erläutern Frankfurter SARS-Experten aus verschiedenen Disziplinen.



22

Porträtist des eigenen Entwurfs: Das gestaltete Haar



Das Haar ist mehr als nur profane Pracht oder Ausdruck des modischen Wandels. Mit dem Haupthaar definiert sich das Individuum selbst, gleichzeitig verbinden andere damit ihre Einschätzung der Person. Gestaltete Haare als Ort der Kommunikation – eine wahrhaft andere Perspektive auf das millionenfach in der Kopfhaut verwurzelte »fadenförmige Oberhautgebilde«, eben die des Soziologen Prof. Dr. Tilman Allert, der die Alltagsphänomene der Gegenwartsgesellschaft ergründet. Weitere Beiträge beleuchten andere Aspekte der Körperinszenierung: Piercing und Tattoo (Aglaja Stirm), Uniform und Modetrends (Alexander Ruhl), Coolness im Jugendalter (Barbara Friebertshäuser, Antje Langer, Sophia Richter).

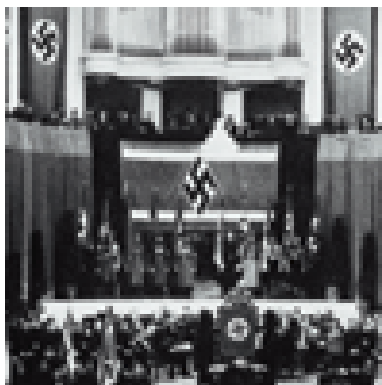
Hitzesommer und Elbflut



Von der Gunst des Klimas sind wir alle abhängig. Das wird immer dann besonders deutlich, wenn extreme Ereignisse eintreten. So war der Hitzesommer 2003 der heißeste seit Messbeginn im Jahr 1761 und zudem einer der trockensten. Nur ein Jahr davor, im August 2002, wurde im Erzgebirge der höchste jemals in Deutschland aufgetretene Tagesniederschlag registriert. Ihm folgte die

katastrophale Elbflut mit Pegelständen, wie sie in dieser Höhe seit dem Jahr 1500 nicht gemessen wurden. Haben wir es bei solchen Extremereignissen mit nach wie vor seltenen Zufallskonstellationen zu tun oder werden sie als Folge des globalen Klimawandels systematisch häufiger? Hat dabei der Mensch seine Hand im Spiel? Der Meteorologe Prof. Dr. Christian-Dietrich Schönwiese geht diesen Fragen auf den Grund.

Die Universität Frankfurt im Dritten Reich

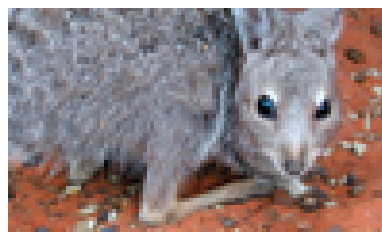


Die Universität Frankfurt zählte zu den ersten Hochschulen, die die Nationalsozialisten in ihrem Sinne verändern wollten: Kontrolliere man erst einmal die liberale und weltoffene Frankfurter Universität, dann bekäme man auch die anderen deutschen Hochschulen in den Griff. Der Angriff, tatkräftig unterstützt vom Nationalsozialistischen Studentenbund, galt zunächst jüdischen Studierenden und Dozenten sowie marxistisch gesinnten Professoren. Mit Erfolg: Nur wenige wagten, ihren jü-

dischen Kollegen oder Studierenden beizustehen. Der Leiter des Universitätsarchiv, Dr. Michael Maaser, beleuchtet die Ereignisse dieser Jahre; die Soziologin Petra Bonavita hat wichtige Augenzeugenberichte ausgewertet, die den brutalen und schikanösen Einsatz des nationalsozialistische Hochschulgruppenführer Georg-Wilhelm Müller belegen.

Alles für die Katz?

Der australische Kontinent hält einen traurigen Rekord bedrohter Biodiversität: Fast 90 Prozent der kleinen und mittelgroßen Beuteltiere sind gefährdet oder bereits ausgestorben. Diesem Trend stellen sich die Naturschutzbehörden vor Ort entgegen und versuchen mit einem enormen Aufwand, auf den riesigen Flächen des Landes Tiere wieder anzusiedeln. Forschungsarbeiten von Privatdozentin Dr. Elke Schleucher und ihrem Team, Zoologisches Institut der Universität Frankfurt, leisten hierzu einen Beitrag. Sie untersuchen Verhalten, Energiehaushalt und Ernährung bedrohter Beuteltiere und ihrer eingeschleppten Fressfeinde – Fuchs und Katze – in Westaustralien.



Universitätsgeschichte

»Restlose Reinigung von den Schlacken des liberalistischen Geistes« 46

Die Universität Frankfurt im Dritten Reich: Kein aktiver Widerstand der Professoren

»Nichtarier werden gebeten, den Hörsaal zu verlassen« 51

Georg-Wilhelm Müller und der Nationalsozialistische Deutsche Studentenbund erobern die Frankfurter Universität

Perspektiven

Vom Wissen und Handeln: Modelle von Mensch-Umwelt-Systemen als konkrete 56

Entscheidungshilfe Auf dem Weg zu einer integrierten Umweltforschung

Stifter und Sponsoren

Alles für die Katz? 59

Bedrohung der Biodiversität Australiens und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung

Gute Bücher

Take care! 64

Aber bitte gegen Bezahlung

Kopfjäger im Schatten des Himalaya 65

Über dich, mich und »Nimby«

Mentalitäten und Lebensstile von Kleinbürgern 66

Das »Frankfurter Buch« zum

deutschen Finanzsystem 67

Vorschau

Vorschau/Impressum/ 68

Bildnachweis

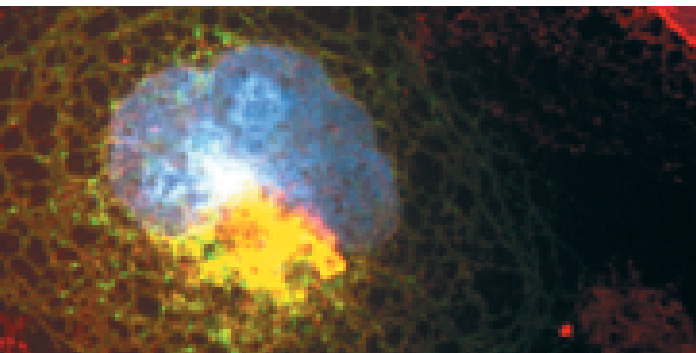
Forscherteam findet Schlüsselprotein der Blutgerinnung

VKOR-Gen spielt wichtige Rolle beim Recyceln von Vitamin K

Recycling spart Energie und Kosten, bedarf aber zugleich einer fein abgestimmten Interaktion. Auch der Körper optimiert seine Ressourcen: So unterstützen zum Beispiel Enzyme chemische Reaktionen katalytisch, werden dabei also nicht »verbraucht«. Nach Beendigung der Reaktion stehen sie in der Regel für einen weiteren »Durchgang« bereit. In vielen Fäl-



Vitamin K ist für die Blutbalance von immenser Bedeutung. Es stellt sicher, dass das Blut weder unstillbar aus Wunden fließt, noch in den Gefäßen verklumpt. Noch Anfang des 20. Jahrhunderts starben viele Neugeborene aufgrund eines bei der Geburt bestehenden Vitamin-K-Mangels. Erst durch die Gabe von Vitamin K nach der Geburt ist diese Ursache von Säuglingssterblichkeit praktisch verschwunden. Vitamin K ist in Blattgemüse, Salat, Tomaten, Blumenkohl, Broccoli, Rosenkohl und Milch reichlich enthalten.



Unter dem Mikroskop können die Zellstrukturen sichtbar gemacht werden, in denen der Vitamin K-Stoffwechsel abläuft. Das bräunliche netzartige Geflecht, das Endoplasmatische Retikulum, rund um den blau und gelb angefärbten ovalen Zellkern enthält das neu entdeckte VKOR-Protein.

len benötigen sie für ihre Aktivität jedoch Kofaktoren. Häufig sind dies Vitamine oder Spurenelemente, die mit der Nahrung aufgenommen werden müssen. So ist zum Beispiel Vitamin K ein essentieller Bestandteil der Blutgerinnungskaskade; es steuert die Aktivität mehrerer der gut ein Dutzend Gerinnungsfaktoren und enzymatischen Schaltkreise, die den hochkomplizierten Prozess der Blutgerinnung regulieren. Ein Forscherteam aus Frankfurt, Würzburg, Münster und München unter der Leitung von Privatdozent Dr. Johannes Oldenburg – früher am Institut für Humangenetik der Universität Würzburg, heute beim Blutspendedienst des Deutschen Roten Kreuzes (Direktor: Prof. Dr. Erhard Seifried) und am Universitätsklinikum Frankfurt tätig – hat jetzt ein Protein entdeckt, das eine wichtige Rolle beim Recyceln von Vitamin K spielt. Das von dem deutschen Team und einer amerikanischen Forschergruppe in einem Kopf-an-Kopf-Rennen gesuchte Protein ist Bestandteil eines Protein-Komplexes, der Vitamin-K-Epoxid-Reduktase (VKOR), und hat die

Aufgabe, verbrauchtes, inaktives Vitamin K wieder in seine aktive Form zu überführen. Ist das Protein defekt, sind schwere Blutungen die Folge. Die Forschungsergebnisse wurden im Februar dieses Jahres zeitgleich mit der Gruppe um Dr. Darrel Stafford aus Chapel Hill, North Carolina, USA, in der renommierten Wissenschaftszeitschrift »Nature« veröffentlicht.

Die Forscher kamen dem Enzym-Gen auf die Spur, als sie nach der Ursache für erblich bedingte Gerinnungsstörungen fahndeten. Diese seltenen Erbkrankheiten – weltweit sind nur etwa zehn Fälle publiziert – haben zur Folge, dass die Vitamin-K-abhängigen Gerinnungsfaktoren in so verminderter Konzentration im Körper vorliegen, dass die betroffenen Kinder häufig bereits kurz nach der Geburt an Gehirnblutungen sterben können. Bei den von den Wissenschaftlern untersuchten Familien ist das VKOR-Gen mutiert. Daraus ergibt sich eine Störung im Vitamin-K-Stoffwechsel, die zur Blutungsneigung führt. Darüber hinaus fanden die Forscher heraus, dass Mutationen dieses Gens auch die Wirksamkeit der Blutverdünnungsmittel »Marcumar« und »Warfarin« beeinträchtigen. Mit dem Cumarinderivat Marcumar werden heute weit mehr als 100 000 Menschen allein in Deutschland nach Herzklappenoperationen, Gefäßverschlüssen

oder Schlaganfällen behandelt. Bei einigen Menschen reicht die gängige Dosierung Marcumar nicht aus, um die gewünschte Blutverflüssigung zu erzielen. Diese gegenüber Marcumar unempfindlichen Patienten wurden als »Marcumar-resistent« – oder analog als »Warfarin-resistent« – bezeichnet, ohne dass die Ursache dieser Unempfindlichkeit bekannt war. Johannes Oldenburg und sein Team konnten nun zeigen, dass Menschen mit Marcumar- oder Warfarin-Unempfindlichkeit ebenfalls Mutationen in dem neu entdeckten VKOR-Gen tragen.

Obwohl Marcumar ein seit langem bewährtes Medikament zur Blutverdünnung ist, kommt es bei seiner Anwendung immer wieder zu Problemen, weil die therapeutische Breite des Medikaments relativ gering ist: Unterdosiertes Marcumar verdünnt das Blut nicht genügend, eine Überdosierung führt zu einer lebensgefährlichen Blutverdünnung. Auch Lebererkrankungen und Ernährungsprobleme können die Wirkung des Medikaments verändern. Oldenburg hofft daher, dass die Entdeckung des für die Blutgerinnung zentralen VKOR-Gens zur Entwicklung von maßgeschneiderten Blutgerinnungsmedikamenten führen wird, deren Wirkung, Anwendung und Dosierung spezifischer, einfacher und genauer als die von Marcumar ist. ◆

Frankfurt ist *die* Finanzuniversität Deutschlands

Stiftung »Geld und Währung« entscheidet sich für Frankfurt als Sitz eines neuen Kompetenzzentrums

Wir freuen uns sehr über die Entscheidung des Stiftungsrats, die in einer Endrunde im Wettbewerb mit zwei exzellenten Mitbewerbern für uns gefallen ist. Damit wird die Position der Universität Frankfurt als führende Finanzuniversität Deutschlands anerkannt und unterstrichen.« So kommentierte Präsident Prof. Rudolf Steinberg das Ende Januar veröffentlichte Votum der Stiftung »Geld und Währung«, das neue Kompetenzzentrum und interdisziplinäre Forschungsinstitut zu Themenstellungen des Geld- und Währungswesens an der Universität Frankfurt anzusiedeln.

Das von der Stiftung ausgeschriebene Kompetenzzentrum umfasst drei Professuren mit der Widmung »Monetäre Ökonomie«, »Finanzmarktökonomie« sowie »Geld-, Währungs- und Notenbankrecht«. »Wir sehen uns mit diesem Votum in unserem Kurs bestätigt, die Bereiche ›finance and monetary economics‹ und ›law and finance‹ als profilbildende universitäre Schwerpunkte gezielt auszubauen. Zugleich eröffnet die Einrichtung der Professuren an der Universität neue Möglichkeiten, die enge Zusammenarbeit zwischen Forschung und Praxis am Finanzplatz Frankfurt weiter zu vertiefen und auszubauen und im Interesse einer Stärkung des

führenden kontinentaleuropäischen Finanzplatzes noch enger zu vernetzen«, so Steinberg.

Der Stiftungsrat hat der Universität Frankfurt gegenüber den renommierten Universitäten Bonn und Mannheim den Vorzug gegeben. Ausschlaggebend waren – neben dem qualitativ hochwertigen Konzept – der Standortvorteil Frankfurt und der Forschungsverbund mit dem sich in fortgeschrittenem Planungsstadium befindlichen House of Finance auf dem Campus Westend. Mit dem House of Finance soll ein ideales und physisches Netzwerk zwischen Finanzplatz-

Community, Wissenschaft und Politik aufgebaut und kontinuierlich weiterentwickelt werden. Mit der Bündelung der finanzwissenschaftlichen Kompetenzen der Universität, ergänzt um assoziierte Institute und Einrichtungen, soll ein Nukleus geschaffen werden, um qualifizierte Nachwuchskräfte auf internationalem Niveau heranzubilden und ebenso Politik und Praxis gezielt zu beraten.

Das House of Finance mit einem projektierten Flächenbedarf von 14 000 Quadratmetern Bruttogrundfläche ist Teil der ersten Ausbaustufe des Campus Westend. Zeit-

Mit Frankfurt verfügt Hessen über das einzige internationale Finanzzentrum Europas, das zugleich – nicht zuletzt durch die Ansiedlung der Europäischen Zentralbank und den Sitz der Bundesbank – die führende Position auf dem Kontinent einnimmt.



Anzeige

gleich werden auch Neubauten für die Fachbereiche Rechtswissenschaft und Wirtschaftswissenschaften, ergänzt um ein zentrales Hörsaalgebäude sowie eine Mensaerweiterung, errichtet. Der ehrgeizige Zeitplan sieht vor, dass diese erste Ausbaustufe bereits 2007 fertiggestellt sein wird und in Betrieb gehen kann. Der Wettbewerb für die Hochbauten startet im Frühsommer. Das Investitionsvolumen (Gesamtbaukosten) liegt bei 120 Millionen Euro.

Das House of Finance wird zunehmend zu einem Symbol für den Finanzplatz Frankfurt in Deutsch-

land und auch Europa. »Die Entscheidung des Stiftungsrats für die Universität Frankfurt zeigt, dass sich das Engagement für das House of Finance gelohnt hat und unser Konzept auf Akzeptanz trifft«, unterstrich auch Hessens Finanzminister Karlheinz Weimar. Damit, so Weimar, sei durchaus auch ein positives Signal für Frankfurt als Finanzzentrum verbunden.

Die Universität Frankfurt hat sich in den vergangenen Jahren zur akademischen »Kaderschmiede« (Wirtschaftswoche) in Sachen Finanzen entwickelt. Durch gezielte Schwerpunkt- und Profilbildung in Verbin-

dung mit einer klugen Berufungspolitik in den Bereichen »finance and monetary economics« sowie »law and finance« der Fachbereiche Recht- und Wirtschaftswissenschaften und enge Kooperation beziehungsweise Gründung von Instituten wie dem Center for Financial Studies (CFS), dem Institute for Law and Finance (ILF) und dem e-finance-lab hat die Universität konsequent den Austausch und die Kooperation mit der »financial community« gesucht und damit beste Voraussetzungen für die Herausforderungen der Praxis geschaffen. ◆

Was tun nach dem Irak-Krieg?

Im Auftrag Kofi Annans: Harald Müller entwickelt im UN-Abrüstungsbeirats neue Strategien für Rüstungskontrolle

Der Leiter der Hessischen Stiftung Friedens- und Konfliktforschung (HSFK), Prof. Dr. Harald Müller, ist vom Generalsekretär der Vereinten Nationen, Kofi Annan, zum Vorsitzenden des Abrüstungsbeirats ernannt worden. Ein Jahr lang wird der Frankfurter Professor für Internationale Beziehungen dieses 22-köpfige Gremium leiten, das den Generalsekretär in Fragen der Abrüstung und Rüstungskontrolle berät. Der Beirat, der zu zwei Dritteln aus Diplomaten unterschiedlicher Staaten, sowie weiteren unabhängigen Experten besteht, kommt zweimal jährlich in New York und Genf zusammen. Jeweils drei Tage

lang werden dann aktuelle Entwicklungen wie der Terrorismus mit Massenvernichtungswaffen oder die Rolle der Abrüstung in der Konfliktprävention debattiert.

Müller, der dem Abrüstungsbeirat seit 1999 angehört, übernimmt den Vorsitz zu einer Zeit, in der die Fragen der Abrüstung und Rüstungskontrolle bei den Vereinten Nationen höchste Aufmerksamkeit genießen. »Kofi Annan ist durch den Irak-Krieg sehr alarmiert worden«, berichtet Müller von seiner Begegnung mit dem Generalsekretär bei der ersten Sitzung in New York Anfang Februar: »Bis zum Ende seiner Amtszeit 2006 will er ein

geordnetes Erbe hinterlassen und die Sicherheitspolitik anders geregelt wissen, als bisher.« Deswegen kommt auf Müller einiges an Arbeit zu: Der Abrüstungsbeirat ist von Annan gebeten worden, einer hochrangigen Arbeitsgruppe zuzuarbeiten, die vom Generalsekretär eigens berufen wurde, um die Rolle der Vereinten Nationen in der heutigen Sicherheitslage neu zu definieren. »Der Abrüstungsbeirat soll Ideen dazu beitragen, wie die vorhandenen multilateralen Elemente der Rüstungskontrolle – also der Nichtverbreitungsvertrag oder die Chemiewaffenkonvention – so gestärkt oder verändert werden können, dass sie tauglich sind, um die Weitergabe von Massenvernichtungswaffen an Terroristen zu verhindern.«

Für den geborenen Frankfurter, der seit 1996 die HSFK leitet und dort für die Forschungsgruppe Rüstungskontrolle und Abrüstung verantwortlich ist, sind diese Themen ein vertrautes Terrain. Seit mehr als 20 Jahren ist der ausgewiesene Experte in der Politikberatung tätig. 1989 sprach er als erster Vertreter einer Nichtregierungsorganisation vor dem nuklearen Planungsstab der NATO, auch im Auswärtigen Amt gilt er als geschätzter Gesprächspartner. Dennoch: Vor dem neuen »Job« bei den Vereinten Nationen hatte Müller einigen Respekt; immerhin gilt es, Diplomaten und Experten aus so unterschiedli-



Der Frankfurter Politologe, Prof. Dr. Harald Müller, wurde vom Generalsekretär der Vereinten Nationen, Kofi Annan, zum neuen Chairman des UN-Abrüstungsbeirats ernannt. In New York traf der Beirat, der aus Diplomaten unterschiedlicher Staaten sowie unabhängigen Experten besteht, im Februar in seiner neuen Besetzung zusammen.

chen Ländern wie Israel, Pakistan, den USA oder Frankreich »unter einen Hut zu bekommen«.

Gefreut hat den Politikwissenschaftler, dass Kofi Annan nicht nur an der ersten Sitzung teilnahm, sondern auch einer Einladung des japanischen Botschafters zum Abendessen mit den Beiratsmitgliedern folgte. Seine »eminente Ausstrahlung, sein Humor und die Aura der Intelligenz, Integrität und Energie« ha-

ben den Frankfurter Professor im Gespräch mit dem Generalsekretär nachhaltig beeindruckt.

Die 1970 gegründete HSKF ist mit rund 40 Wissenschaftlern das größte Friedensforschungsinstitut in Deutschland und wird aus Landesmitteln finanziert. Mit der Johann Wolfgang Goethe-Universität besteht eine enge Kooperation in Lehre und Forschung. Die Sparpolitik der Hessischen Landesregierung im

vergangenen Jahr hatte zunächst auch das Frankfurter Institut mit einer Mittelkürzung um 20 Prozent im Visier. Weil die HSKF jedoch mitten im Evaluierungsprozess für die Aufnahme in die so genannte Blaue Liste der von der Bund-Länder-Kommission gemeinsam geförderten Forschungsinstitute steckt, wurden die Kürzungen im nachhinein teilweise zurückgenommen. ◆

Ist Singen gesund?

Studie weist positive Auswirkungen auf das Immunsystem nach

Singen ist ein elementares Ausdrucksbedürfnis jedes Menschen, manch einer hat es nur verlernt im Kontext einer teils traumatisierenden musikalischen Sozialisation. Aber auch die vermeintlich Unmusikalischen (»Ich kann nicht singen«) singen letztlich gerne, alleine in der Badewanne, emphatisch in Fußballstadien oder leicht enthemmt bei fortgeschrittenen gesellschaftlichen und privaten Feiern. Singen macht aber nicht nur Freude, sondern ist auch gesund. Dies belegt eine Studie, die das Institut für Musikpädagogik (IfMP) unter Leitung von Prof. Dr. Hans Günther Bastian und Privatdozent Dr. Gunter Kreutz durchgeführt hat. Im Rahmen eines Pilotprojekts des IfMP in Zusammenarbeit mit dem Institut für Psychologie der Universität und dem Deutschen Sängerbund (DSB) in Köln untersuchten die Wissenschaftler, ob Singen die Immunabwehr steigern kann. Nach dem Stand der Forschung kann Musik sowohl subjektive Stimmungen als auch physiologische Vorgänge im autonomen Nervensystem – zumeist positiv – beeinflussen. Allerdings wirkt sich passiver Musik(hör)genuss vermutlich anders aus als eigene musikalische Aktivität.

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde der Laienchor einer Frankfurter Kirchengemeinde ausgewählt, der Mozarts Requiem für eine Aufführung probte. In zwei aufeinander folgenden Chorproben wurden subjektive und physiologische Veränderungen zunächst beim Singen und in einer weiteren Probe eine Woche später beim Anhören von Mozarts Requiem erfasst. Jeder Versuch nahm 60 Minuten in An-



Singen ist nicht nur gut für die Seele, sondern bringt auch das Immunsystem auf Trab, wie eine Studie unter Federführung des Frankfurter Instituts für Musikpädagogik ermitteln konnte. Das sangesfreudigste Bundesland ist Nordrhein-Westfalen, wie der am 20. März 2004 durchgeführte ARD-Wettbewerb »Deutschland singt« in Leipzig ergeben hat. Ob seine Bewohner auch besonders gesund sind, war allerdings nicht Gegenstand des Wettbewerbs.

spruch, wobei quantitative Vorher-Nachher-Vergleiche hinsichtlich positiver und negativer Stimmungen angestellt wurden. Außerdem wurden die Konzentrationen von Immunglobulin A (Antikörper auf den Schleimhäuten zur Abwehr von Bakterien und Viren, zugleich Kenngröße der lokalen Immunkompetenz, gemessen unter Berücksichtigung der Speichelflussrate) und das Hormon Cortisol erfasst.

Die Ergebnisse zeigen statistisch signifikant, dass die Immunkompetenz der Sänger zunimmt, während die der »Hörer« unverändert bleibt. Zugleich waren die subjektiven Stimmungen nach dem Singen statistisch deutlich verbessert. Diese Ergebnisse, die voraussichtlich in der Dezemberausgabe (2004) des »Journal of Behavioral Medicine«

publiziert werden, unterstützen die Vermutung, dass aktives Singen deutlich stärkere Wirkungen aufweist als der passive Hörerlebnis.

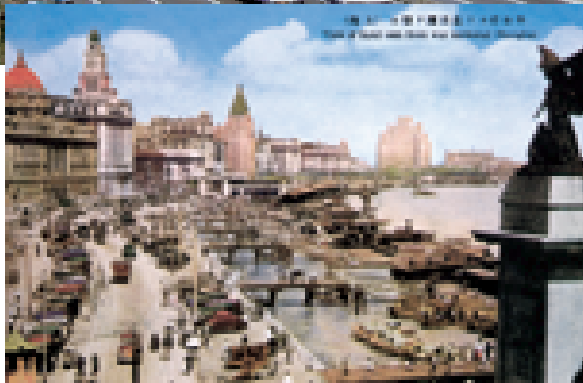
In weiteren Studien sollen die Spezifität und Nachhaltigkeit der kurzfristig gemessenen Effekte durch Einbeziehung von Stichproben aus verschiedenen Lebensaltern sowie über längere Zeiträume geklärt werden. Dies erscheint schon deshalb lohnend, da sich allein in Deutschland etwa 3,2 Millionen aktive Chorsänger in mehr als 60 000 Chören zusammensuchen. Sollten sich positive Einflüsse des Singens auf Immunsystem und Gesundheit durch weitere Studien nachweisen lassen, müssten sängerische Aktivitäten in Laienchören etwa im Zuge von künftigen Gesundheitsreformen eines Tages sicherlich neu bewertet werden. ◆

Mythos Shanghai

Gesichter einer Stadt
im Spiegel ihrer Geschichte



von
Natascha
Gentz



Der »Bund« ist nach wie vor der wichtigste Touristenspot in Shanghai für alle auswärtigen Besucher. Dieser Skyline der Stadt, in der heute über zwölf Millionen Menschen leben, wird aktuell aber schon wieder Konkurrenz gemacht von dem völlig neu erschlossenen Sonderwirtschaftsgebiet Pudong direkt gegenüber des Bunds, wo sich noch mehr Wolkenkratzer türmen und in dem inzwischen die meisten ausländischen Firmen und Unternehmer ansässig sind.

Wo sich heute Shanghais Markenzeichen, der »Bund«, entlang des Huangpu Flusses streckt, war vor der Ankunft der Ausländer noch weites Ödland gelegen. Die seit Ende des 19. Jahrhunderts dort entstehenden imperialen europäischen Gebäude (Bild unten) waren einerseits Signal ihrer Machtstellung, andererseits auch unter der chinesischen Bevölkerung schnell ein beliebter Ausflugsort.

Shanghai boomt – wieder einmal: Denn bereits Mitte des 19. Jahrhunderts stieg die Hafenstadt zum kulturellen, politischen und ökonomischen Zentrum Chinas auf. Von dieser Stadt gingen so entscheidende Impulse für künstlerische, politische und ökonomische Innovationen aus, dass sie zuweilen sogar von der mentalen chinesischen Landkarte gestrichen wurde. Shanghai ist nicht China. Ein Blick auf die Geschichte lohnt sich, um die Entwicklung dieser heute als Metropole der Superlative und Inbegriff der Modernität gepriesenen Stadt verstehen zu können. Auch damals lebte Shanghai von dem unverwechselbaren Zusammenspiel von Chinesen und Ausländern, was ihren kosmopolitischen Charme ausmachte. Wie vermischten sich westliche und chinesische Einflüsse im kulturellen Leben? Was bedeutete dies für die Welt des Theaters, wo traditionelle und moderne, westliche und chinesische Kunstformen aufeinandertrafen? Lassen sich hier die Anfänge einer chinesischen »Moderne« ausmachen?

Der Mythos Shanghai als »Paris des Ostens«, ein Symbol globaler Urbanität verbunden mit Glamour und Dekadenz, Ausschweifung und Ausbeutung gleichermaßen, hat nicht nur überdauert, er wird gerade jetzt wieder tatkräftig und strategisch neu belebt. Shanghai war bis in die 1940er Jahre eine zweigeteilte Stadt, deren chinesische Altstadt umgeben war von ausländischen Konzessionsgebieten mit eigener Stadtverwaltung und Jurisdiktion. Seit Mitte des 19. Jahrhunderts war diese Metropole daher auch zum Inbegriff der halbkolonialen Herrschaft imperialistischer Mächte **1** und zum symbolischen Ort der nationalen Ausbeutung wie auch des politischen Widerstands geworden. Shanghai war die Wiege nationalistischer Boykottbewegungen in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts, später Gründungsstätte der kommunistischen Partei und Zentrum ihrer Untergrundaktivitäten und nicht zuletzt auch Hochburg der Kulturrevolution in den 1960er Jahren.

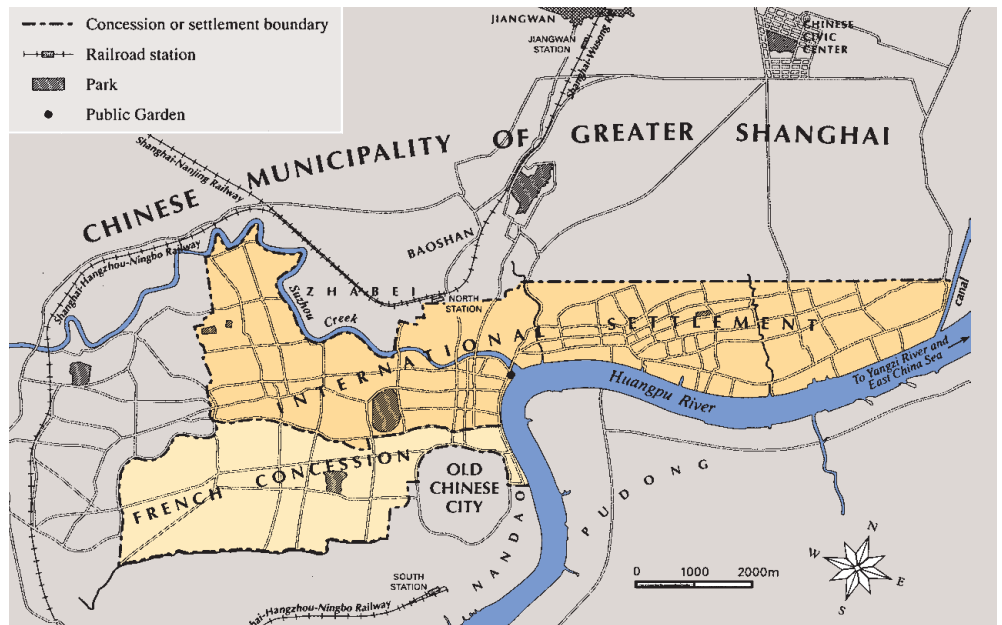
Gleichzeitig war diese Millionenstadt bis zur Gründung der Volksrepublik China 1949 das Finanzzentrum Chinas und Zentrum eines bourgeoisen, kosmopolitischen kulturellen Lebens. Der eher kurzfristige Versuch der Mao-Ära, diesem Mythos Shanghai ein Ende zu bereiten, wurde durch Deng Xiaopings legendäre und imperial anmutende »Reise in den Süden« 1992 revidiert und löste für den neuen »Drachenkopf der ökonomischen Entwicklung« einen Boom städtebaulicher und ökonomischer Aktivitäten aus, der in seiner Dynamik unvergleichlich ist.

Dies blieb auch für wissenschaftliche Forschungsaktivitäten sowohl in China als auch – mit kurzer Verzögerung – in der westlichen Sinologie nicht ohne Folgen: Denn seit Shanghai auf der politischen Landkarte rehabilitiert wurde, fließen nationale Gelder in die Shanghai Akademie der Sozialwissenschaften, um die Stadtgeschichte zu erforschen. Verbunden damit ist auch, dass die Rolle der bisher vornehmlich als Imperialisten wahrgenommenen Ausländer im Entwicklungsprozess der Metropole ideologisch neu bewertet wird. Es ist nun wieder möglich, das vorherrschende marxistische Paradigma einer imperialistischen Kanonenbootpolitik leise zu relativieren.

Mit seinem erneuten Aufstieg zum neuen kulturellen, politischen, aber vor allem ökonomischen Zentrum Chinas scheint Shanghai heute seine Entwicklung aus dem 19. Jahrhundert geradezu zu wiederholen; damals hatte es schon nach wenigen Jahrzehnten dem kolonialen Hongkong die wirtschaftliche und kulturelle Führungsposition abspenstig gemacht. Schon deshalb lohnt sich ein Blick auf die Geschichte der heute als »Inbegriff der Modernität« verstandenen Metropole der Superlative. Die allgegenwärtige Nostalgie **2** für das »lao shanghai«, das alte Shanghai, bürgt dafür, dass dieser erneute Aufbruch bewusst wahrgenommen und inszeniert wird.

Das alte Shanghai und die Welt: Wissenswertes neues Wissen

Das alte Shanghai war vor dem Eintreffen der Europäer Mitte des 19. Jahrhundert ein kleines Fischerdorf. Bevölkerungsexplosion und zahlreiche Flüchtlingsbewegungen aus dem Hinterland ließen Shanghai und Hongkong schnell zu den Metropolen des Qing-Reichs anwachsen. Zerstörungen durch Aufstände der Schwertgesellschaft oder die Taiping-Rebellion in Shanghai und seinem Hinterland erforderten, dass kulturelle Institutionen und Bildungseinrichtungen völlig neu ausgebaut werden mussten. Ausländische Unternehmer, Diplomaten und Regierungsangestellte sowie zunehmend prote-



1 Alter Stadtplan: Shanghai wurde mit der Niederlage im Opiumkrieg 1842 für die Ausländer vertraglich geöffnet. Die ersten Niederlassungen der Briten im Zentrum wurden bald durch Konzessionsgebiete von Franzosen, Amerikanern und Japanern erweitert. Schon um 1900 war die Stadt zu einer Millionenstadt angewachsen und galt aufgrund ihrer städtischen Infrastruktur, Schulen, Museen, Bibliotheken, Krankenhäuser, Luxushotels, Zeitungshäuser, Theater und Filmstudios als die modernste Stadt Chinas. Im Jahre 1943 wurden die Konzessionsgebiete aufgelöst, die dort entstandene Architektur prägt bis heute das hybride Stadtbild der Metropole.

stantische Missionare etablierten in den durch den Opiumkrieg geöffneten Vertragshäfen eine westlich geprägte kulturelle Enklave, die bald mehrheitlich von Chinesen bewohnt war. Die besonderen kulturellen und juristischen Bedingungen sorgten dafür, dass sich ein Umfeld herausbildete, das für hybride kulturelle Experimente prädestiniert war. In dieser Atmosphäre entstanden die ersten modernen Massenmedien, zuerst Tageszeitungen, dann Journale und später Film und Hörfunk. Dort gründeten sich die ersten modernen Schulen und Bildungsinstitutionen sowie Verlage, die die Übersetzung und Verbreitung westlicher, vor allem wissenschaftlicher Werke vorantrieben.

Missionare sowie einige Unternehmer hegten oftmals eine tiefe Bewunderung und einen erheblichen Respekt vor den Errungenschaften der alten chinesischen Kultur, was sie sich in ihren Publikationen ebenso wie in ersten sinologischen Untersuchungen niederschlug. Und da die Missionare meinten, dass die christlich theologischen Inhalte von den Chinesen nur angenommen werden konnten, wenn ihnen das westliche Wissen allgemein als Grundlage bekannt war, waren sie



2 Werbeplakate für Zigaretten der 1920er und 1930er Jahre erfreuen sich gerade in diesen Tagen wieder großer Beliebtheit und sind in vielen Neuauflagen als Poster, Postkarten oder Stoffdesign in China erhältlich. Während die Damen der Zigarettenwerbung früher als Huren des imperialistischen Kapitalismus und als Zeichen der Ausbeutung verpönt waren, kokettiert man heute im Zeichen von Kommerz mit ihrer Freizügigkeit und Frivolität.

3 Richard Wilhelm (1873-1930) ist einer der bedeutendsten frühen Sinologen und Übersetzer chinesischer Klassiker im deutschen Raum. Auch die Gründung der Sinologie an der Universität Frankfurt geht auf ihn zurück. Richard Wilhelm studierte in Tübingen evangelische Theologie und ging 1899 als Missionar der Ostasienmission in das damalige deutsche Pachtgebiet Qingdao (Tsingtao) in der chinesischen Provinz Shandong. Von 1922 bis 1924 arbeitete Wilhelm als wissenschaftlicher Mitarbeiter der deutschen Gesandtschaft in China und lehrte an der Peking-Universität als Professor für westliche Philosophie. Richard Wilhelm teilte mit vielen seiner missionarischen Kollegen eine tiefe Bewunderung und Zuneigung für China und setzte sich für einen interkulturellen Austausch auch mit dem zeitgenössischen China ein. Das Verständnis für China zu stärken, war Ziel seiner vielfältigen Übersetzungstätigkeit und auch Hintergrund der Gründung des »China-Instituts«, das wenige Jahre nach seiner Berufung als Honorarprofessor 1924 an die Universität Frankfurt angegliedert wurde.

auch verantwortlich für die ersten akademischen Journale und Übersetzungen wissenschaftlicher Werke ins Chinesische. Überdies wurde das europäische Chinabild im 19. Jahrhundert wesentlich von den zahlreichen Berichten der Missionare geformt. Bis heute zählen Übersetzungen von chinesischen Klassikern, die die Missionare 3 vornahmen, zu den »Klassikern« der Sinologie. [siehe »Chinabilder im Wechselspiel der Kulturen«, Seite 12]

Viele der fortschrittlichsten chinesischen Beamten hielten schon früh Kontakt zu Missionaren, Unternehmern und Journalisten verschiedenster Nationalitäten, und manche dieser Ausländer konnten auch im politischen Zentrum einflussreiche Rollen spielen. Diese neuen sozialen Akteure bildeten zudem enge personelle und national gemischte Netzwerke: Journalisten in den Tageszeitungen arbeiteten gleichzeitig als Übersetzer in den Regierungsschulen oder begleiteten Auslandsdelegationen nach Europa. Wissenschaftler kooperierten mit den Missionsverlagen und gründeten schon Mitte der 1870er Jahre das erste öffentliche Museum zusammen mit einer Ausstellungshalle für Messen, die nach dem Modell des Crystal Palace der Londoner Weltausstellung gebaut werden sollte.

So entwickelte sich in den Konzessionsgebieten Shanghais rasch ein kulturell hybrides Leben, das offenbar in seiner transnationalen Struktur nicht so durchgängig negativ wahrgenommen wurde, wie es die spätere Geschichtsschreibung unter dem Stichwort der »kolonialen Unterdrückung« glauben machen will. Zumindest zeugen private Briefwechsel und öffentliche Kommentare von einem durchaus freundschaftlichen und respektvollen Umgang zwischen Missionaren und ihren chinesischen Mitarbeitern. Chinesische Literaten schwärmten auch von den Vorzügen der von den Briten organisierten Stadtverwaltung und forderten zuweilen



auch schon 50 Jahre vor der chinesischen Revolution Mitbestimmung in den ausländischen und damit demokratischen städtischen Parlamenten.

Kulturelle Unterschiede zwischen Westlern und Chinesen, aber auch Neuerungen im urbanen Leben, wie die Nacharbeit, wurden in den neuen Medien – besonders den mit der neuen Lithographietechnik hergestellten Bildzeitungen – immer wieder thematisiert und mit viel Humor behandelt, wie die Geschichte über Verdächtigungen in einer Schneiderei **4** illustrieren mag. Solche Episoden, die kulturelle Missverständnisse aufgreifen, dokumentieren die Bandbreite an gegenseitigen Urteilen und Vorurteilen, an alternativen Interpretationen des Alltags und inzwischen verschütteten Antworten auf die Herausforderung durch die Modernisierung.

Zwischen Teehaus und Theater: Shanghai by Night

Das kulturell neue Shanghai übernahm nicht allein die westlichen Kulturtechniken, es entstand vielmehr eine ganz eigentümliche Mischung aus indigenen Transformationen und fremden Importen. Dies zeigt ein Blick auf eine der fundamentalsten Transformationen im Shanghaier Leben: das Nachtleben und damit der Aufstieg der Stadt zum internationalen Wahrzeichen der modernen Unterhaltungsindustrie. Diese Umwälzungen fanden vor allem in der Teehaus- und Theaterkultur statt. Doch nicht London und Paris gaben die wichtigsten Impulse, sondern das Theaterzentrum Peking. Denn dort wandelten sich schon im frühen 19. Jahrhundert die Finanzierung und Verwaltung der Truppen, ihre Aufführungspraxis und die Grundstruktur der Truppenzusammensetzungen. Das »Pekinger System« zeichnete sich zunächst dadurch aus, dass feste Ensembles zwischen neun großen Bühnen rotierten und dies



4 Der Untertext erzählt folgende Geschichte: Ein Besucher aus der Provinz erblickte des Nachts in Hongkong durch ein Fenster voll Schrecken – und Neugier – chinesische Männer, die westlichen Frauen an den Kleidern herumzupften. Am nächsten Tage berichtete er empört seinem Freund, wie sie die Frauen an Rock und Ärmel gefasst hätten. Lachend nahm ihn der Freund bei der Hand und zeigte ihm, was er tatsächlich beobachtet hatte: eine Schneiderei, in der auch nachts gearbeitet wurde.

für Stabilität in den Truppen sorgte. Die Theaterliebhaberin und Kaiserinwitwe Cixi begann jedoch, ab den 1880er Jahren einzelne Schauspieler in ihren Hof einzuladen und damit ein System in Gang zu bringen, das bestimmte Stars in den Ensembles privilegierte. Hinzu kam, dass die Theaterhäuser in Shanghai in ihrer Aufbauphase auf auswärtige Schauspieler angewiesen waren und mit Vorliebe Pekinger Schauspieler einluden. Lukrative Angebote lockten die Stars aus Peking in

Die neue Frankfurter Sinologie

Die heutige Frankfurter Sinologie versteht sich als moderne Kulturwissenschaft. Die neue perspektivische Ausrichtung ermöglichte die Besetzung der Sinologie-Professur mit Dorothea Wippermann im Oktober 2001 und der Juniorprofessur mit Natasa Gentz im Dezember 2002. Der Umzug in die Räume des Juridicums und die Berufungsmittel erlaubten, Grundausstattung und Infrastruktur deutlich zu verbessern. Damit sind die Grundlagen für eine profunde Ausbildung in der modernen chinesischen Sprache und Literatur vorhanden. Das Selbstverständnis der Sinologie als moderne Kulturwissenschaft bedeutet, dass die traditionellen Methoden der Philologie und Textkritik erweitert werden um die der zeitgenössischen Sprach- und Literaturwissenschaften, Medienkulturwissenschaften und der Kulturanthropologie. In diesem Zusammenhang kommen in der Ausbildung auch geschichtswissenschaftliche, politik- und sozialwissenschaftliche Ansätze zum Tragen. Um den Praxisbezug zu stärken, wurde unter anderem die Vor-

tragsreihe »Sinologie und Beruf« eingerichtet, in der Sinologen in Unternehmen wie der Deutschen Bank, der Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Verlagen oder der ARD die Studierenden informieren und beraten. Ein Alumni-Netzwerk soll diese Kontakte weiter fördern.

Dass die Neuausrichtung auf eine moderne, praxisbezogene Sinologie auf Akzeptanz stößt, belegen rasant zunehmende Studierendenzahlen, die trotz neuer Räume und Personalzuwachs kaum mehr zu bewältigen sind. Im Wintersemester 2001 wählten 174 Studierende das Fach Sinologie, im Wintersemester 2003/ 2004 sind bereits 307 in diesem Fach eingeschrieben, das entspricht einer Steigerung von über 70 Prozent.

Die Fachvertreter etablieren neue internationale Forschungskontakte, sei es durch Kooperationsprogramme mit der renommierten Peking Universität (ECCS), Ausrichtung internationaler Konferenzen oder individuelle Forschungsprojekte und Vor-

tragsreisen. Die Sinologie kooperiert mit den anderen Disziplinen der (Süd-)Ostasienwissenschaften und darüber hinaus mit China-Schwerpunkten innerhalb der Rechtswissenschaft und des Instituts für Sozialforschung oder dem Sigmund Freud-Institut. Dass die Sinologie in Frankfurt interdisziplinär ausgerichtet ist und praxisbezogen arbeitet, zeigt sich auch an der in Kooperation mit der Rechtswissenschaft beantragten Einrichtung eines interdisziplinären Ostasienzentrums. Dieses soll ein Forum bilden, in dem China-bezogene Aktivitäten gebündelt, präsentiert und Kooperationen erleichtert werden können. Das Zentrum wird Aufgaben bei der gemeinsamen Außendarstellung der Ostasien-Aktivitäten übernehmen und Ansprechpartner als Vermittler von Ostasien-Kompetenz für Institutionen in Frankfurt und Hessen sein. Für die Mitwirkung im Beirat des Zentrums sollen zudem Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Verwaltung und Kultur der Stadt Frankfurt gewonnen werden.

Chinabilder im Wechselspiel der Kulturen

Das Symposium »Chinaforschung – Chinabilder – Chinabezüge«, das am 8. und 9. Juli 2004 im Rahmen der 90-Jahr-Feier der Universität Frankfurt unter Beteiligung von Forschern aus China, Hongkong, Kanada und anderen Ländern stattfindet, beschäftigt sich mit Chinabildern, die von Missionaren und später Wissenschaftlern geprägt wurden, und deren wechselseitigen Einflüssen in China und im Westen seit dem frühen 20. Jahrhundert bis heute.

Im Mittelpunkt steht eine der einflussreichsten Figuren der deutschen Sinologie, der ehemalige Theologe und Missionar Richard Wilhelm (1873–1930), der ab 1924 an der Frankfurter Universität Chinakunde lehrte und 1925 mit Hilfe einer privaten Stiftung das »China-Institut« gründete, das später als Seminar für Chinaforschung in die Universität integriert wurde. Aus-

gehend von Wilhelms Tätigkeiten, Kontakten und intellektuellen Netzwerken werden China-Bezüge anderer Wissenschaftler der Universität Frankfurt thematisiert: Dazu gehören der Theologe Martin Buber, der Sozialhistoriker Ernst August Wittvogel und der Sozialphilosoph Jürgen Habermas. Das Symposium in Frankfurt wird großzügig gefördert von der Fraport AG.

Fortgesetzt wird es am 10. und 11. Juli in der Evangelischen Akademie Bad Boll, dem Umfeld, in dem Richard Wilhelm sein Berufsleben begann, wo er begraben liegt und wo schon 2002 eine Richard Wilhelm-Konferenz veranstaltet wurde. Begleitend zeigt das Frankfurter Museum für Angewandte Kunst Bücher und Objekte aus den Beständen der sinologischen Bibliothek der Universität Frankfurt und des China-Instituts (Ausstellungseröffnung: 7. Juli).

die großen Vertragshäfen, so wurde das »Peking-System« langsam durch ein nationales Tournee-System abgelöst. Auch der neue stetig wachsende Pressemarkt läutete eine Transformation des Starwesens ein: Kulturelle Aktivitäten in Teehäusern und Theatern verbreiteten sich nun über Anzeigen oder Theaterkritiker besprachen die Aufführungen, lithographische Bilder, später Fotografien, machten Schauspieler und Kurtisanen für den Leser in seinem Privatraum zugänglich, sie wurden als Produkt kommerzialisiert.

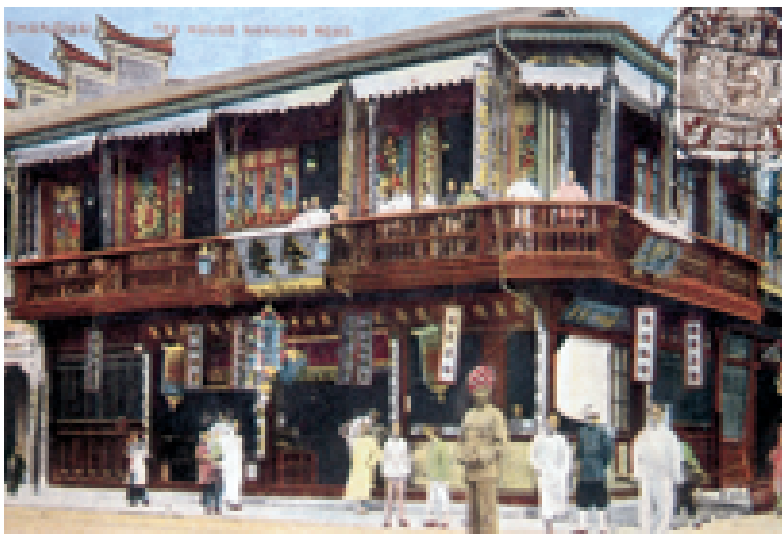
Gleichzeitig wurden die Theaterhäuser nach westlichem Vorbild umgebaut: Auf der Bühne richtete man das Geschehen auf die Zentralperspektive aus, und das Theater war strikt in einen Bühnenraum und einen verdunkelten Zuschauerraum aufgeteilt. Das warf die herkömmliche Zuschauerkultur völlig um, denn bisher war der Theater- und Teehausraum vornehmlich das Zentrum sozialer Aktivitäten gewesen: Dort wurde geredet, getrunken und gelacht. Auch die Möglichkeit der technisch-apparativen Medien, die einmaligen Aufführungen reproduzierbar zu machen, wurde von den Unterhaltungskünstlern schnell genutzt. So ist es kein Zufall, dass der erste chinesische Film von 1905 eine Kampfszene aus einem Theaterstück des damaligen Pekingoperstars Tan Xinpei darstellt, aufgenommen im Freien auf dem Tiananmen Platz in Peking. Dennoch waren die Strategien der Vermarktung und Kommerzialisierung nicht immer erfolgreich, und Kulturschaffende entwickelten auch eigene Abwehrmechanismen, um dem Trend der Kommerzialisierung widerständig zu begegnen. Diese Tendenz setzte sich fort und bekam einen neuen Impuls durch die ideologische Radikalisierung vieler Kulturschaffenden zu Anfang des 20. Jahrhunderts.

Als nun ein Großteil der Intellektuellen die Monarchie ablehnte, das mandschurische Kaiserhaus als Fremdherrscher verdamnte, nahm auch die Ausländerfeindlichkeit zu, die im Boxerkrieg 1900 ihren Höhepunkt fand. Damit verbunden war auch die Neubewertung der eigenen kulturellen Tradition, eine Hierarchisierung der fremden westlichen Kulturen in zivilisierte, präzivilisierte und unzivilisierte und die Suche nach dem rechten Platz in dieser »family of nations«.

Traditionalismus und Ideologie: Kulturdebatten zur Geburt der Tragödie in China

Japan spielte innerhalb dieser Debatten eine besondere Rolle, da es nach den Meiji-Reformen seine Öffnung zum Westen hin sehr viel schneller und erfolgreicher vollzogen hatte. Viele Impulse gingen von den nach

Die Lithographie des Teehauses zeigt eine Szene aus einem alten Theater: Eine ganze Reihe der Zuschauer war von völlig anderen Dingen absorbiert als von der Vorführung selbst; dass einige Balken die Sicht behinderten, schien nicht zu stören. Im klassischen chinesischen Theater ist der Bühnenraum rund um die Bühne klar aufgeteilt, wobei die Sitzplätze nach sozialen Hierarchien und persönlicher Nähe zu bestimmten Schauspielern verteilt wurden. Das änderte sich in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts in Shanghai. Der Bühnenraum des traditionellen Theaters wurde so verändert, dass er dem europäischen zentralperspektivisch ausgerichteten Raum entsprach, und die Sitzplätze wurden nunmehr nur nach Eintrittspreisen verteilt.



Der Frühlingsweiden-Gesellschaft wird der Verdienst zugesprochen, das moderne Sprechtheater in China verbreitet zu haben. Ihre politische Orientierung hatte große Auswirkungen auf die inhaltliche Ausrichtung des Sprechtheaters in China. Gegründet wurde sie 1905 von Auslandsstudenten in Tokyo, wo auch die ersten Aufführungen stattfanden. Das Bild zeigt einen der Mitbegründer in westlichem Alltagsanzug und in einer japanischen Frauenrolle. Auch in Japan entstanden Ende des 19. Jahrhunderts verschiedene Gruppierungen, um das klassische Theater zu reformieren; sie hatten entscheidenden Einfluss auf die Theatergesellschaft.

China heimgekehrten Auslandsstudenten aus, die in Japan die westliche Kultur, Literatur und Wissenschaft über die japanische Vermittlung (und in japanischer Übersetzung) rezipiert hatten. Auch hier blieb es nicht bei einer einseitigen Rezeption, sondern diese Prozesse durchliefen verschiedenste sprachliche, kulturelle und politische Filterungen und Destillierungen sowohl in Japan als auch in den Metropolen Chinas. So erhielt das moderne Sprechtheater in China sicherlich wesentliche Impulse von der 1904 in Tokyo gegründeten, ersten modernen chinesischen Theatergesellschaft »Frühlingsweide« (»Chunliushu«) **7**, grundlegende Schritte in der Reform und Internationalisierung des chinesischen Theaters sind aber eigentlich in Shanghai, allerdings von weniger bekannten Theatermachern und in Zusammenarbeit mit ausländischen Missionaren, unternommen worden. Dass diese Aktivitäten nicht in die offizielle Theatergeschichtsschreibung eingegangen sind, liegt vor allem daran, dass sie aus der Sicht der chinesischen Geschichtsschreiber politisch nicht korrekt waren. Erst im Zuge dieser Reformen wurde das chinesische Theater erstmals wissenschaftlich behandelt und durch Kategorien und Genres inhaltlich zu definieren versucht. [siehe »Diskurse über eine chinesische Moderne«]

Sogar der Name der angeblich jahrhundertealten traditionellen »Pekingoper« (*jingju*) ist in diesem Zusammenhang zum Beispiel erst in den 1920er Jahren und dann auch noch in Shanghai entstanden, während er in Peking selbst gar nicht verwendet wurde. Diese Kategorisierungen wurden in den Debatten teilweise so weit überspitzt, dass das traditionelle Theater insgesamt als feudal abgewertet und verworfen wurde. Selbstzerfleischende Debatten drehten sich schließlich sogar um die Frage, ob China überhaupt jemals ein Theater gehabt habe. Dies zeigte sich besonders deutlich in den Kontroversen um eine chinesische Tragödie, die zu Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden und im Zuge einer einsetzenden grundlegenden Kulturreflexion für nationalistische (kulturalistische) Zwecke funktionalisiert wurden. Auf den ursprünglich europäischen Tragödienbegriff konnte man dabei eigentlich nicht zurückgreifen. Denn in der europäischen Theatergeschichte zeigt schon die Rezeption der griechischen Tragödie in der klassischen Moderne Europas Brechungen, die zu verschiedenen Formen der Anti-Tragödie, Meta-Tragödie, des Tragödien-Kommentars geführt haben. Gerade im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert entstand eine neue Phase des »literary recycling« der attischen Tragödie mit der klassischen Moderne, die von kulturkritischen oder pessimistischen Strömungen beeinflusst war. Die chinesische Diskussion um eine indigene Tragödie war somit keine Nachahmung einer europäischen Debatte, sondern reflektiert eine grundlegendere kulturelle Ausein-



andersetzung mit Phänomenen einer globalen Moderne, die offenbar in China wie Europa ein Bedürfnis nach »Erschütterung« wiedererweckt hat.

Bis heute finden sich demnach widersprüchliche Aussagen darüber, ob das chinesische Theater die Tragödie überhaupt kannte oder ob nicht die Tragödie der Ursprung des chinesischen Theaters schlechthin sei, wobei


Diskurse über eine chinesische Moderne

Wie vielfältig der kulturelle Austausch mit dem Westen im 19. und frühen 20. Jahrhundert war, ist zum großen Teil unbekannt und unerforscht. Dies liegt im Wesentlichen daran, dass eine exklusive chinesische Historiographie der kulturellen Erneuerungsbewegung des 4. Mai um 1920 diese vorläufigen Diskurse um eine chinesische Moderne als »feudal« oder rückständig abgewertet hat, um ihre eigenen Errungenschaften als »neu« zu etablieren und kulturelle Hegemonie zu erlangen. Und diese Geschichtsschreibung blieb auch im westlichen akademischen Diskurs bis in die letzten Jahrzehnte wirkungsmächtig. Im Bereich der Literatur wurde die Entdeckung dieses Phänomens kürzlich unter dem Stichwort »Burden of May Fourth« unter der Führung von Prof. Dr. Milena Dolezelova beschrieben und analysiert. Die »archäologische«

Ausgrabung der verschütteten literarischen und kulturellen Aktivitäten im 19. Jahrhundert und ihre Einbettung in transnationale kulturelle Netzwerke sind zentrales Thema der im Rahmen der Juniorprofessur etablierten Nachwuchsgruppe »Transnationale Dimensionen kultureller Produktion in China«. An der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten internationalen Konferenz »Cultural Migrations in Late Qing and Early Republican China«, die vom 22. bis 24. August ebenfalls in Frankfurt veranstaltet wird, nehmen führende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus Europa, den USA und China teil. Prof. Dr. Dusan Andrs aus Prag, Schüler und Nachfolger von Milena Dolezelova, wird zudem im kommenden Wintersemester als Hertie-Gastprofessor die Arbeit der Nachwuchsgruppe unterstützen und bereichern.


alle Diskussionsteilnehmer auf die Gründerväter der Debatte zu Anfang des Jahrhunderts zurückgreifen, sei es auf den prominenten 4. Mai-Literaten Hu Shi, um das Fehlen der Tragödie als kulturellen Mangel zu konstatieren, oder den frühesten modernen Theaterforscher Wang Guowei.

Unbestritten ist trotz aller Debatten, dass gerade in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts tragische

Formen die chinesischen Bühnen dominierten und auch im Filmmedium tragische Rollen Stars wie die »chinesische Greta Garbo« Ruan Lingyu  berühmt machten. Und es lässt sich auch zeigen, dass man sich als Theatermacher gar nicht so kategorisch für ein modernes europäisches oder traditionelles indigenes, ein fortschrittliches oder rückständiges, ein neues oder altes Theater entschieden hatte, wie es die Geschichtsschreiber glauben machen wollen. Kultur- und Theatermacher mischten gleichzeitig in den verschiedensten Produktionen und Genres mit, wofür Wang Youyou mit seinen Inszenierungen an der Neuen Bühne aus den ersten Jahren des neuen Jahrhunderts als einer der aktivsten und wenigsten bekannten Theaterreformer beispielhaft dienen kann: Auf dieser ersten westlichen, 1907 aus Japan importierten Bühne ließ er traditionelle chinesische Theaterstücke mit französischen Texteinlagen begleitet von amerikanischen Schlagern auf dem Piano in antikisierenden chinesischen Kostümen spielen, wobei als Zwischenspiele Kurzfilme aus Europa präsentiert wurden. Einem solchen synkretistischen Zusammenspiel der Kulturen war jedoch nur eine kurze Lebenszeit beschert, da es zu stark den neuen ideologischen Prinzipien des revolutionären Realismus zuwiderlief.

Wie überall bringt auch in Shanghai die Modernisierung Risse, Abrisse und eine nostalgische Sehnsucht nach der Vergangenheit mit sich. Im neuen Shanghai des 21. Jahrhunderts wird eine Wiederbelebung auf verschiedene Weise versucht. Wie mir der bekannteste Shanghaier Bühnenautor Sha Yexin letzten März in einem Interview berichtete, war sein Versuch, ein altes Shanghaier Teehaus einzurichten, in dem bei Tee und Wein Lesungen vergessener Werke im alten Stile stattfanden, schnell gescheitert. Dieses Unternehmen konnte sich in der kommerziell orientierten Stadt finanziell nicht lange über Wasser halten. Aber auch die Stadtregierung versucht, die nostalgischen Wünsche der Bevölkerung zu bedienen und das alte Shanghai durch ein besonderes Stadtviertel ins kulturelle Gedächtnis zurückzurufen: im Xintiandi, dem nach alten Vorbildern rekonstruierten Straßenzug »Neue Welt«. Doch was das hier nachgespielte Shanghaier Nachtleben der alten Zeit für die neuen Schönen und Reichen zu bieten hat, ist – wie zu erwarten – vor allem viel Sentimentalität und Plastik. ◆



 Die »chinesische Greta Garbo«: Ruan Lingyu ist die bekannteste Darstellerin des chinesischen Stummfilms der frühen 1930er Jahre, in dem »gefallene Frauen« in tragischen Verkettungen ein ständig wiederkehrendes Thema sind. »Die Göttin«, in der sie die Hauptrolle spielt, wird in der internationalen Filmgeschichte als ein Werk von universaler Bedeutung gepriesen. Ruan Lingyu symbolisiert die Tragik Chinas im Umbruch von Tradition und Moderne auch in ganz realer Weise: Weil sie nicht ertragen konnte, wie ihr wechselhaftes Privatleben von der Presse öffentlich verurteilt wurde, verübte sie schon nach wenigen Jahren öffentlichen Erfolgs im Jahre 1934 Selbstmord.

Die Autorin

Natascha Gentz, 37, studierte Sinologie, Japanologie und Politische Wissenschaften in Erlangen und Heidelberg und während ihrer Auslandsaufenthalte in Shanghai, Peking, Hongkong und Tokyo. Ihre Magisterarbeit schrieb sie über das zeitgenössische chinesische historische Drama (1994). 1998 promovierte sie in Heidelberg über die Entstehungsgeschichte des chinesischen Journalismus und den Wandel sozialer Kommunikation im 19. Jahrhundert als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft »Transformation der europäischen Expansion«. Von 1999 bis 2000 arbeitete sie in Göttingen als wissenschaftliche Mitarbeiterin in einem VolkswagenStiftungs-Projekt zu transnationalem Wissenstransfer und der damit verbundenen Entstehung einer modernen chinesischen Terminologie. Bevor sie im Dezember 2002 als Juniorprofessorin der Sinologie an die Universität Frankfurt kam, war sie



auf einer von ihr selbst eingeworbenen Forschungsstelle der Deutschen Forschungsgemeinschaft in einem Projekt zur »Geburt der Tragödie in China« in Göttingen tätig und untersuchte die Veränderungen des chinesischen Theaters zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Bereich der entstehenden Theaterwissenschaft, Bühnenpraxis und Texte. Entsprechend dieser Interessensgebiete richtete sie eine Nachwuchsgruppe »Transnationale Dimensionen kultureller Produktion in China (1860–1949)« ein, in der die Bedingungen der Entstehung einer modernen chinesischen Literatur- und Theaterwissenschaft im transnationalen Kontext untersucht und die internationalen Reiserouten literarischer Konzepte und Genres verfolgt werden.

1 Winzig und pathogen: Das SARS-Coronavirus hält Forscher und Ärzte in Atem.

Weltweiter SARS-Alarm

Eine neue Seuche auf dem Vormarsch?

Von Wolfgang Preiser,
Hans-Reinhard Brodt,
René Gottschalk,
Jindrich Cinatl,
Holger Rabenau
und Hans Wilhelm Doerr

Mitte März 2003 löste die WHO einen weltweiten Alarm aus, nachdem sich eine neuartige, schwere und unter bestimmten Umständen hochansteckende Atemwegserkrankung scheinbar unaufhaltsam über weite Teile der Welt auszubreiten schien. Am 15. März desselben Jahres landeten die ersten Patienten mit Verdacht auf Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom (SARS) in Frankfurt und wurden auf die Isolierstation des Universitätsklinikums aufgenommen. Auslöser war ein zuvor nicht bekanntes Coronavirus, das heute als SARS-CoV 1 bezeichnet wird. Derzeit laufen Untersuchungen zur Biologie und Epidemiologie des neuen Erregers, zu antiviralen Hemmstoffen sowie zu Desinfektions- und Inaktivierungsmöglichkeiten und neuen Therapieoptionen. Daneben wird analysiert, wie sich das öffentliche Gesundheitswesen auf eine mögliche Wiederkehr vorbereiten muss. SARS ist ein Beispiel dafür, wie schnell sich eine Infektionskrankheit in der modernen Welt international ausbreiten kann und wie wichtig in einem solchen Falle eine gut koordinierte internationale Kooperation ist. Frankfurter Forscher berichten.

Im November 2002 trat im Südosten Chinas eine neue Infektionskrankheit auf (siehe »emerging infectious diseases«, Seite 17). Diese schwer verlaufende und zumeist hochansteckende Atemwegserkrankung breitete sich zunächst von der Weltöffentlichkeit unbemerkt in der chinesischen Provinz Guangdong (Kanton) aus. Ein nephrologisch tätiger Arzt, der sich in einem Krankenhaus in Guangdong infiziert hatte und während eines Hongkong-Besuchs schwer erkrankte und verstarb, verursachte dort in einem Hotel einen explosiven Infektionsausbruch: Etliche Gäste des Hotels steckten sich – zunächst unerkannt – an und trugen die Infektion nach Vietnam, Singapur, Kanada, Irland und die USA 2. Als im Französischen Hospital in Hanoi ein Geschäftsmann mit einer grippeähnlichen Symptomatik schwer erkrankte, der sich zuvor in Hongkong im gleichen Hotel aufgehalten hatte, rief man den WHO-Arzt Carlo Urbani zu Hilfe, der die Weltgesundheitsorganisa-

tion (WHO) informierte. Er beschrieb die neue Krankheit, die man zunächst für eine hochpathogene Geflügel-Influenza gehalten hatte, und bezeichnete sie als Schweres Akutes Respiratorisches Syndrom (SARS; Severe Acute Respiratory Syndrome). Auch er infizierte sich mit SARS. Auf Bitte der WHO schickte die Infektologie der Universitätsklinik Frankfurt einen Mitarbeiter als WHO-Berater nach Bangkok; dieser konnte den schicksalhaften Verlauf der Erkrankung bei Carlo Urbani jedoch nicht aufhalten.

SARS kommt nach Deutschland

In der Nacht zum 15. März 2003 benachrichtigten die Gesundheitsbehörden Singapurs die WHO, dass sich ein 32-jähriger Arzt, wahrscheinlich an SARS erkrankt, an Bord eines Flugzeugs auf dem Rückflug von New York über Frankfurt nach Singapur befinde. Vor dem Verlas-

sen Singapurs hatte er einen Patienten mit einer schweren Atemwegsinfektion behandelt, der in Hongkong ebenfalls im besagten Hotel logiert hatte. Da die hohe Infektiosität von SARS zum damaligen Zeitpunkt noch unbekannt war, hatte der Arzt trotz seiner Erkrankung die Reise nach New York angetreten, begleitet von seiner Frau und deren Mutter. Dort aber erkrankte er so schwer, dass die Familie eine frühzeitige Rückkehr nach Singapur via Frankfurt beschloss **3**. Die WHO, die am 12. März 2003 vor der Seuche global gewarnt hatte (»global alert«), alarmierte das Hessische Kompetenzzentrum für hochkontagiöse, lebensbedrohliche Erkrankungen unter Führung des Frankfurter Gesundheitsamtes. Innerhalb von nur zwei Stunden kehrten alle Mitarbeiter der Isolierstation im Universitätsklinikum aus dem Wochenende auf die Station zurück und bereiteten den Isolierbetrieb technisch und organisatorisch vor. Der Arzt, seine 30-jährige schwangere Ehefrau und die 62-jährige Schwiegermutter wurden direkt vom Flughafen in der Isolierstation aufgenommen, die übrigen Passagiere des Flugs untersucht und registriert. Die scheinbar ebenfalls erkrankte Schwiegermutter wurde zusammen mit dem kranken Arzt unter höchster Isolierung in ein Zimmer, die bei Aufnahme noch gesunde Ehefrau zu ihrem eigenen Schutz getrennt in einen eigenen Raum gelegt. Als sie am nächsten Tag ebenfalls Symptome entwickelte, wurden alle drei gemeinsam

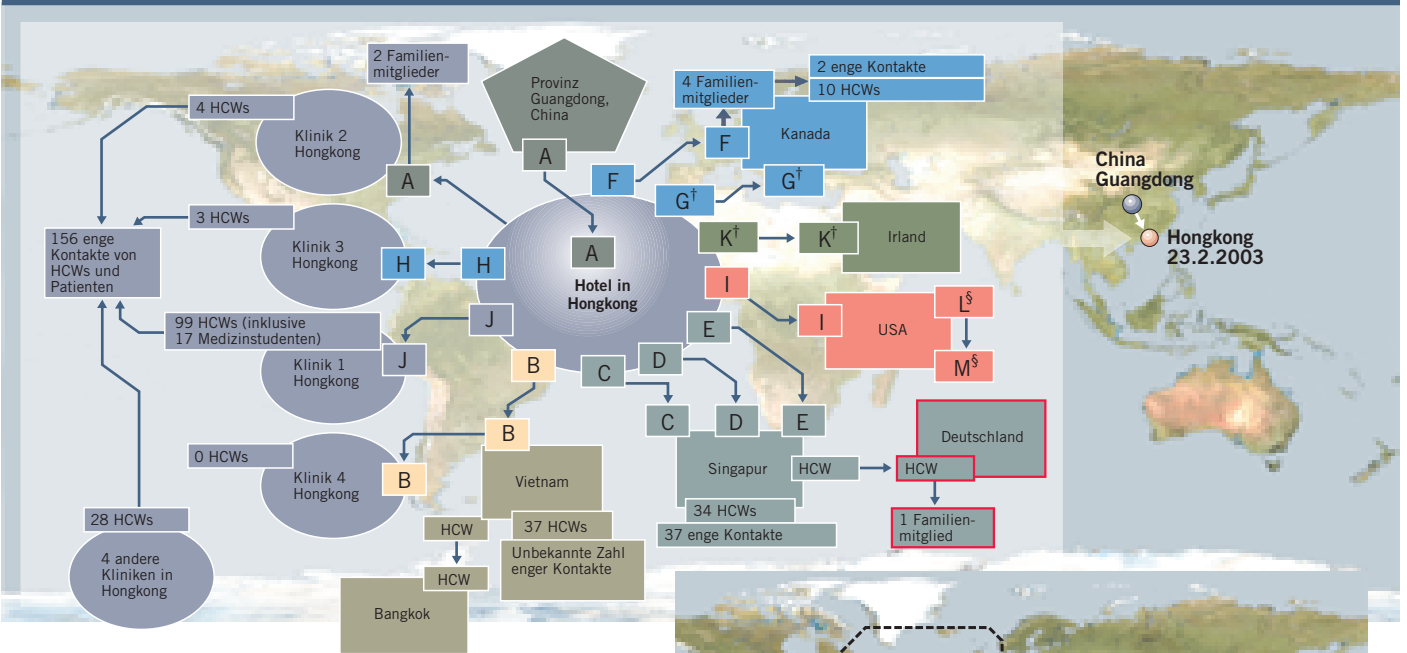
behandelt. Bemerkenswerterweise litt die Schwiegermutter aber nicht an SARS und infizierte sich nicht trotz ihres langen, engen Kontakts^{1/}. Noch am selben Tag gab die WHO einen Reisehinweis heraus: SARS, als »weltweite Gesundheitsbedrohung« bezeichnet, breitete sich offensichtlich in Windeseile entlang interkontinentaler Flugrouten aus. Aus Kanada waren mittlerweile acht, aus Singapur 16 Fälle gemeldet. Die WHO veröffentlichte eine auf epidemiologischen und klinischen Kriterien basierende Falldefinition **4**.

Alle drei Patienten wurden zunächst eine Woche lang unter Respiratorschutz und anschließend von Ärzten und Pflegepersonal mit besonderen Schutzmasken, Schutzkitteln, Handschuhen und Schutzbrillen medizinisch betreut, bis ihr Fieber zurückging. Nach einer weiteren Woche stationärem Aufenthalt konnten sie nach 18-tägiger Behandlung den Rückflug nach Singapur antreten.

Isolierung des Erregers

Bei den Frankfurter Patienten galt es zunächst, für das Krankheitsbild übliche Erreger auszuschließen. Dazu wurden binnen 24 Stunden in den Instituten für Medizinische Virologie der Universitäten Frankfurt am Main und Marburg mehrere hundert Tests aus Rachen- und Nasenabstrichen sowie Blutproben durchgeführt. Dabei

Infektionskette der Hotelgäste in Hongkong, Februar 2003



2 SARS breitet sich über ein Hotel in Hongkong in der Welt aus. »A« bezeichnet den Nephrologen aus Guangdong, der Ende Februar von dort nach Hongkong reiste; im Hotel steckte er zehn Personen an, die ihrerseits wiederum Infektionsausbrüche in verschiedenen Krankenhäusern Hongkongs und in anderen Ländern verursachten. Unten rechts der in Singapur infizierte Arzt, der zusammen mit seinen Verwandten in Frankfurt aufgenommen wurde (rot umrandet). HCW: Health Care Worker (Klinikpersonal)

3 Reiseverlauf der Frankfurter SARS-Patienten.



konnte zumindest eine Infektion mit *Chlamydia pneumoniae* nachgewiesen werden. Dies reichte aber nicht, das Krankheitsbild ausreichend zu erklären, zumal eine entsprechende Antikörper-Stimulierung ausblieb. Daher initiierte die WHO Mitte März 2003 ein internationales Netzwerk virologischer Laboratorien zur Erforschung der Ursache von SARS. Daran waren in Deutschland das Institut für Medizinische Virologie der Universität Frankfurt, die Abteilung Virologie am Bernhard Nocht-Institut (BNI) für Tropenmedizin in Hamburg und das Virologische Institut der Universität Marburg beteiligt. Durch tägliche Telefonkonferenzen und eine geschützte Internetseite wurden Daten und Zwischenergebnisse quasi »in Echtzeit« zur Diskussion gestellt. Elektronenoptisch wurden in Marburg und Frankfurt zunächst Paramyxovirus-ähnliche Partikel entdeckt **5**; auch in Hongkong und in Kanada wurden bei etlichen SARS-Patienten Vertreter dieser Virusgruppe nachgewiesen. Entscheidend war der Frankfurter Zellkultur-Versuch mit Patientenproben (Sputum). Der so isolierte Erreger erwies sich im Elektronenmikroskop als Coronavirus. Eine molekulargenetische Analyse am Bernhard Nocht-Institut in Hamburg zeigte, dass es sich hierbei um ein neues Coronavirus handelte, das mit den bereits bekannten Coronaviren des Menschen – sie verursachen vor allem harmlose Erkältungs- und Durchfallerkrankungen – zwar verwandt, aber nicht identisch war ^{12/}. Praktisch zeitgleich wiesen zwei weitere Mitglieder des WHO-Labornetzwerks in Hongkong und in den USA ebenfalls das neuartige Coronavirus bei SARS-Patienten nach. Die beteiligten Labors erzielten diesen Durchbruch unabhängig voneinander mit ähnlichen Methoden. Dies wäre ohne das WHO-Netzwerk sicherlich nicht derartig rasch möglich gewesen. Den endgültigen Beweis, dass es sich bei dem neuartigen Virus tatsächlich um die Ursache von SARS handelt, lieferte der Nachweis von spezifischen Serumantikörpern und Tierversuchen mit Makakenaffen. Bereits Mitte April 2003 gab die WHO offiziell bekannt, dass die Ursache von SARS eindeutig identifiziert war. Binnen weniger Tage wurden molekularbiologische Tests zum Nachweis des viralen Genoms veröffentlicht. Auch das Robert Koch-Institut in Berlin entwickelte nach entsprechenden Vorarbeiten in Frankfurt eine Standardpräparation und in Zusammenarbeit mit einer Firma einen kommerziellen Immunfluoreszenz-Antikörper-test ^{13/}.

Untersuchungen zur Stabilität des Erregers und Austestungen von Desinfektionsmitteln

Noch vor der Entdeckung des ursächlichen Erregers war in Guangzhou klar geworden, dass es sich um einen gefährlichen Krankenhauserreger – rund 20 Prozent der Infizierten waren Krankenhausmitarbeiter – handeln musste, denn einer SARS-Erkrankung ging fast stets der enge Kontakt mit Erkrankten voraus; außerdem schützte das Tragen einer Atemschutzmaske vor einer Ansteckung. Aber auch andere Übertragungswege, zum Beispiel durch Schmierinfektionen wurden diskutiert.

Um effektive Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Erreger zu entwickeln, mussten Untersuchungen zur Empfindlichkeit des Virus gegenüber verschiedenen Umweltbedingungen, zum Beispiel Austrocknung, Tem-

Wahrscheinlicher Fall (Probable Case)

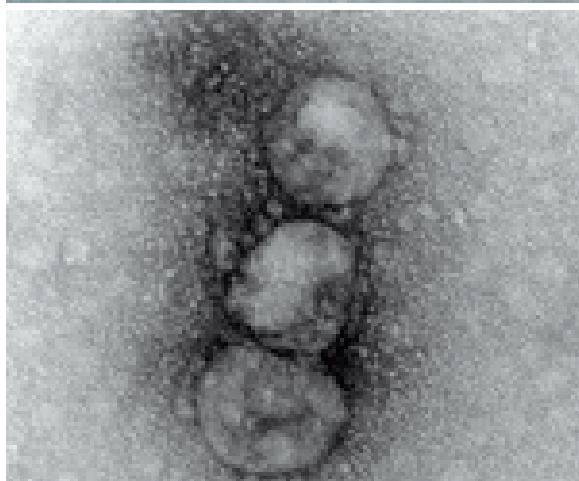
1. Erkrankung nach dem 1. November 2002 mit hohem Fieber (>38 °C) und Husten oder Atembeschwerden **sowie**
2. mindestens eine der folgenden Expositionen innerhalb von zehn Tagen vor Symptombeginn:
 - enger Kontakt mit einem SARS-Fall
 - Reiseanamnese in einem betroffenen Gebiet
 - Wohnsitz in einem betroffenen Gebiet **sowie**
3. radiologisch nachgewiesene Pneumonie oder Respiratorisches Distress Syndrome (RDS) **oder**
4. Nachweis von SARS-Coronavirus.

Ausschlusskriterium: Eine alternative Diagnose, die die Erkrankung vollständig zu erklären vermag.

4 SARS-Falldefinitionen der WHO, zuletzt revidiert am 1. Mai 2003 (<http://www.who.int/csr/sars/casedefinition/en/>)



5 Elektronenmikroskopische Untersuchung von Zellkultur-Überstand; es fanden sich Coronavirus-ähnliche Partikel.

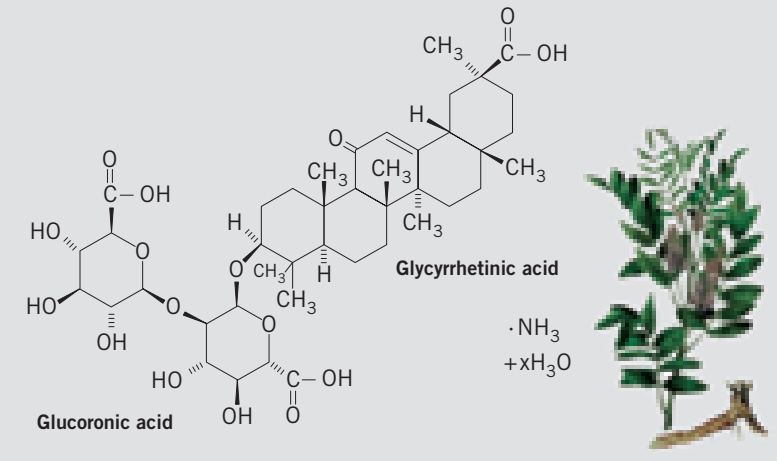


»emerging infectious diseases«

Unter dem Begriff »emerging infectious diseases« fasst man Infektionskrankheiten zusammen ^{19/},
 — deren Erreger neu entdeckt wurden, auch wenn die Erkrankung selbst schon bekannt war, wie das Kaposi-Sarkom-assoziierte Herpesvirus;
 — deren Bedeutung zunimmt wegen der steigenden Zahl von immungeschwächten Patienten, wie das Zytomegalievirus;
 — die sich in neue geografische Gebiete ausbreiten, wie das West-Nil-Virus nach Amerika;

— die zunehmend mehr Menschen infizieren, wie das Dengue-Virus;
 — die tatsächlich noch nie zuvor beim Menschen aufgetreten sind oder die nach längerem »Untertauchen« wieder als Krankheitskeime in Erscheinung treten. Viele dieser neuartigen Infektionserreger sind zoonotischen Ursprungs, das heißt, sie greifen von einem natürlichen Reservoir im Tierreich auf den Menschen über, wie HIV und Influenza A-Virus-Subtypen.

Lakritz aus der Süßholzpflanze *Glycyrrhiza glabra*



6 Lakritz aus der Süßholzpflanze *Glycyrrhiza glabra* L. wird derzeit als SARS-Medikament auf seine klinische Wirksamkeit geprüft.

peratur oder Desinfektionsmittel, durchgeführt werden. Das SARS-CoV weist in getrocknetem Zustand noch nach sechs Tagen eine gewisse Restinfektiosität auf. Allerdings kann es durch Erhitzen sowie die Verwendung üblicher Desinfektionsmittel vollständig inaktiviert werden ^{14/}.

Die Suche nach antiviralen Wirkstoffen

Während seit 50 Jahren eine stets steigende Zahl von Chemotherapeutika und Antibiotika mit großem Erfolg bei bakteriellen Infektionen eingesetzt werden, hat die Forschung nach spezifischen Wirkstoffen gegen Virusinfektionen erst relativ spät zu klinisch umsetzbaren Erfolgen geführt. Zu den klinisch breit angewendeten Virostatika gehört unter anderem Ribavirin, das bei Infektionen mit verschiedenen Viren gute Erfolge zeigt. Die klinischen Erfolge bei SARS waren dagegen eher begrenzt. Daher machte sich das Institut für Medizinische Virolo-

gie direkt nach der Isolierung des neuen Virus auf die Suche nach möglichen Therapeutika für SARS-infizierte Patienten und untersuchte in Zellkultur sowohl »Klassiker« der antiviralen Chemotherapie wie Ribavirin und Interferon als auch eine Vielzahl von »Exoten« und pflanzlichen Extrakten. Das Ziel war es, Stoffe zu finden, die eine hohe antivirale Wirksamkeit besitzen, ohne den Patienten zu schädigen. Dabei erwiesen sich Glycyrrhizin, ein Extrakt aus der Süßholzwurzel (*Glycyrrhiza glabra* L.), und Interferon beta als vielversprechende Therapiekandidaten ^{15,6/}. Die Kombination beider Substanzen wirkte noch effektiver.

Glycyrrhizin ist unter anderem in Lakritz enthalten und wurde schon im Mittelalter in der Volksmedizin verwendet 6. In der traditionellen chinesischen Medizin wird die Substanz heute unter anderem zur Behandlung von chronischer Hepatitis und Leberzirrhose eingesetzt. Neben Glycyrrhizin und einigen davon abgeleiteten Derivaten besitzt auch rekombinant hergestelltes Interferon beta *in vitro* eine hohe anti-SARS-CoV-Aktivität. Weitere vielversprechende anti-SARS-Kandidaten sind Hemmstoffe, die bestimmte SARS-CoV-spezifische Enzyme inhibieren.

Bekämpfung der SARS-Epidemie

Sowohl das Geschehen um das Hongkonger Hotel als auch verschiedene »Gerüchte« wiesen schon früh darauf hin, dass SARS seinen Ursprung in China hatte. Dort allerdings hatten sich die Behörden mit eindeutigen Informationen lange Zeit zurückgehalten und zunächst verharmlosend von einem Chlamydien-Ausbruch gesprochen, der unter Kontrolle sei. Die WHO drängte China, ein unabhängiges Expertenteam ins Land zu lassen, um sich von der Lage dort zu überzeugen. Am 23. März 2003 trafen die Teammitglieder, darunter Wolfgang Preiser von der Frankfurter Virologie, in Peking ein. In ersten Gesprächen mit Vertretern der Gesundheitsbehörden und Seuchenämtern stellte sich heraus, dass es in der südchinesischen Provinz Guangdong

7 Im April 2003 fuhr das WHO-Team, darunter Dr. Wolfgang Preiser vom Institut für Virologie des Universitätsklinikums Frankfurt, nach Guangdong, früher Kanton, um die Lage vor Ort zu eruieren. Hier war SARS erstmals im November 2002 aufgetreten. Auf einer Pressekonferenz nahm der WHO-Pressesprecher Chris Powell (links im Bild) Stellung dazu, wie man die Epidemie eingrenzen und bekämpfen sollte.



Die Autoren



Prof. Dr. Holger F. Rabenau, 45, links oben im Bild, ist Technischer Leiter des diagnostischen Diensts am Institut für Medizinische Virologie des Frankfurter Universitätsklinikums. In dieser Funktion gilt sein Interesse der Verbesserung und Standardisierung der virologischen Laboratoriumsdiagnostik. Ein weiterer Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Virussicherheit von pharmazeutischen Produkten, wie aus Blutplasma hergestellten Präparaten, die potenziellen Infektionsrisiken für medizinisches Personal und die Testung von Desinfektionsmitteln auf ihre Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Viren.

Prof. Dr. Hans Wilhelm Doerr, 59, Zweiter von links, ist Direktor des Insti-

tuts für Medizinische Virologie. Wissenschaftlich beschäftigt er sich neben den Problemen der virologischen Krankenversorgung vorrangig mit der Zytomegalie, einer speziellen Herpeserkrankung, die als gefürchtete Komplikation »opportunistisch« bei Patienten mit einer Schwächung des Immunsystems auftritt.

Prof. Dr. Jindrich Cinatl, 45, Zweiter von rechts, ist Leiter der experimentellen Virusforschung und des Zellkulturlaboratoriums am Institut für Medizinische Virologie. Er beschäftigt sich wissenschaftlich seit langem mit der *in vitro*-Entwicklung und Evaluation antiviraler und antitumoraler Therapien – letzteres in Kooperation mit dem »Verein für krebskranke Kinder Frankfurt e.V.« und der Frankfurter »Stiftung für Krebskranke Kinder«. Sein Hauptinteresse gilt der Onkomodulation durch Viren, zum Beispiel des Zytomegalievirus.

Dr. Wolfgang Preiser, 38, rechts im Bild, ist seit 2000 Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsbiologie und Oberarzt am Institut für Medizinische Virologie des Universitätsklinikums. Er studierte in Frankfurt und London Medizin, erwarb an der London School of Hygiene and Tropical Medicine das Diplom und wurde unter anderem am University College London zum Member of the Royal College of Pathologists ausgebildet. Ab März 2003 war er fünf Wochen lang als Mitglied eines Expertenteams der Weltgesundheitsorganisation WHO zur Beratung der Behörden in China.



Privatdozent Dr. Hans-Reinhard Brodt, 53, ist kommissarischer Leiter des Schwerpunkts Infektiologie der Medizinischen Klinik III und Begründer sowie Leiter der Isolierstation am Universitätsklinikum. Es handelt sich um eine der wenigen Einrichtungen, bei denen trotz größtmöglicher Infektionssicherheit sämtliche Möglichkeiten der modernen Intensivmedizin zur Verfügung stehen.

Dr. René Gottschalk (nicht im Bild), 47, ist Leiter der Abteilung Infektiologie am Gesundheitsamt Frankfurt am Main und steht dem Hessischen Kompetenzzentrum für hochkontagiöse lebensbedrohliche Infektionskrankheiten vor. Dieses Zentrum ist für das ganze Bundesland Hessen zuständig; im Verdachtsfall veranlasst ein Mitarbeiter des Frankfurter Gesundheitsamts den Transport des Erkrankten mit einem speziell ausgerüsteten Fahrzeug der Frankfurter Feuerwehr in die Isolierstation des Frankfurter Universitätsklinikums.

Anzeige





8 Besuch des WHO-Expertenteams in einem SARS-Krankenhaus in Guangzhou, April 2003.

einen massiven Ausbruch einer neuartigen, ansteckenden nicht-bakteriellen Pneumonie gegeben hatte, dessen Höhepunkt im Februar 2003 mittlerweile überschritten sei. Diese Fälle erfüllten alle die von der WHO entwickelten Falldefinition für SARS. Retrospektive Untersuchungen ergaben, dass sich erste SARS-Erkrankungsfälle bis November 2002 zurückverfolgen ließen. Ein überproportional großer Anteil dieser frühen SARS-Patienten war auf Tiermärkten oder in Küchen tätig. Ließ sich aus dieser Tatsache ein Hinweis auf ein Tierreservoir des neuen Erregers ableiten? ^{7/}

Nach einer guten Woche in Peking durfte das WHO-Team nach Guangdong reisen **9**. Hier war es gelungen,

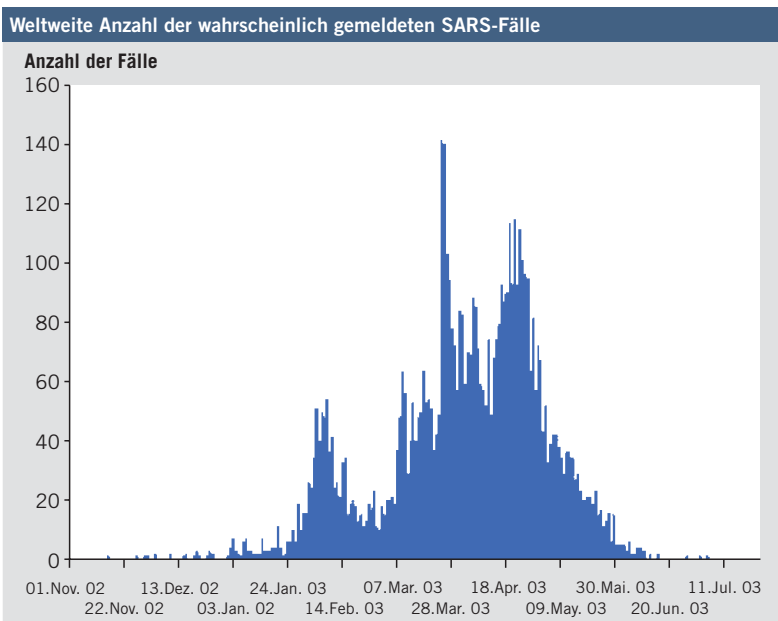
waren. Es bedurfte erheblicher Bemühungen, die offiziellen Stellen in China zur offenen Zusammenarbeit zu überreden. Dann stellte sich heraus, dass gerade die Hauptstadt Peking von SARS stark betroffen war. In geringerem Maße waren auch in anderen Provinzen des Landes SARS-Fälle aufgetreten. Da die im Februar in Guangdong erfolgreich praktizierten Infektionsschutzmaßnahmen zur Eindämmung von SARS aufgrund mangelnder Kommunikation nicht ausreichend weitergegeben worden waren, wurden Hanoi, Hongkong, Toronto, Singapur und später Taiwan, aber auch andere Landesteile Chinas, insbe-

sondere Peking, weitestgehend unvorbereitet mit der Epidemie konfrontiert. Erst als das offizielle China die Notwendigkeit einer konsequenten, raschen und umfassenden Bekämpfung erkannt und akzeptiert hatte, wurde das ganze Ausmaß sichtbar: Allein Peking hatte mehr SARS-Fälle zu verzeichnen als jedes andere Gebiet der Welt, einschließlich der Ursursungsprovinz Guangdong. Mit äußerst rigorosen und strikt umgesetzten Maßnahmen gelang es dann überraschend schnell, die Übertragungskette von Mensch zu Mensch zu unterbrechen: Im Juli 2003 meldete die WHO das Ende der Epidemie. In den Wochen davor hatte die WHO erstmalig in ihrer Geschichte vorübergehend Reisewarnungen für die am stärksten betroffenen Gebiete ausgesprochen, wonach alle nicht unabdingbaren Reisen dorthin verschoben werden sollten; dies führte flankiert von entsprechender Medienberichterstattung zu einem erheblichen Rückgang des Tourismus mit gravierenden wirtschaftlichen Auswirkungen. Auch herbe Rückschläge blieben nicht aus, denn sowohl im kanadischen Toronto, als auch in Taiwan flackerte die Epidemie in der Endphase noch verschiedene Male auf, da Vorsichtsmaßnahmen zu früh eingestellt worden waren.

Insgesamt sind weltweit 8096 SARS-Fälle mit 774 Todesfällen in 30 Ländern gemeldet worden (Stand: 21. April 2004). Damit handelt es sich bei SARS zweifellos um eine potenzielle Bedrohung der Weltgesundheit; ihre zukünftige Entwicklung ist derzeit noch nicht absehbar.

Kommt SARS wieder?

Die Möglichkeit »stummer« Infektionen beim Menschen, die dann möglicherweise, ähnlich der Influenza, in jahreszeitlichem Rhythmus zum Auslöser von Epidemien werden könnten, gilt als wenig wahrscheinlich. Mit Sicherheit gibt es den vermehrungsfähigen Erreger allerdings in zahlreichen Labors. Obwohl während des gesamten Ausbruchs keine einzige Laborinfektion gemeldet wurde, haben sich inzwischen nach dem Ende von SARS bereits mehrere Forscher in Labors infiziert. Zwei weitere Fälle von Laborinfektionen, die sich kürzlich in Peking ereigneten, verdeutlichen, wie wichtig es ist, Schutzmaßnahmen der biologischen Sicherheitsstufe 3 strikt einzuhalten. Auch traten seit dem Jahreswechsel 2003/2004 in Guangdong wieder vereinzelte SARS-Fälle auf. Die Infektionsquelle ist bisher unklar.



9 Weltweite Anzahl der gemeldeten wahrscheinlichen SARS-Fälle seit dem 1. 11. 2002 bis zum 10. 7. 2003 nach Woche des Krankheitsbeginns. Nicht eingetragen sind 2527 Fälle (fast alle aus Peking), für die diese Information nicht vorliegt.

ohne Kenntnis des Erregers, allein durch konsequente Anwendung infektionsvermeidender Maßnahmen, wie Atemschutzmasken, strikter Hygiene, Isolierung von Patienten und Kontaktpersonen, die weitere Ausbreitung der Infektion zu bremsen **9**. Unklar blieb jedoch, wieso sich SARS über Hongkong in weite Teile der Welt hatte ausbreiten können, innerhalb Chinas außerhalb von Guangdong jedoch angeblich kaum Fälle aufgetreten

Anscheinend greifen die nach vermutetem Risiko für ein Wiederaufflackern gestaffelten Empfehlungen der WHO zur frühestmöglichen Erkennung von SARS-Fällen (<http://www.who.int/csr/sars/postoutbreak/en/>): So sollen im Süden Chinas sämtliche Patienten mit einer SARS-ähnlichen Krankheit routinemäßig auf den Erreger getestet werden. In Hongkong, Vietnam, Singapur, Peking, anderen chinesischen Provinzen und Taiwan gelten weniger umfassende Vorgaben, und in den Niedrigrisiko-Gebieten wie Deutschland werden SARS-Tests derzeit nur in Ausnahmefällen durchgeführt.

Der Ursprung des SARS-Co-Virus ist nach wie vor nicht sicher geklärt. Nach genetischen und anderen Analysen handelt es sich nicht um ein »mutiertes« Coronavirus des Menschen ^{18/}, sondern um ein bislang unbekanntes Virus aus dem Tierreich, das aus unbekanntem Gründen plötzlich die Fähigkeit erwarb, die Artgrenze zu überwinden, als Zoonose Menschen zu infizieren und sich in der menschlichen Population auszubreiten. Dabei veränderte sich das Virus beständig. Bisher sind SARS-CoV-ähnliche Viren bei verschiedenen Tierarten nachgewiesen worden, so beim Larvenroller (*Paguma larvata*, Familie Schleickatzen, in der Presse oft ungenau als »Zibetkatze« bezeichnet), Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*; diese Art ist heute auch in Deutschland heimisch) und Chinesischer Sonnendachs (*Melogale moschata*). Diese und zahlreiche weitere Tierarten werden auf Märkten in Guangdong lebend gehandelt und gelten als Delikatessen. Bei den jüngst aufgetretenen SARS-Fällen handelt es sich nach genetischen Analysen eventuell um direkte Übertragungen aus dem Tierreich.

Ausblick

SARS ist ein Beispiel dafür, wie schnell eine Infektionskrankheit in der modernen Welt internationale Bedeutung erlangen kann. Im Unterschied zu den meisten anderen in jüngerer Zeit neu aufgetauchten Infektionskrankheiten, wie zum Beispiele Ebola, Hanta oder Nipah, kann sich SARS entlang der internationalen und interkontinentalen Flugrouten sehr schnell über große geografische Entfernungen hinweg auszubreiten. Dies

macht den Erreger besonders gefährlich. Zudem ist der Erreger hoch variabel.

Die Forschung zur weiteren Verbesserung der diagnostischen Labortests, zur Entwicklung antiviraler Wirkstoffe und von Impfstoffen läuft weiter. Die größte Herausforderung wird sein, ein mögliches Wiederauftreten von SARS rechtzeitig zu erkennen; denn nur durch eine frühestmögliche Isolierung von Betroffenen und möglichen Kontaktpersonen lassen sich neuerliche größere Ausbrüche vermeiden. Die Maßnahmen rund um die Entdeckung des Erregers und der Ausbreitungsbe-kämpfung demonstrieren, wie wichtig eine gut koordinierte internationale Kooperation ist. Obwohl die Situation während des SARS-Ausbruchs zeitweilig außer Kontrolle zu geraten schien, macht die äußerst effektive, in der Seuchengeschichte einmalige globale Zusammenarbeit bei der erfolgreichen Bekämpfung dieser Herausforderung Mut. Eine solche Kooperation ist allerdings nur möglich durch die Schaffung von Kompetenznetzwerken wie in Frankfurt. Auch Isolierstationen spielen bei der Eindämmung großer Epidemien eine große Rolle; daher sollten sie in der Nähe internationaler Großflughäfen flächendeckend aufgebaut werden. Ein ungelöstes Problem stellen die erheblichen Kosten dar: Insgesamt entstanden dem Universitätsklinikum für die Behandlung der beiden SARS-Patienten Kosten von rund 230 500 Euro, wie sich wegen der infektiologisch notwendigen Dokumentation aller Maßnahmen genau errechnen ließ. Hinzu kommen weitere Kosten durch die Isolierung von Verdachtsfällen, bei denen sich keine SARS-CoV-Infektion bestätigte. Diese Kosten werden ebenso wie die enormen jährlichen Vorhaltekosten einer Isoliereinheit derzeit weder vom Land noch von den Krankenkassen angemessen übernommen und stellen somit die Zukunft der Isolierstation in Frage.

SARS hat nicht nur gezeigt, wie wichtig es ist, eine gute klinische, epidemiologische und labordiagnostische Infrastruktur vorzuhalten und entsprechende Kompetenzen aufzubauen; es zeigt auch, dass die moderne medizinische Wissenschaft im Kampf gegen künftige Herausforderungen durchaus gewappnet ist, so sie rechtzeitig und mit aller Konsequenz eingesetzt wird. ◆

Literatur

- ^{11/}Rickerts V, Wolf T, Rottmann C, Preiser W, Drosten C, Jakobi V, Leong HN, Brodt HR. Klinik und Behandlung des schweren akuten respiratorischen Syndroms. Dtsch. Med. Wochenschr. 2003; 128(20): 1109–1114.
- ^{12/}Drosten C, Günther S, Preiser W, van der WS, Brodt HR, Becker S, Rabenau H, Panning M, Kolesnikova L, Fouchier RA, Berger A, Burguiere AM, Cinatl J, Eickmann M, Escriou N, Grywna K, Kramme S, Manuguerra JC, Müller S, Rickerts V, Stürmer M, Vieth S, Klenk HD, Osterhaus AD, Schmitz H, Doerr HW. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. N. Engl. J. Med. 2003; 348: 1967–1976.
- ^{13/}Berger A, Drosten C, Doerr HW, Stürmer M, Preiser W. Severe acute respiratory syndrome (SARS) – paradigm of an emerging viral infection. J Clin. Virol. 2004; 29(1): 13–22.
- ^{14/}Rabenau HE, Cinatl J, Morgenstern B, Bauer G, Preiser W, Doerr HW. Stability and Inactivation of SARS-associated Coronavirus (SARS-CoV). Med. Microbiol. Immunol. 2004 April 29(Epub ahead of print).
- ^{15/}Cinatl J, Morgenstern B, Bauer G, Chandra P, Rabenau H, Doerr HW. Glycyrrhizin, an active component of liquorice roots, and replication of SARS-associated coronavirus. Lancet. 2003a; 361(9374): 2045–2046.
- ^{16/}Cinatl J, Morgenstern B, Bauer G, Chandra P, Rabenau H, Doerr HW. Treatment of SARS with human interferons. Lancet. 2003b; 362(9380): 293–294. Erratum in: Lancet. 2003 Aug. 30; 362(9385): 748.
- ^{17/}Breiman RF, Evans MR, Preiser W, Maquire J, Schnur A, Li A, Bekedam H, MacKenzie JS. Role of China in the quest to define and control severe acute respiratory Emerg Infect Dis. 2003 Sep;9(9): 1037–41.
- ^{18/}Eickmann M, Becker S, Klenk HD, Doerr HW, Stadler K, Censini S, Guidotti S, Masi-gnani V, Scarselli M, Mora M, Donati C, Han JH, Song HC, Abrignani S, Covacci A, Rappuoli R. Phylogeny of the SARS coronavirus. Science. 2003 Nov. 28; 302 (5650): 1504–5.
- ^{19/}Ludwig B, Kraus FB, Allwinn R, Doerr HW, Preiser W. Viral zoonoses – a threat under control? Review. Inter-virology. 2003; 46(2): 71–78.

Als Porträtist des eigenen Entwurfs: Gelegenheit beim Schopf ergreifen

Zur Ambivalenz zwischen der »Personalisierung« des Haars und seiner artifiziellen Umformung



von
Tilman
Allert

Das Haar ist mehr als nur profane Pracht oder Ausdruck des modischen Wandels. Mit dem Haupthaar definiert sich das Individuum selbst, gleichzeitig nehmen andere es wahr und verbinden damit ihre Einschätzung der Person. Wie Haut, Gestik und Mimik ist das Haar gleichermaßen natürlich wie kulturell domestiziert. Gestaltete Haare als Ort der Kommunikation – eine wahrhaft andere Perspektive auf das millionenfach in der Kopfhaut verwurzelte »fadenförmige Oberhautgebilde«, eben eine soziologische, die Alltagsphänomene der Gegenwartsgesellschaft wissenschaftlich ergründet. Danach übernimmt die Frisur die Aufgabe, das Identitätsprojekt einer Person zu adeln, zu verklären und zu akzentuieren – das Individuum macht sich so gleichsam zum Porträtisten des eigenen Entwurfs.

Das Kopftuch entzieht das Haupthaar der Wahrnehmung. Bis hin zur Inanspruchnahme höchstrichterlicher Urteilskompetenz wird derzeit heftig über die Verhüllung gestritten. Dabei wird dem Auftritt mit Kopftuch eine sekundäre Bedeutung zugeschrieben, über die sich eine kulturelle Zugehörigkeit und ein religiös-moralischer Anspruch zur Geltung bringt und genau darüber mit allgemein anerkannten Symbolpraktiken im öffentlichen Raum kollidiert. Kaum etwas macht das Haar als Medium der Selbstdefinition und als Kommunikationsort so deutlich wie seine beabsichtigte Camouflage.

Menschen sind Leib und haben einen Körper, so das Diktum von Helmuth Plessner, dem »Anreger« der modernen Soziologie. Plessner machte insbesondere Phänomene, in denen sich die Übergängigkeit von Natur und Kultur abspielt, zum Gegenstand soziologischer Reflexion. Und erst seitdem Kommunikation zum zentralen Analysekonzept der Sozialwissenschaften avanciert ist, eröffnet sich die Möglichkeit, auch nichtsprachliche Phänomene menschlichen Handelns entsprechend zu untersuchen. Selbst ein so naturnahes Phänomen wie die Stimme, ihre Modulation und ihr Timbre wird somit Ausdruckselement der humanspezifischen »conversa-

tion of gestures« (George Herbert Mead), das sich auf seine soziopsychischen Voraussetzungen und Folgen hin befragen lässt.

Was nun jenseits dieser theoretischen Perspektive die folgenden Beiträge in dieser Ausgabe des Wissenschaftsmagazins zum Thema »Körperinszenierung« verbindet, ist ein markantes Phänomen der Gegenwartsgesellschaft: In der Moderne versucht der Einzelne sich über seine berufliche Leistung zu definieren und aus der Masse herauszutreten, um seine Einzigartigkeit unter Beweis zu stellen. Da rückt selbst der Körper auf zu einem disponiblen Element der gezielten Gestaltung, der Selbstvervollkommnung mit dem Ziel, sich zu unterscheiden. So wird die technische Gestaltung des körperlichen Outfits und die Inszenierung des eigenen Körpers zum Thema der heutigen Zeit.

Die Frisuren der Gegenwart: Inszenierte Einzigartigkeit personaler Selbstdarstellung

Haare bilden Schutz, sie erinnern an eine Zeit vor der Bekleidung. Wie Vogelfedern bleiben sie als tote Struktur der Abnutzung und Ausscheidung überlassen, andererseits sind sie ein herausragendes Medium zur demonstrativen Artikulation von Stolz, Macht und Geltungsanspruch. Verglichen mit dem Avantgardismus des Piercing, des Tattoos und der gegenwärtig unter Jugendlichen verbreiteten Bauchnabelplastik, die die Dimension überzeitlicher Geltung und Bedeutsamkeit in den Körper einstanzen, ist das zur Frisur gestaltete Haar als Ausdrucksort symbolischer Performanz geradezu altmodisch, wenngleich es wegen seiner Nähe zum Gesicht als Blickfang unverändert privilegiert bleibt.

Frisuren, das ist vielfach dokumentiert, sind abhängig von den Moden und wandern durch Milieus und Berufe: Die künstlerische Avantgarde der 1920er Jahre trug den Cäsarschnitt, Schnittigkeit und Format des Mannes sollten in den 1930er Jahren der Scheitel und der Kurzhaarschnitt darstellen, während die Frau weibliche Selbstkontrolle und Askesebereitschaft durch den Knoten, also das domestizierte Haupthaar, demonstrieren konnte. Als Frisur der emanzipierten Frau galt in den 1950er Jahren der Bubikopf. Der gepflegte Scheitel als Seriosität versprechendes Outfit für die Dienstleistungsberufe ist selten geworden, die Frisuren der Gegenwartsgesellschaft mit einer gesteigerten Akzentsetzung auf die inszenierte Einzigartigkeit personaler Selbstdarstellung haben sich in eine bunte Vielfalt aufgelöst. Im öffentlichen Erscheinungsbild der Person haben ästhetisch normative Vorgaben ihre Geltungskraft weitgehend eingebüßt. Was in früheren Zeiten eine vergleichsweise eindeutige Formatvorlage war, erscheint heutzutage nicht als milieu- oder gar berufstypisch. Die kommunikative Funktion der Haare bleibt jedoch ungebrochen: Sie ermöglichen vorübergehende Prominenz.

Wer kennt nicht die Mikrosekunde des scheuen Blicks in den Spiegel, der einem gegen Ende der Sitzung im Friseursalon hinter den Kopf gehalten wird, um das Werk des Friseurs oder der Friseurin aus der Panoramaperspektive abschließend zu beurteilen. Es ist die Aufregtheit der Generalprobe, mit der die Kundin oder der Kunde den Salon verlässt. Die Kommunikationsbedeutung der Frisur meint etwas anderes als psychische



Funktion für das Wohlbefinden, als Indikationsleistung der gestalteten Frisur oder auch deren historische Variabilität. Gestaltete Haare ratifizieren einen Entwurf von Einzigartigkeit; im Unterschied zum Schmuck und zur Kleidung sind Haare jedoch nur innerhalb spezifischer Restriktionen gestaltbar.

Wie authentisch bin ich? Nur die Antwort vom »signifikant Anderen« zählt

Um die Kommunikationsbedeutung der Haare theoretisch zu erschließen, sind einige skizzenhafte Bemerkungen zur Eigentümlichkeit menschlicher Kommunikation voranzustellen. Und die ist primär sprachlich konstituiert. Nichtsprachliche Medien bilden Zierrat der Kommunikation, situativ treten sie als Abkürzung und pointenartige Verdichtung in den Vordergrund. Die Gelegenheit zu zeigen, wer man ist, greift man beim Schopfe. Aber ob und in welchem Ausmaß das gelingt,





Der Autor



Prof. Dr. Tilman Allert, 57, begann 1966 das Studium der Soziologie an der Universität Freiburg bei Heinrich Popitz. Als Stipendiat des Leibniz-Kollegs Tübingen studierte er in Tübingen bei Friedrich H. Tenbruck. Sein Diplom absolvierte er an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, wo er 1981 als Stipendiat des Max-Planck-Instituts für Bildungsforschung Berlin und Mitglied

der Forschungsgruppe um Ulrich Oevermann promovierte. Nach der Promotion wechselte Allert auf eine Mitarbeiterstelle an das Institut für Soziologie der Eberhard-Karls-Universität Tübingen, wo er sich 1994 bei Walter M. Sprondel habilitierte. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Mikrosoziologie und Familiensoziologie. In Frankfurt stehen seine Arbeiten in der strukturalistischen Tradition einer »Soziologie elementarer Formen sozialen Lebens«. Für seine Habilitationsschrift »Die Familie. Fallstudien zur Unverwüstlichkeit einer Lebensform«, erschienen 1998 bei de Gruyter, erhielt Allert 1999 den »Christa-Hoffmann-Riem-Preis« für qualitative Sozialforschung. Gegenwärtig arbeitet Allert an einer kommunikationssoziologischen Studie über die Struktur der künstlerischen Ausbildung an Musik- und Kunsthochschulen. Im Frühjahr 2005 werden seine Studie über den »Hitlergruß« sowie die Familiengeschichte eines autistischen Mädchens erscheinen. Allert, gegenwärtig Dekan, ist am Fachbereich Gesellschaftswissenschaften seit 2000 auf einer Professur für Soziologie mit dem Schwerpunkt Bildungssoziologie tätig, seit 1999 lehrt er im Auftrag des Deutschen Akademischen Austauschdiensts an der Staatsuniversität Tbilisi, Georgien. Er ist Mitglied in der »steering group« des Socrates-Projekts »Cice« (Children's Identity and Citizenship in Europe), einem europäischen Netzwerk für die Entwicklung eines europäischen MA-Programms für soziale und erzieherische Berufe.

entscheidet die rhetorische Figur, die Sprache also. Nur in Kommunikation artikulieren Menschen ihre Ansprüche auf Anerkennung, und nur kommunizierend erfahren sie etwas über den Erfolg ihres Bemühens. An der Authentizitätsprüfung und -ratifikation sind mehrere Akteure beteiligt. Niemals – allenfalls im experimentellen und nur mythisch gedachten Grenzfall des Narziss – vollzieht sich die Authentizitätsprüfung gleichsam ohne Bezug auf »signifikante Andere«. Menschen kommunizieren heute unter einer stillschweigenden Prämisse der Selbstverzauberung und zugleich Ernüchterung. Hierin entfaltet sich eine Vorstellung von eigener Würde und Authentizität, die die Jahrhunderte währende Anstrengung der Selbstartikulation um der Ehre willen abgelöst hat.

Menschen suchen nach Bekräftigung der Authentizität durch Mitgliedschaft in einer Gemeinschaft; finden sie diese Erwartung nicht erfüllt, kann dies eine Krise der Selbstorientierung auslösen. Dass sich sogar unter traumatisierenden Bedingungen die Haare sträuben, wäre eine extreme, bis in die Haare verlängerte Kommunikation. Mit dem Blick des Anderen wird die Suche nach Anerkennung ratifiziert. Wenn Menschen sich wechselseitig wahrnehmen, so gerät dabei besonders die äußere Ausdrucksgestalt, der Gesamthabitus der Person auf den Prüfstand. Alle zur ersten Natur zählenden Accessoires der menschlichen Gattung, die Stimme, die Bewegungselastizität des Körpers und der Extremitäten, das Verhältnis zur äußeren und inneren Schwere, sowie das Gesamt seiner Verkleidung, werden zum Material eines kontinuierlichen Prozesses der Identitätsartikulation oder genauer: Identitätsratifikation. Bezogen auf das komplexe Ausbalancieren von Ansprüchen auf Einzigartigkeit, situativer Authentizität und der Demonstration von Gemeinschaftszugehörigkeit übernimmt das Haar eine besondere Funktion.

Das gestaltete Haar als Ausdruck des Eigenentwurfs

Die Gestaltformation des Haares – man kann, muss aber nicht von »Friseur« sprechen – übernimmt dabei eine eigentümlich ambivalente Aufgabe: Haare als gestaltete Haare unterstreichen, ratifizieren die Stimmigkeit, mit der die Person auftritt. Frisuren repräsentieren die stimmige Füllung eines Versprechens, das von der äußeren Erscheinung der Person ausstrahlt, hingegen den Beweis seiner Geltungskraft erst noch antreten muss, und zwar in der sprachlich konstituierten Zone der Kommunikation. In diesem Sinn übernimmt die Frisur die Aufgabe, das Identitätsprojekt einer Person zu adeln, zu verklären und zu akzentuieren – man macht sich mit seiner Frisur gleichsam zu einem Porträtisten des eigenen Entwurfs. So kann die Frisur zum Ausdruck bringen, wie sich die Identität verändert – von der krassen Kehrtwendung gegenüber dem Gewohnten bis zur zaghaften subtilen Innovation. Sie kann die Person mit der Aura eines Nicht-mehr-so-weiter versehen und für die eigene Person wie für die anderen in das Versprechen einer außeralltäglichen Begabung oder eines eben solchen Leistungspotenzials übersetzen. Erst aus der Perspektive der Soziologie lassen sich elementare Formen sozialen Lebens erkennen, deren Funktion sich in einem Sinn- und Erwartungshorizont erfüllt. Dieser Horizont ist von den extremen Verhüllung (Camouflage) einerseits und Zurschaustellung (Exhibition) andererseits begrenzt und deshalb äußerst fragil.

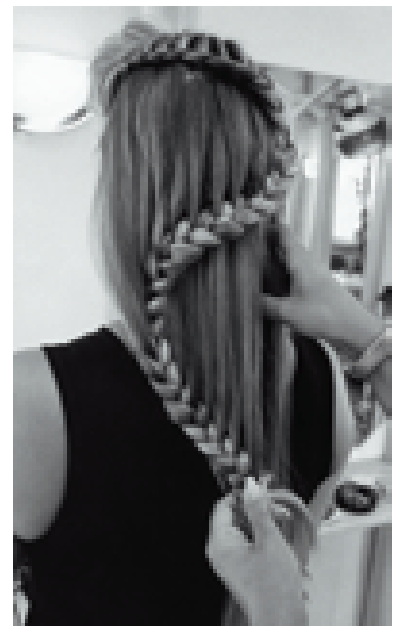
Die Sondersituation, die die Haare sowohl von der Kleidung, als auch vom Schmuck unterscheidet, hat mit der Naturhaftigkeit des Materials zu tun. Wir stoßen auf Gestaltungsrestriktionen, die nicht oder doch nicht primär durch kulturelle Besonderheiten, durch den schnellen Wandel von Vorlagen, Stereotypen, denen man sich anschließen mag oder nicht, bestimmt ist, sondern durch die Eigenart des Haares selbst. Seine Naturhaftigkeit, seine Widerständigkeit, letztlich sein Verfallspotenzial setzen dem Bemühen, mit dem Haar eine

Identitätsartikulation vorzunehmen, eine deutliche Grenze. Gestaltung ist strukturell riskant – nicht riskant, weil ein Regen alles zunichte machen kann oder der nächste Windstoß schon in den kommunikativen Prozess der Identitätsratifikation Verwirrung einziehen lässt, sondern riskant, weil die Idealität, in der man sich darzustellen wünscht, von der Naturhaftigkeit, dem Verformen, dem Fettigwerden, kurzum: vom Altern und Absterben durchkreuzt wird.

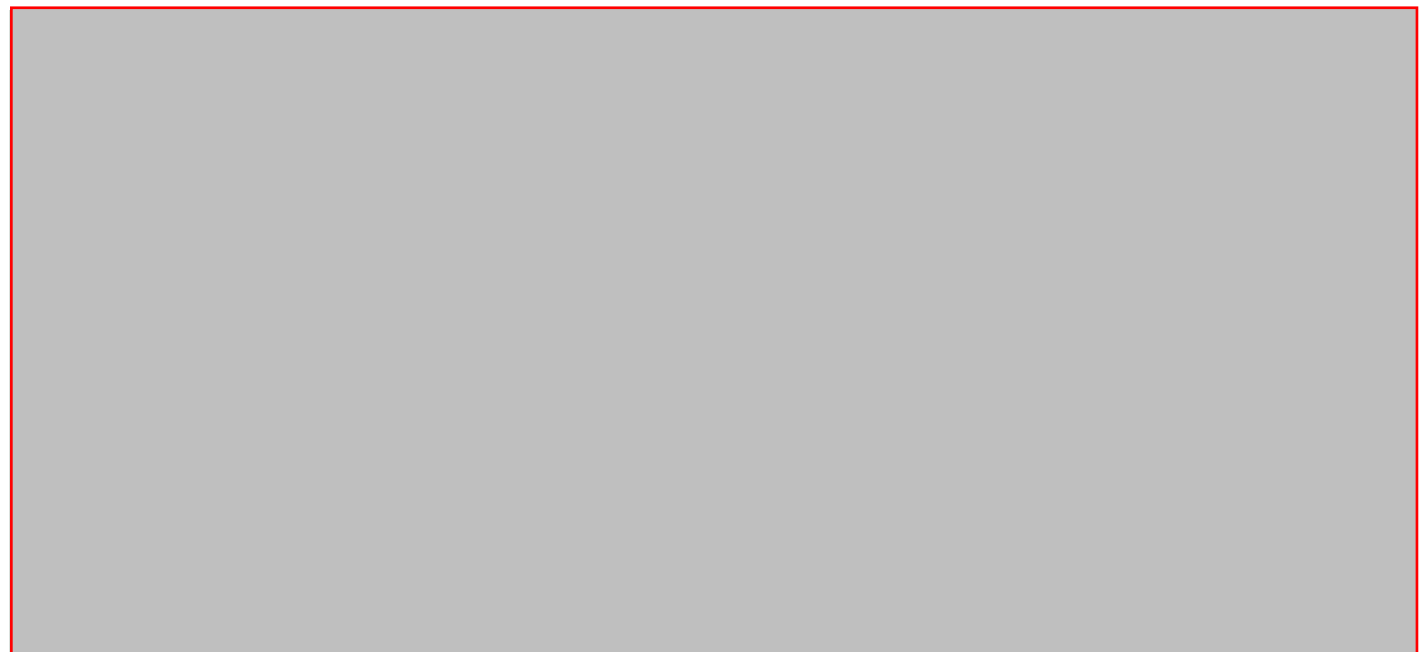
Ambivalenz zwischen gestyltem Glanz und naturhaftem Verfall

Strukturell bewegt sich somit die Haargestaltung in einer ambivalenten Zone gestalteter Idealität von ewiger Dauer und deren Gegenteil, dem Altern, dem Verfall, der Endlichkeit. Glanz und Verfall verleihen den Prozeduren der Haarpflege in atemberaubender Dichte eine melancholische Erregtheit. Noch im so genannten »Drei-Wetter-Taft«, in den friseurtechnischen Prozeduren des Stylings und der Formung, kommt die eigentümliche Kontrastivität zwischen Endlichkeit und Unendlichkeit zum Ausdruck. Frisuren entziehen sich somit immer und zwangsläufig dem Gestaltungswillen; sie setzen Zeitlichkeit außer Kraft und sind doch zugleich deren unerbittlichster Zeuge.

Der Konformitätsdruck hinsichtlich Gestaltung und Prestige von Frisuren nimmt ab und gibt Raum für eine früher nicht denkbare Vielgestalt von Versionen. Auch der Zusammenhang von Anlass und Frisur lockert sich: Offenkundig hat zwar das normative Gebot nach wie vor Geltungskraft, sich vor außeralltäglichen Anlässen zum Friseur zu bege-



Anzeige





ben. Nur ist das primäre Motiv hierbei nicht mehr die Fügsamkeit gegenüber einer vorgegebenen ästhetischen Konvention, vielmehr – ein für die Moderne typisches Motiv – die Fügsamkeit gegenüber der festlichen Aura als solcher, dem Konzert, dem Auftritt der Künstler oder dem sakralen Akt der Eheschließung.

Vor diesem Hintergrund erschließen sich der Soziologie Entwicklungen, die sich derzeit in den Berufsfeldern von Haar- und Körperpflege abzeichnen. Der Friseurberuf, dem zu Zeiten vorprofessioneller medizinischer Versorgung der Bevölkerung bekanntlich eine Vielfalt therapeutischer und quasi-therapeutischer Funktionen zugesprochen wurde, avanciert zu einem ambivalenten Komplizen gestalteter transitorischer Prominenz. Die semantische Verschiebung von »Salon« zu »Studio« als der griffigen Bezeichnung für den Ort des Geschehens bringt dies anschaulich auf den Punkt. Verbunden mit dieser Entwicklung ist die Tendenz, zukünftig die kommunikativen Elemente der Charismatisierung im Friseurhandwerk zu akzentuieren. Dabei gilt es das ästhetische Ideal in die Trivialität eines beliebigen Kopfs für die Kundin angemessen zu übersetzen.

»Meine Frisur gehört mir«
– oder die neue Rolle des Friseurs
als artifiziellen Verformer

Bemerkenswert an der historischen Entwicklung bis zur Moderne scheint der Umstand, dass die Frisur einerseits an die Identitätsprojekte der Person heranrückt, also auf ganz andere Weise inkorporiert wird. Sie wird Träger eines Einzigartigkeitsversprechens und steht insofern in

einem viel intimeren, aber auch spannungsreicheren und riskanteren Zusammenhang mit der inneren Realität der Person, mit ihren Empfindungen, Wünschen und Träumen von sich selbst. Allerdings rückt in dem Maße, in dem sie als Bestandteil der Person begriffen wird, die Frisur sogar tendenziell aus dem Zuständigkeitshorizont eines professionell Zuständigen heraus. »Meine Frisur gehört mir«, so ließe sich eine bekannte Formel der Frauenbewegung abwandeln, und das verpflichtet die Person, einen Teil ihrer Selbst in die Obhut von artifiziellen Verformern zu geben.

Zugleich wird die hier angesprochene »Personalisierung« des Haars begleitet von einem nur vermeintlich widersprüchlichen Vorgang der zunehmenden Artifizialisierung, gleichsam dem Verzicht, sich selbst treu zu bleiben. Das Haar wird nicht mehr als ein Stück ver-



gängliche und widerständige Natur verstanden, sondern als eine prinzipiell manipulierbare Materialdeponie, auf die die Person zurückgreifen kann wie auf einen Schmuckkasten, um möglichst situationsflexibel gestalten zu können. Friseurinnen sind die Komplizinnen der Selbstidealisierung. Zugleich sind sie die unerbittlichen Zeugen der Vergänglichkeit und Widerständigkeit des Materials Haar. Sie flüstern die Selbstsuggestionen ein, aber nehmen doch auch teil an der Konfrontation mit der Naturhaftigkeit und Gebrochenheit ihres Arbeitsgegenstands. Mit der Personalisierung und Artifizialisierung stoßen zwei Entwicklungstrends aufeinander, die sich nur an der Oberfläche widersprechen – im Gegenteil verhalten beide Trends sich zueinander komplementär: Die Personalität wird artifizielle Konstruktion in dem Maße, in dem die Artifizialität das existentiell Bedeutsame der Person unterstreicht. ◆

Literatur

Allert, Tilman, 2004, Transitorische Prominenz – Gestaltungsoptionen und Gestaltungsrestriktionen in der Haarpflege. In: Christian Janekke (Hrsg.), Haar tragen. Eine kulturwissenschaftliche Annäherung, Wien, S. 99–109.	Burkart, Günther, 2000: Zwischen Körper und Klasse. Zur Kulturbedeutung der Haare. In: Cornelia Koppetsch (Hrsg.): Körper und Status: Zur Soziologie der Attraktivität, Konstanz, S. 61–98.	Jedding-Gesterling, Maria/Brutscher, Georg (Hrsg.), 1988: Die Frisur. Eine Kulturgeschichte der Haar-mode von der Antike bis zur Gegenwart; veranschaulicht an Kunstobjekten der Sammlung Schwarzkopf und internationaler Museen. München.	McCracken, Grant, 1996: Big Hair. Der Kult um die Frisur. München.	Plessner, Helmuth, 1970: Philosophische Anthropologie. Frankfurt am Main.	Simmel, Georg, 1923: Die Koketterie. In: Simmel, Georg, 1983: Philoso-	phische Kultur. Über das Abenteuer, die Geschlechter und die Krise der Moderne. Gesammelte Essays. Berlin.	Simmel, Georg (1993), Psychologie des Schmucks, in: Simmel, Georg, Gesamtausgabe 8, Aufsätze und Abhandlungen 1901–1908, Band II, Frankfurt.	Synnott, Anthony, 1987: Shame and glory: a sociology of hair. In: British Journal of Sociology, Nr. 38, S. 381–413.	Schneider, Wolfgang Ludwig (1994): Die Beobachtung von Kommunikation. Opladen.
--	---	--	--	---	--	--	--	---	--

»Mein Körper gehört mir, ich kann damit machen was ich will!«

Piercing und Tattoo – Psychologische Hintergründe und Motivationen eines gesellschaftlichen Phänomens

Tätowieren und Piercing praktizierten nahezu alle Gesellschaften der Erde in jeder Epoche. Diese Formen der Körpermodifikation gehen in Europa bis ins 6. Jahrtausend vor Christus zurück. Die Geschichte der Tätowierung und des Piercings in der westlichen Neuzeit, die mit den Südseereisen James Cooks Mitte des 18. Jahrhunderts beginnt, ist geprägt von ambivalenter gesellschaftlicher Wahrnehmung und kultureller Ächtung bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Seit den 1960er Jahren haben Tattoo und Piercing jedoch eine Renaissance erfahren, spätestens seit den 1990er Jahren bewertet ein beträchtlicher Teil auch der deutschen Gesellschaft diese Möglichkeiten durchaus als positiv. Früher waren es überwiegend Seeleute, Gefängnisinsassen, Soldaten oder Homosexuelle, die sich tätowieren ließen.

Die heutige Klientel, die diese permanent beziehungsweise semi-permanent körperverändernden Praktiken an sich durchführen lässt, ist nicht mehr auf die sozialen Gruppen von einst beschränkt, sondern durchzieht weite Kreise des sozialen Spektrums ^{11/}. In Deutschland steht die gegenwärtige Tattoo- und Piercingwelle sicherlich in Zusammenhang mit aus Nordamerika unter anderem durch die Medien importierten Moderrichtungen; dort nahm 1996 das Tätowiergewerbe einen Platz unter den sechs Wirtschaftszweigen ein, die am meisten expandierten ^{12/}. Gesicherte Statistiken darüber, wie viel Prozent der Allgemeinbevölkerung tätowiert oder gepierct sind, liegen aus den USA nicht vor. Die Angaben über tätowierte Individuen divergieren zwischen sieben und zwanzig Millionen – letzteres entspräche 13 Prozent der Bevölkerung. Eine Quelle spricht davon, dass jeder zehnte Jugendliche tätowiert ist ^{13/}; andere geben an, dies träfe auf 25 Prozent der 15- bis 25-Jährigen zu ^{14/}. Gauntlet, eine internationale Kette von Piercing-Shops in Kalifornien, New York und



© Livio Piatti



Paris, berichtete für die späten 1990er Jahre von mindestens 30 000 neue Piercings pro Jahr ^{15/} und allein zwischen 50 000 bis 100 000 Frauen ließen sich jährlich neu tätowieren ^{16/}.

Erst in jüngerer Zeit wurden erste Erhebungen zu Piercings und Tattoos in der deutschen Bevölkerung durchgeführt: Dabei ergab sich, dass insgesamt 6,8 Prozent ein Piercing und 8,5 Prozent ein Tattoo haben. In der Altersgruppe der 15- bis 25-Jährigen haben sogar 41 Prozent der

Frauen und 27 Prozent der Männer eine Körpermodifikation. Frauen neigen in dieser Altersgruppe mehr zum Piercing (38 Prozent) und Männer eher zum Tattoo (20 Prozent) ^{17/}.

Das negative Image und die Wende

Schon in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts haben sich Soziologen, Rechtswissenschaftler, Ethnologen, sowie Psychologen und Psychiater aus ihren Perspektiven

mit dem Thema »Tattoo und Piercing« beschäftigt und versucht zu ergründen, warum Menschen in westlichen Gesellschaften sich diesen zum Teil mit großen Schmerzen versehenen Praktiken hingeben. Diese Untersuchungen lassen keine generalisierbaren Aussagen zu; die Erklärungsansätze waren meist diskriminierender Natur: Exhibitionismus, Masochismus, Impulsivität, Unbeherrschtheit, höherer Grad an Psychopathologie, emotionale Unreife, neurotische Konflikte und ernsthafte Persönlichkeitsstörungen wurden mit Tragen von Tätowierungen in Verbindung gebracht ¹⁷. Nur einige wenige Studien beschei-

chung dieses Phänomens. In den USA werden Tattoo und Piercing zu den Risikobereitschaften Jugendlicher gezählt, die Hauptmotivation für Tattoos und Piercings stellt der Wunsch nach Individualität dar. Auch auf psychiatrischem Gebiet kommt man zu vorsichtigen Neueinschätzungen der Zusammenhänge zwischen Tätowierungen und abweichenden Verhalten bei Straftätern. Wurde früher noch das Vorhandensein von Tätowierungen als Indikator für straffälliges und gewalttätiges Verhalten angesehen, so werden derartige Pauschalisierungen heute nicht mehr vorgenommen ¹⁸.

für ihre Körpermodifikationen ist. Der Körper wird nicht mehr als feste, unverletzbar Größe empfunden, sondern einbezogen in den Wunsch, Individualität und Identität zu entwickeln.

Die Mehrzahl der Befragten konnte sich am ehesten mit den Aussagen identifizieren: »Körperveränderungen gönne ich mir, tue ich nur für mich« und »Mein Körper gehört mir und ich kann mit ihm machen, was ich will«. 34 Prozent der Befragten gaben persönliche Gründe und besondere Anlässe an, um ihren Körper zu modifizieren. Vor allem als Erinnerung oder zum Gedenken (Kommemoration) an spezielle Lebensphasen, positiv wie negativ, oder Anlässe wie Trennung, Verlust und Tod, sowie als Dokumentation der eigenen Lebenseinstellung oder Psyche und zur Krankheitsverarbeitung entschlossen sich die Befragten zu Tätowierung oder Piercing. Dies umfasste Jugendliche, die ihr bestandenes Abitur mit einem Tattoo feierten ebenso wie Menschen, die den Beginn einer Ausbildung, den Abschluss einer Psychotherapie, eine Geburt, eine Scheidung oder die Überwindung einer Krebserkrankung mit einer Körpermodifikation »für immer« festhalten wollten.

Trauma und Tattoo

Erstaunlich war, dass 27 Prozent der Befragten zugaben, sich als Kind oder Jugendlicher selbst geschnitten zu haben. Hinzu kam, dass 50 Pro-

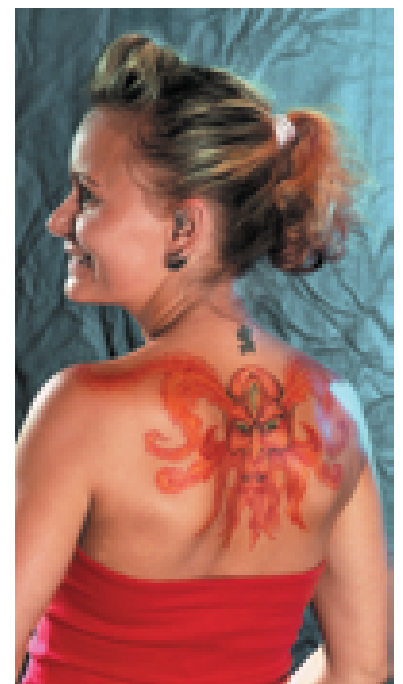


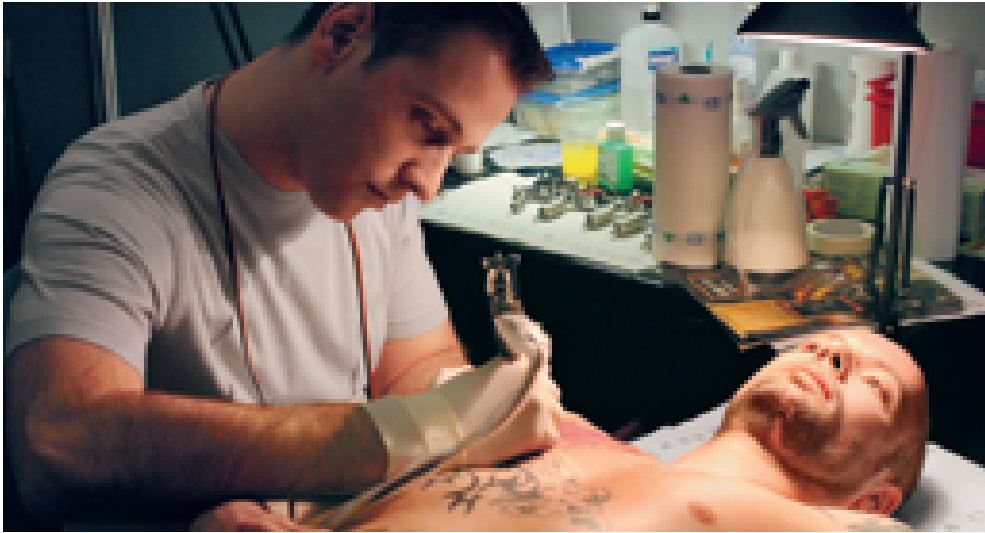
nigten Tätowierten beispielsweise ein größeres Maß an integrierten, adaptiven und sozial akzeptablen Verhaltensmustern und belegten den sozialen Akt des Tätowiertwerdens. Exhibitionismus, Narzissmus, Kompensation für physische Handicaps, Männlichkeitsinitiation, Bandenmitgliedschaft und Verzierung wurden als Motivationen ebenfalls gefunden, wie auch ein höherer Grad an Extrovertiertheit bei Tattooträgern.

Erst seitdem das Phänomen Mitte der 1990er Jahre in seiner veränderten Form außerhalb der gesellschaftlichen Randgruppen wieder auflebte und sich ästhetisch ansprechende und qualitativ höherstehende Motive durchsetzten, hat sich auch die gesellschaftliche Rezeption verändert – auch die Forschung vorurteilsfreier an die Untersu-

Motivationen für Tattoo und Piercing

Zwei von mir in Zusammenarbeit mit den Universitäten Ulm und Gießen 2003 durchgeführte Studien haben sich in jüngster Zeit mit der deutschen Tattoo- und Piercinggruppe und deren Motivationen auseinandergesetzt ^{18, 19}. Neben der ersten repräsentativen Umfrage, die vor allem ermitteln sollte, wie weit Tattoos und Piercings in der deutschen Gesellschaft verbreitet sind, aber auch eine vorsichtige psychologische Einschätzung dieser gesellschaftlichen Gruppe anstrebt, ergab sich in einer groß angelegten Umfrage, die über das Fachblatt »Tätowiermagazin« eine Art Kerngruppe rekrutieren konnte, dass für Tätowierte und Gepiercte in heutiger Zeit eine veränderte Auffassung von Kunst und Schönheit maßgeblich





zent dieses Personenkreises angaben, durch Tattoo und Piercing mit dem selbstverletzenden Verhalten aufgehört zu haben. Die Motivation in dieser Untergruppe sah entsprechend anders aus: Hier waren Schmerzerfahrung, zwanghaftes, suchtartiges Verhalten und Überwindung traumatischer Erlebnisse zentral – nicht zuletzt, um damit den Körper neu zu besetzen.

Zeichen von Gruppenverhalten und Lifestyle

Körpermodifikationen wie Tattoos und Piercings sind in der heutigen Bevölkerung zu einem großen Anteil Zeichen von Gruppenverhalten und Lifestyle mit verändertem Schönheits- und Körperbegriff. Liegt jedoch eine Identitätsunsicherheit vor, die die Betroffenen versuchen mit suchtartigem oder autoaggressivem Verhalten zu lösen, können Piercings und Tattoos als Symptom gelten, um Fremdheitsgefühle gegenüber dem eigenen Körper zu reduzieren. Das hat allerdings nichts zu tun mit dem rei-



nen Mode- und Peergroup-Verhalten und sollte als Hinweis auf das mögliche Vorliegen einer psychischen Störung ernst genommen werden. ◆

Die Autorin

Dr. Aglaja Stirn arbeitet als Fachärztin für psychotherapeutische Medizin, Psychoanalytikerin und Gruppenanalytikerin an der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie I im Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Die Oberärztin ist Reviewerin und Mitglied im Herausbergremium des »International Journal of Psychotherapy Research« und Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Zeitschrift »Psychotherapie und Sozialwissenschaft«. Sie hat verschiedene Beiträge zu Essstörungen, Supervision, Psychosomatischer Medizin, Psychoanalyse, Literatur des Holocaust, Körpermodifikationen wie Tattoo und Piercing, sowie Stammeskulturen Nordost-Indiens und des Himalaya veröffentlicht. (siehe auch Buchtipps »Kopfjäger im Schatten des Himalaya«, Seite 65)

Literatur

^{/1/} Stirn, A.: Vom Initiationsritual zur geschmückten Haut. Tätowierung im Spiegel von Stammestradi-tionen und neuem Kunstverständnis. Psychotherapie und Sozialwissenschaft. 2001; 3/4: 283–305.

^{/2/} Hartford, Cou-rant: "Have you heard?"; 1.3.1997: F1.

^{/3/} Armstrong, ML., Pace Murphy, K.: Tattooing: Another adolescent risk behavior warranting health education. Appl Nurs Res. 1997; 10(4): 181–189.

^{/4/} Sperry K.: Tattoos and Tattooing. In: O'Hara D. Risky Fashions. AM News. 18.12.1995: 11–12, 21–22.

^{/5/} Greif, J., Hewitt, W., Armstrong, ML.: Tattooing and body piercing. Body art practices among college students. Clin Nurs Res. 1999; 8(4): 368–385.

^{/6/} Armstrong, ML., Gabriel, DC.: Tattoos on women: Marks of distinction

or abomination? Dermatol Nurs. 1993; 5(2): 107–115.

^{/7/} Stirn, A., Brähler, E.: Prevalence of tattooing and body piercing in German society and its relation to health behavior, mental disorders and sensation seeking (in Vorbereitung).

^{/8/} Stirn, A.: Moti-vationen von Tätowierten und Gepiercten für ihre Körpermodifikationen. Ergebnisse einer ersten deutschen Fragebogen-erhebung. Zeitsch. Klin. Psych. Psychother. 2004; 52(1): 43–58.

^{/9/} Stirn, A.: Psycho-logical characteristics of tattooed

and body pierced individuals with special reference to sexual abuse, self-cutting, and addiction (in Vorbereitung).

»Surviving the urban jungle« mit Uniform-Modifikationen: Tarnhosen sind in, aber auch Parka mit Che-Guevara-Porträt aus den 1960er Jahren erleben zur Zeit eine Renaissance.

Authentischer Style: Autonome Vielfalt trotz Uniform

Zwischen Modetrend und individuellem Ausbruchversuch – Über die Variabilität einer militärischer Massenware



Das Wort »Uniform« ruft heute in Deutschland kaum positive Assoziationen hervor: »Uniformierte«, Militär und das Recht, Gewalt oder gar Repression auszuüben. Nicht zu allen Zeiten wurde die Uniform so argwöhnisch betrachtet; im Gegenteil, galt doch der »schneidige Offizier« lange als Inbegriff männlicher Schönheit und Abzeichen an der Uniform als Ausdruck des gesellschaftlichen Rangs^{1/1}. Militärische Kleidungsstücke und -stile variieren zu modischer Alltagskleidung: heute geschieht dies in einer gelegentlich seltsam anmutenden Opposition zum Militärischen; im Kaiserreich diente dies dazu, die Nähe zur Aristokratie zu suchen und kundzutun, dass militärische Prinzipien erstrebenswert seien.

Aber es gibt auch rein praktische, funktionale Gründe: Zwei Klassiker sind der wetterfeste Trenchcoat, den Thomas Burberry speziell für den Einsatz im Ersten Weltkrieg entworfen hat (»trench« ist das englische Wort für Schützengraben) und das T-Shirt, das nach dem Zweiten Weltkrieg mit den amerikanischen Soldaten nach Deutschland kam.

Offensichtlich überwiegen hier die funktionalen Gründe gegenüber den ästhetischen. So setzte sich der Trenchcoat wegen des für militärische Zwecke genutzten neuartigen Gabardine-Stoffs durch, das reißfeste, wind- und wasserdichte Gewebe wird ebenfalls bei verschiedensten Freizeit-Aktivitäten im Freien geschätzt. Häufig ist es nur ein Detail, das übernommen wird, wie aktuell bei Cargohosen die geräumigen, seitlich auf die Hosenbeine genähten Taschen, die zuvor nur von Bundeswehrhosen bekannt waren. Funktionalität zeichnet zwar modische Kleidung nicht in erster Linie aus, spielt aber eine bedeutende Rolle, wie sich im Stil des Casual-Wear, also im Stil der Freizeitkleidung, ablesen lässt.

Armeekleidung als Outfit der Subkulturen

Armeekleidung wird über kleine, aber auffallende Subkulturen im zivilen Leben präsent: Sie eignen sich ausrangierte Armeebekleidung an, um innerhalb der Gruppe eine bestimmte Rangordnung einzunehmen (Distinktionsmerkmal) und ei-

nen eigenen, für diese Gruppe konstituierenden Stil zu pflegen^{2/1}. Das bewusste Tragen des Parkas, eines olivgrünen Militär-Anoraks, gehört zu den in Jugendszenen praktizierten Inszenierungen, mit denen Heranwachsende provozieren oder sich zumindest von der als langweilig empfundenen Massenmode absetzen wollen. Es begann in den 1950er Jahren, als zunächst junge Männer aus der englischen Arbeiterklasse einen Affront evozierten, weil sie den Parka über betont eleganter, dandyhafter Kleidung – wie den in gehobene Schichten üblichen Anzügen – trugen. Seit dieser Zeit gehört der Parka zum Repertoire: bei den Mods in den 1960er, den Hippies in der Antikriegsbewegung und später bei den Punks. Als Variante kann die Bomberjacke – ursprünglich Kleidung der Militär-Piloten – angesehen werden, die im Stadtbild kein ungewöhnliches Kleidungsstück mehr ist, aber besonders durch Skinheads bekannt wurde.

Auch außerhalb dieser Szenen trugen Jugendliche Parkas, um sich gegen die Vereinnahmung durch

den modischen Mainstream zu wehren und, unabhängig vom Geschlecht, anti-modische Gefühle auszudrücken ^{13/}. Von der verordneten Einheitlichkeit des Militärischen setzen sie sich ab, indem sie den Militär-Look kreativ umgestalten und um Accessoires bereichern. Diese individuellen Ausbruchsversuche sind gekennzeichnet durch eine Kombination des strengen Militärisch-Formellen mit anderen Kleidungsstilen, mit langen Haaren oder Turnschuhen. Oft wird die Armeejacke auch gefärbt beziehungsweise mit eigenen Abzeichen verziert – nicht selten mit einem oppositionellen Peace-Zeichen. Diese Konfrontation der Gegensätze führt den ursprünglichen Sinn ad absurdum: Die schwarz-rot-goldene Fahne auf dem Ärmelstoff wird mit dem eingekreisten A übermalt, mit dem Zeichen der Anarchisten ^{14/}.

Anders als bei der klassischen Uniform, bei der die Erkennungszeichen einheitlich, eindeutig differenziert und von einer Obrigkeit zentral verordnet sind, bestimmen die Heranwachsenden das Aussehen der Uniformteile autonom. In informellen Aushandlungsprozessen

findet die Gruppe ihren spezifischer Stil, der nicht selten von anderen – gefördert durch die Massenmedien – adaptiert wird.

Symbole und ihre öffentliche Wirkung

Die Symbole der Subkulturen werden öffentlich wahrgenommen und popularisiert: Die Medien verwenden weiß geschnürte Stiefel beispielsweise gern als alternatives Bildmaterial zu kahl rasierten Köpfen, um rechte Gewalt zu illustrieren. Die Polizei setzt daraufhin das Verbot durch, derartige Stiefel bei Demonstrationen zu tragen – so geschehen in Frankfurt am 1. Mai 2003. Die ebenfalls zum stereotypen Bild gehörige Bomberjacke musste bei derartigen Demos auf links gewendet werden, so dass davon nur das orangefarbene Innenfutter zu sehen war.

Der demonstrative Protest gegen verordnete Einheitlichkeit wird mit der fortschreitenden Bekanntheit der Symbole zu einer signifikanten, allgemeingültigen und anerkannten Zeichensprache und erhält damit faktisch wieder den Stellenwert einer Quasi-Uniform, die Uniform der



Maßgeschneiderte Uniform-Unikate bei Trendsetterin Madonna.

Nonkonformisten. An ihren typischen Zeichen erkennen wir Rocker, Skins und Punks. Die Angehörigen jeder Gruppe verfügen über differenzierteres Insiderwissen und ein geschultes Auge, mit dem sie feine Unterschiede ausmachen und »authentischen Style« von bloßer Maskerade unterscheiden.

Madonnas Outfit: »Uniform-Unikate« vom Modedesigner

Mit der Ästhetisierung kann aus der militärischen Massenware ein exklusives Einzelstück werden. Die Exklusivität bleibt kein Privileg kleiner Sub- oder Jugendkulturen. Popstar Madonna tritt im Video zu »American Life«, dem Titelstück ihrer gleichnamigen CD (auf deren Cover sie übrigens im Stil des legendären Che-Guevara Fotos zu sehen ist) in einer Art Offiziersuniform und abwechselnd im tarn-gemusterten Kampfanzug auf. Bei Madonnas Outfit handelt es sich frei-

Revolutionäre Aufmachung für den Massenmarkt: Guerilla-Symbolik auf Madonnas Plattencover zur CD »American Life«.

Uniform in Bewegung – Details eines Forschungsprojekts

Aktuelle Prozesse von Uniformierung, aber auch subversive Gegenstrategien zur Vermeidung von Uniformität werden an den Universitäten Frankfurt und Dortmund in einem interdisziplinären Forschungsprojekt untersucht, das über drei Jahre von der VolkswagenStiftung im Rahmen der Förderinitiative »Schlüsselthemen der Geisteswissenschaften« finanziert wird. Ausgangspunkt für das Forschungsvorhaben ist die aktuelle kultur- und sozialwissenschaftliche Diskussion um Formen und Folgen der Individualisierung, es greift die Thematik jedoch von einer anderen Seite auf, indem es Phänomene von Uniformität fokussiert. Der Blick ist damit auf Prozesse von Uniformierung, oder allgemeiner gesprochen, Erscheinungen von serieller Gleichförmigkeit gerichtet. Sie manifestieren sich etwa in Kleidungskulturen und Körperbildern, sind aber ebenfalls in Abgrenzungstaktiken auszumachen. Das

Projektteam dokumentiert, wie sich Uniformität aus den traditionellen Feldern wie Militär, Kirche und Staat hinaus bewegt und in die unterschiedlichsten Alltagskontexte wie Jugendkulturen, Wirtschaftsunternehmen und Medien gelangt: Uniform in Bewegung.

Beteiligt sind Forscherinnen und Forscher aus den Disziplinen Ethnologie, Kunstpädagogik, Medienwissenschaft, Erziehungswissenschaft und aus der Kulturanthropologie des Textilen. Geleitet wird dieses Forschungsvorhaben gemeinsam von Prof. Dr. Birgit Richard vom Institut für Kunstpädagogik an der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Bereich Neue Medien, und von Prof. Dr. Gabriele Mentges vom Institut für Textilgestaltung, ihre Didaktik und Kulturgeschichte der Textilien in Dortmund.

Homepage des Projekts:
<http://www.uni-frankfurt.de/uniform>



lich nicht um ausgemusterte Militärbestände, diese »Uniform-Uniforme« wurden eigens für die Produktion des Videos von Jean-Paul Gaultier entworfen und maßgeschneidert. So von Stars, Trendsettern und Haute Couture aufgegriffen und über Massenmedien verbreitet findet das Militärische seinen Weg in die kommerzielle Mode. Hosens und T-Shirts im Camouflage-Muster oder in leuchtenden pinkfarbenen Tönen sind selbst für Kleinkinder im Angebot, womit auch hier, wie in den Subkulturen, mit dem ursprünglichen Prinzip der Tarnung gebrochen wird.

Die Entwicklung eines Kleidungsstücks zum »Superzeichen«^{15/} ist nicht auf Subkulturen beschränkt, dies illustriert eindrucksvoll der so genannte »Kopftuchstreit«. Die mit diesem vergleichsweise kleinen Teil der muslimisch orientierten Frauenbekleidung verbundenen Werte werden derart mächtig, dass die höchste juristische Autorität des Landes angerufen wird. Es geht hier nicht »um ein Stück Stoff«^{16/} oder um ein Kleidungsstück; es werden vielmehr Grundwerte der Gesellschaft an dem Kopftuch als Symbolträger festgemacht.

Das Ende der Individualisierung? Die seriell produzierte Einheitsmode

Die Konfektionsindustrie steht schon seit Jahrhunderten in der Tradition der Uniform: Beim stehenden Heer von Friedrich Wilhelm I von Preußen (1688–1740) wurden erstmalig standardisierte

Mehr als ein T-Shirt: Tank-Top als individuelles Kunstwerk. Marke oder Militär? Ist Camouflage nur ein Muster, Oliv nur eine Farbe?



Shopping-Mall: Tarnhose in Signalfarbe verkehren das Prinzip der Tarnung.

Kleidermaßsysteme entwickelt und angewendet^{17/} – eine zwingende Voraussetzung für die Massenproduktion von Kleidungsstücken. Große Stückzahlen, ökonomisch notwendig, bedingen gleichzeitig, dass inzwischen prinzipiell jedes industriell gefertigte Kleidungsstück das uniforme Moment in sich trägt. Vor dem Hintergrund der globalen Märkte, in denen weltweit agierende Kaufhausketten mit ihren extrem niedrigen Preisen und Läden in bester Lage oligopolartige Strukturen schaffen, spricht François



Baudot gar vom »globalen Einheitslook«^{18/}. Diese seriell produzierte Einheitsmode stößt nicht nur auf Zustimmung: Individualisten lassen sich ungern diktieren, was Mode ist; sie realisieren ihre Einzigartigkeit durch geschickte Kombination oder eigene Modifikation.

Was interessiert nun ein interdisziplinäres Team aus den Disziplinen Ethnologie, Kunstpädagogik, Medienwissenschaft, Erziehungswissenschaft und aus der Kulturanthropologie an diesem Phänomen, an diesen von einem in einen anderen Kontext wandernden Artefakte? Es ist das Prinzip der »Uniformität«, das als Beobachtungskategorie einen geschärften Blick auf gesellschaftliche Entwicklungen erlaubt, die durch Tendenzen der Individualisierung gekennzeichnet sind. Das Projekt fokussiert Erscheinungen serieller Gleichförmigkeit und klassifiziert diese. Es untersucht aber gleichzeitig auch, wie innerhalb der bestimm- baren Einheitlichkeit – sei sie nun von oben verordnet oder von den Individuen selbst gewählt – die persönliche Einzigartigkeit hergestellt wird, ohne die visuell manifestierte Zugehörigkeit zu Bezugsgruppen aufzugeben. Denn so wichtig Individualität für jeden einzelnen ist, sie wird nur solange akzeptiert, wie sie sich innerhalb einer sozial gegebenen Normalität bewegt^{19/}. ◆

Der Autor

Alexander Ruhl studierte Erziehungswissenschaften an der Johann Wolfgang Goethe-Universität und ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Professur für Neue Medien, Prof. Dr. Birgit Richard, am Institut für Kunstpädagogik. Seine derzeitigen Arbeitsschwerpunkte sind das interdisziplinäre Forschungsprojekt »Uniform in Bewegung« und seine Dissertation zur Bedeutung digitaler Medien bei räumlich verteilten Kooperationen in der Wissenschaft.

Literatur

^{11/} Brändli, Sabina: »Der herrlich biedere Mann«: Vom Siegeszug des bürgerlichen Herrenanzuges im 19. Jahrhundert. Zürich: Chronos-Verlag 1998.

^{12/} Hitzler, Ronald; Bucher, Thomas; Niederbacher, Arne: Leben in Sze-

nen. Formen jugendlicher Vergemeinschaftung heute. Opladen: Leske+Budrich 2001.

^{13/} Hollander, Anne: Anzug und Eros. Eine Geschichte der modernen Kleidung. Berlin: Berlin Verlag 1995.

^{14/} Richard, Birgit: Die oberflächlichen Hüllen des Selbst. Mode als ästhetisch-medialer Komplex, Spießguerilla und Entweihung: Militärisches in Jugendkulturen. In: Richard (Hrsg.): Die oberflächlichen Hüllen des Selbst. Mode als

ästhetisch-medialer Komplex, Kunstforum International, Band 141 Juli–September 1998, S. 48–95.

^{15/} Cube, Felix von: Was ist Kybernetik? Grundbegriffe, Methoden, Anwendungen. Bremen: Schünemann, 1997.

^{16/} Prantl, Heribert: Zeit für ein Toleranzedikt. Süddeutsche Zeitung vom 25. 9. 2003.

^{17/} Mentges, Gabriele: Der vermessene Körper. In: Dies./ Christel Köh-

le-Hezinger (Hrsg.): Der neuen Welt ein neuer Rock: Studien zu Kleidung, Körper und Mode an Beispielen aus Württemberg. Stuttgart 1993, S. 81–95.

^{18/} Baudot, François: Die Mode im 20. Jahrhundert. München 1999.

^{19/} Link, Jürgen: Versuch über den Normalismus: wie Normalität produziert wird. Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 1999.

»Sie wollen cool sein, gut aussehen, sind ungeduldig, langweilen sich.«

Darstellen und Verstecken – Zur Inszenierung von Coolness im Jugendalter

Sie laufen breitbeinig und provokant durch die Stadt.« – »Sind zickig, eingebildet, lästern immer, Tanga, Hotpants, bleiben zu Hause.« – »Sie wollen cool sein, gut aussehen, sind ungeduldig, langweilen sich, Schuhe, Disco, Geld, Boxershorts.« So antworten 12- bis 14-jährige Schülerinnen und Schüler auf die Frage ihrer Lehrerin, wie sich Mädchen und Jungen in der Pubertät verändern und was ihnen wichtig sei. Beobachten konnten wir die Situation im Unterricht einer siebten Klasse, in der wir mehrere Monate hospitierten, um etwas darüber zu erfahren, wie junge Menschen Jugendlichkeit und Geschlecht inszenieren. Wie stellen sie ihren Körper dar, wie kommunizieren sie mit ihm, schmücken oder verstecken ihn? Welche sozialen Bezüge, Rangordnungen und Interaktionen sind dabei von Bedeutung, und welche Rolle spielt die Schule dabei?

Der Körper wird in modernen Gesellschaften zum Schnittpunkt von kulturellen und sozialen Zuschreibungen sowie alltagskulturellen Praxen und Selbstinszenierungen. Zugleich bleibt die tägliche Inszenierung von Geschlechtlichkeit über die Ästhetisierung und Formung des Körpers ein erklärungsbedürftiges Phänomen. Der Übergang von der Kindheit zur Jugend und die sie begleitenden Rituale und Inszenierungen sind dabei besonders interessant ^{11/}. Jugend und Adoleszenz sind kulturell definierte Lebensphasen und keine natürlichen Größen. Institutionen wie Wissenschaft, Medien oder Schule sind Produzenten und Vermittler bestimmter Vorstellungen von Jugend und von der Kategorisierung als Jugendlischer ^{12/}. Als »Körperinszenierungen« bezeichnen wir soziale und kulturelle Praktiken, mit denen sich eine Person mit ihrem eigenen Körper in ein Verhältnis zur Welt setzt ^{13/14/}. Der soziale Raum – hier eine Schule – spielt dabei eine wichtige Rolle. Wir beschäftigten uns bei unserer teilnehmenden Beobachtung auch mit der Inszenie-



rung von Coolness. Was bedeutet »cool sein«? Wie praktizieren Schülerinnen und Schüler diese Coolness, und wie beeinflussen die Regeln der Schule diese Inszenierungen?

»Kappen ab« – Bedeutungen und Funktionen von Accessoires

Viele Schülerinnen und Schüler kommen mit Mützen, Baseball-Caps oder kunstvoll geschlungenen Tüchern zur Schule. Die Lehrerinnen und Lehrer dulden es nicht, dass diese im Unterricht getragen werden. Meist lassen die Schüler ihre Kopfbedeckungen unaufgefordert verschwinden, manchmal erst nach einem eindringlichen Blick, einer Ermahnung oder nachdem die Lehrerin ihnen die Kappe sanft vom Kopf genommen hat. Einige Jungen versuchen immer wieder, die Regel zu unterlaufen, was zur allgemeinen Erheiterung der Klasse beiträgt. Das Abnehmen der Kopfbedeckung markiert den zeitlichen und räumlichen Übergang zwischen Freizeit und Unterricht, zwischen draußen und drinnen, es wird zu einem Ri-

tual des Übergangs ^{15/}. Wer in einem Raum seine Kappe oder Mütze nicht ablegt, signalisiert damit, er bliebe nur vorläufig und wolle sich nicht einlassen. Dagegen steht, dass die Anwesenheit im Unterricht verbindlich vorgeschrieben ist. Der Regelverstoß sorgt für die Aufmerksamkeit aller Beteiligten. Ihr Lachen unterstreicht den spielerischen Charakter, die Konsequenzen sind verhältnismäßig harmlos.

Doch ist die Provokation nur ein Aspekt. Der Kopf eines Menschen gilt als der Körperteil, der am stärksten Identität verkörpert. Mit Mützen, Hüten, Tüchern oder Frisuren kann man diesen ohne viel Aufwand gestalten und verändern – und eben auch verdecken, beispielsweise mit einer Sonnenbrille, denn gerade der Blick in die Augen des Gegenübers wird für Interaktionen und Kontrolle des zwischenmenschlichen Verhaltens als ganz wesentlich erachtet. Eine ähnliche Funktion kann dem Schirm einer Baseball-Cap zugesprochen werden. Er schafft Distanz, ermöglicht es, je nach Tragetechnik und Blickwinkel, weniger gut in Augen und Gesicht



des Trägers zu blicken. Unter der Kappe kann man »sich« verbergen, sie bietet Schutz wie eine Maske.

Ebenso dient die Selbstinszenierung der Herstellung von Individualität eines fragilen und verletzlichen Selbst: Eine Schülerin hat sich zum Klassenfest am letzten Tag vor den Ferien besonders »gestylt«. Sie trägt ein pinkfarbenes Stirnband mit einem Schild, das ihren schulterlangen Haaren Form verleihen soll. Die Lippen hat sie sich in der gleichen

Farbe mit Lipgloss geschminkt. Bei der Begrüßung der Klasse wird sie von einer Lehrerin aufgefordert, ihr »Ding« vom Kopf zu nehmen. Sie protestiert, nimmt wütend und traurig ihren Kopfschmuck ab und rennt aufgeregt zum Spiegel, um ihr nun offen herabhängendes Haar ein wenig zu ordnen.

Der individuelle Ausdruck, eine Kappe tragen zu wollen, der zwar ebenso konfektioniert ist wie der sonstige medial vermittelte Lifestyle,

kollidiert mit den sozialen Regeln der Schule. Das Experiment der Schülerin, zum Klassenfest mit einem neuen Outfit zu erscheinen, ist offensichtlich nicht als Provokation oder Spiel gedacht. Sie hat sich für das Fest schön gemacht, doch statt Komplimenten und sozialer Anerkennung als »junge Frau« erhält sie eine routinemäßige Zurechtweisung und wird aufgefordert, »das Ding« – etwas Undefinierbares und Überflüssiges – abzunehmen. Damit wird ihre gesamte Inszenierung hinfällig. Für Frauen existieren im Hinblick auf Kopfbedeckungen noch andere kulturelle Rahmungen, einer Dame wird das Tragen eines Hutes oder einer anderen Kopfbedeckung auch in geschlossenen Räumen gestattet. Dennoch gelten in der Schule die sozialen Regeln für alle, so dass diese mit anderen möglichen Deutungsmustern kollidieren und hier offensichtlich für Irritationen auf Seiten des Mädchens sorgen.

Für einige Schüler und Schülerinnen ist es auf jeden Fall wichtig, den Kopfschmuck vor dem »Bühnenwechsel« vom Klassenraum auf den Schulhof vor dem Spiegel zu kreieren. Insbesondere einige Jungen verlassen den Klassenraum nie ohne Kopfbedeckung, denn sie ist gleichbedeutend mit »Coolness« – eine Gratwanderung zwischen Individualität und Konformität, Anpassung und Verweigerung.

Das Projekt »Körperinszenierungen im Jugendalter«

Im Projekt »Körperinszenierungen im Jugendalter« wird der Übergang von der Kindheit zur Jugend unter dem Aspekt der damit einhergehenden Körper- und Geschlechterinszenierungen untersucht. Insbesondere interessieren sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler dafür, wie Jugendliche mit dem eigenen Körper umgehen, der sich während der Pubertät verändert, wie sie sich in spezifischer Weise in Szene setzen und bestimmten Erwartungshaltungen zu entsprechen suchen. Dabei geht es sowohl um die Perspektive der Heranwachsenden als auch der sie begleitenden Pädagoginnen und Pädagogen. Methodisch arbeitet das Projekt mit der ethnografischen Feldforschung. Die Erziehungswissenschaftler beobachten teilnehmend

in einer siebten Klasse einer Frankfurter Hauptschule, außerdem führen sie Interviews mit Schülerinnen und Schülern sowie mit Lehrerinnen und Lehrern. Weibliche und männliche Schüler haben die Gelegenheit, anhand eines Bilderkorpus von ihrem schulischen und außerschulischen Alltag zu erzählen. Die Fotografie nutzen die Forscher, um jugendliche Lebenswelten zu dokumentieren und den Jugendlichen Gelegenheit zu geben, ihre Perspektiven auf sich und andere zu visualisieren. Das seit einem Jahr laufende Projekt ist am Fachbereich Erziehungswissenschaften und am Cornelia Goethe-Centrum angesiedelt und wird vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert. Darüber hinaus gibt es Forschungsk Kooperationen mit dem

Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft »Kulturen des Performativen« an der Freien Universität Berlin (Prof. Dr. Christoph Wulf) sowie der Universität Paris 13/Nord (Prof. Dr. Christine Delory-Momberger). Mitwirkende sind wissenschaftliche Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie Studierende: Renate Herrmann (Lehrerin), Sophia Richter, Diplom-Pädagoge Holger Adam, Jörg Recke, Antje Schneider, Diplom-Pädagogin Antje Langer, Andrea Bargon, Dorothee Haubs, Nicole Koch, Janine Hartwig, außerdem Kerstin Nitsche, Annika Jensen, Gabriele Frenzel (Lehrerin), Diplom-Pädagogin Henriette Schmitz sowie Diplom-Pädagogin Marion Ott. Die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Barbara Friebertshäuser.

Diskurse über Coolness

»Mädchen sind zickig, Jungen cool« sprach einer der Jungen in der eingangs vorgestellten Situation leise vor sich hin. Ähnlich äußerten sich seine Mitschüler: Mit »eingebildet« und »zickig« wurden die Mädchen etikettiert, das Pendant für die Jungen ist das »Coole«. Was verstehen die Jugendlichen nun darunter? »Eingebildet« sei ein Mädchen, das sich selbst hübsch findet und das führe zu »zickigem« Verhalten, so zwei Schüler. Coolness dagegen sei etwas sehr Aktives: man »macht Sachen« – »da redet man mit jedem, ist aufmerksam, packt auch mal zu und hilft«, während die »Eingebildeten« nur dann aktiv sind, wenn sie über andere »lästern«. Coolness wird vor allem von den Jungen eindeutig mit Männlichkeit und mit einer »Haltung« verbunden.

Von der Codierung als »typisch männlich« schreibt auch Poschardt^{16/}, der die Karriere des mittlerweile inflationär für etwas »sehr Gutes«, »positiv Lässiges« stehenden Adjektivs »cool« als popkulturelles Phänomen nachzeichnet. Der Gebrauch des Wortes und seine Verkörperungen haben sich transformiert, aber es finden sich aufschlussreiche Spuren in der Vergangenheit. Historisch steht das Wort »cool« für ein neues Selbstbewusstsein der Afroamerikaner: Marcus Garvey, ein schwarzer Politiker, Mäzen und Unternehmer, wollte ein politisches Bewusstsein schaffen, um gegen die Diskriminierung anzugehen. Das Motto »keep cool«, das in seinem 1927 vertonten Gedicht vorkommt, wurde als Überlebensstrategie gegen Demütigung und Elend weiter getragen. Als ästhetische Praxis, die gleichzeitiges Entspanntsein bei absoluter Selbstkontrolle als Zeugnis von Freiheit zum Ausdruck bringen sollte, wurde Cool-Sein ab den 1950er Jahren in der schwarzen Jazz-Szene virulent. »Cool« war und ist der innerhalb einer Gruppe anerkannte Distanzierte, der signalisiert(e), alles im Griff zu haben.

Darstellen und Verstecken

Cool-Sein beschreibt offensichtlich eine Haltung, die durch Kleidung und angesagte Accessoires unterstrichen wird, aber nicht allein durch deren Besitz erworben werden kann. Es handelt sich um komplexe soziale Inszenierungen, die von den

anderen in der Interaktion als »cool« anerkannt werden müssen. Die dazugehörigen, größtenteils unbewussten Prozesse, Bewegungsabläufe und Körperhaltungen sind sehr schwer zu fassen. Wer cool ist, darf nicht den Eindruck erwecken, sich dafür besonders anzustrengen. Echter Coolness merkt man ihre Inszenierung nicht (mehr) an, sie ist auch keine kurzzeitige Angelegenheit. Wird sie dennoch als solche bemerkt, ist der Betreffende eher »uncool« oder eben »eingebildet«. Die kalkulierte Distanzierung des »Coolen« passt zu gesellschaftlich angesehenem und gefordertem Erfolg, zu Schönheit und Stärke. Sie ist deshalb auch als Symbol für Jugendlichkeit und Männlichkeit so wichtig. »So, wir werden jetzt Männer. Jetzt werden wir cool. Wir laufen jetzt nicht mehr über den Schulhof, wir schlendern und gucken was so rundum passiert«, beschreibt eine Lehrerin die Situation. Coolness wird als Element eines männlichen Habitus markiert^{17/}, verweist auf Männlichkeitsbilder aus den Medien und traditionelle Geschlechterverhältnisse. Sie fungiert als selbstgesponnener Kokon, der eine Innenwelt kreiert, in der die zum Teil demütigende Realität wie die Abhängigkeit eines Heranwachsenden von den Eltern und der Schule ausgeblendet werden kann. Die Coolness dient wie eine »Rüstung der Abwendung von Unheil auf psychischer und körperli-



cher Ebene... »Cool« sein heißt ... Kontrolle als Schutz und Schutz als Kontrolle zu verstehen...«. ^{16/}

Die Mädchen schaffen sich eigene kulturelle Praxen der Anerkennung, hier symbolisiert eine Inszenierung von Weiblichkeit das Erwachsenwerden, die sich besonders im Schminken und in figurbetonter Kleidung zeigt, zumindest so lange der Körper dem gängigen Schönheitsideal entspricht. Das Distanzierte findet sich auch hier: Wenn die oben vorgestellten Bewertungen als »eingebildet« angesehen wer-



den, bei durchaus gleichen Körperhaltungen und -bewegungen wie die der Jungen, erschwert das die Selbstinszenierungen der Mädchen. Offensichtlich gelten für Mädchen und Jungen andere Zuschreibungen und Deutungen. Coolness wird geschlechtlich markiert. Insgesamt gewinnt man den Eindruck, dass gerade im Jugendalter die Inszenierung der jeweiligen Geschlechtszugehörigkeit enorm an Bedeutung gewinnt. Erwachsenwerden wird mit Frau- oder Mannwerden gleichgesetzt, wobei das Spektrum des Zulässigen besonders bei Jungen eingeschränkt scheint – sich »wie ein Mädchen oder ein Kind« zu verhalten, ist mehr als peinlich. Das Erwachsenwerden beinhaltet für Mädchen und Jungen den ausgesprochen anstrengenden Erwerb eines neuen Handlungsrepertoires, das einzeln und in der Gruppe inszeniert und erprobt werden muss und sehr viel Energie absorbiert.

Kleidung, Körperschmuck, mehr oder weniger sichtbare Markierungen und spezifische Verhaltensmuster im Jugendalter können die eigene Verfügung über den Körper, Selbstbestimmung und Autonomie demonstrieren. Körperinszenierungen fungieren als eine jugendkulturelle Sprache, die ohne Worte auskommt und auf äußere Zeichen setzt. Sie können nach außen und nach innen gerichtet sein: Es wird etwas aufgeführt, was sich gleichzeitig an sich selbst richtet und das damit einen performativen Charakter hat^{18/}. Es werden Gruppenzugehörigkeiten markiert, ebenso die Abgrenzung von der Kindheit und von den damit verbundenen Vorstellungen der Eltern und anderer Erwachsener. Als individuelle und kollektive Bewältigungsstrategien der Statuspassage des Erwachsenwerdens fungieren die verschiedenen Selbstpräsentationen von Mädchen und Jungen als Initiationsrituale. Über selbst geschaffene Lebensstile und Alltagspraxen reproduzieren und modifizieren die Heranwachsenden gesellschaftliche Verhältnisse und traditionelle Geschlechtsbilder. Aber sie bleiben über den Habitus an ihre Herkunftsmilieus und derzeitigen Lebenslagen geknüpft. Zugleich zeugen die kreativen Formen dieser Inszenierungen vom innovativen Potenzial der Lebensphase »Jugend«, die auch zur kulturellen Erneuerung beiträgt.

Nehmen die Erwachsenen diese jugendkulturelle Dimension des schulischen Alltags nicht wahr, können das Verhältnis zwischen den Lehrer/innen und Schüler/innen gestört und Lernsituationen beeinträchtigt werden. Welche Auswirkungen hat es zum Beispiel, dass es bei vielen Jugendlichen als »un-

cool« gilt, sich im Unterricht anzustrengen oder besonders zu engagieren? Es lohnt sich also, sich in den weiteren Forschungen mit dieser interaktiven Seite der pädagogischen Beziehung und dem heimlichen Lehrplan der Schule näher zu beschäftigen. Hier gibt es weiteren Forschungsbedarf, um solche identitätsbezogenen Denk- und Handlungsmuster genauer zu analysieren und die sich daraus ergebenden Konflikte und Schulprobleme besser zu verstehen. ◆

Die Autorinnen

Prof. Dr. Barbara Friebertshäuser, Diplom-Pädagogin **Antje Langer** und die Pädagogik-Studentin **Sophia Richter** arbeiten gemeinsam mit einer Gruppe aus Erziehungswissenschaftlern, Studierenden und Lehrerinnen in dem Projekt »Körperinszenierungen im Jugendalter«. Barbara Friebertshäuser ist Professorin für Allgemeine Erziehungswissenschaft an der Universität Frankfurt, Mitglied im Direktorium des Cornelia Goethe-Centrums und wirkt im Graduiertenkolleg »Öffentlichkeiten und Geschlechterverhältnisse« mit, das an den Universitäten Frankfurt und Kassel angesiedelt ist und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören: empirische Geschlechterforschung, qualitative Forschungsmethoden, Hochschulsozialisationsforschung, Jugendforschung sowie Erforschung von Ritualen im menschlichen Lebenslauf. **Antje Langer** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Allgemeine Erziehungswissenschaft. Sie arbeitete mit dem Ansatz ethnographischer Feldforschung bereits in einer Studie zur Drogenprostitution (Forschung Frankfurt 4/2002; 1/2004). **Sophia Richter** studiert in Frankfurt Erziehungswissenschaften im fünften Semester, seit November 2003 wirkt sie als studentische Hilfskraft an diesem Forschungsprojekt mit.



Literatur

^{1/} Friebertshäuser, Barbara 2004: Ritualforschung in der Erziehungswissenschaft – konzeptionelle und forschungsstrategische Überlegungen. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft (ZfE), Beiheft 1, 2004 (im Druck).

^{2/} Roth, Lutz 1983: Die Erfindung des Jugendlichen. München.

^{3/} Fischer-Lichte, Erika 1998: Inszenierung und Theatralität. In: Willems, Herbert/Jurga, Martin (Hrsg.): Inszenierungsgesellschaft. Opladen, Wiesbaden. 81–90.

^{4/} Willems, Herbert 1998: Inszenierungsgesellschaft? Zum Theater als Modell, zur Theatralität von Praxis. In: Willems, Herbert/Jurga, Martin (Hrsg.): Inszenierungsgesellschaft. Opladen, Wiesbaden. 23–80.

^{5/} Göhlich, Michael/Wagner-Willi, Monika 2001: Rituelle Übergänge im Schulalltag. Zwischen Peergroup und Unterrichtsgemeinschaft. In: Wulf, Christoph et al.: Das Soziale als Ritual. Zur performativen Bildung von Gemeinschaften. Opladen. 119–204.

^{6/} Poschardt, Ulf 2002: Cool. Reinbek.

^{7/} Bourdieu, Pierre 1997: Die männliche Herrschaft. In: Dölling, Irene/Krais, Beate (Hrsg.): Ein alltägliches Spiel. Geschlechterkonstruktion in der sozialen Praxis. Frankfurt. 53–217.

^{8/} Wulf, Christoph et al. 2001: Grundlagen des Performativen. Eine Einführung in die Zusammenhänge von Sprache, Macht und Handeln. Weinheim.

Hitzesommer 2003 und Elbeflut 2002

Indizien für ein extremer werdendes Klima?

Was mit dem Klima der Erde geschieht, kann uns nicht gleichgültig sein, denn von der Gunst des Klimas sind wir alle abhängig. Das wird immer dann besonders deutlich, wenn extreme Ereignisse eintreten. Die Münchener Rückversicherung kann davon ein Lied singen: In ihrer Welt-Schadensstatistik ist dokumentiert, dass die volkswirtschaftlichen Schäden durch so genannte Naturkatastrophen in den Jahren 1960–1969 bis 1990–1999 – inflationsbereinigt – um den Faktor 8,6 auf rund 650 Milliarden US-Dollar zugenommen haben. Rund 90 Prozent davon haben mit dem Klima zu tun: Stürme, Überschwemmungen, Dürren, Hitze und Ähnliches mehr. Kritiker wenden ein, dass dies nicht ohne Weiteres ein Indiz für ein extremer werdendes Klima ist, sondern auch mit der zunehmender Bebauung gefährdeter Gebiete und der dortigen Konzentration materieller Werte zu tun hat. Zählt man nur die Zahl der Katastrophen-Ereignisse, ergibt sich aber immer noch eine Steigerung um den Faktor 3,3. Dabei sind Katastrophen versicherungsrechtlich so definiert, dass sie die Möglichkeiten der betroffenen Region übersteigen, selbst mit den entstandenen Problemen fertig zu werden und somit Hilfe von außen notwendig ist. Und ob es sich dabei wirklich immer um »Naturkatastrophen« handelt, oder zumindest ein Teil davon auf die Beeinflussung des Klima durch den Menschen zurückgeht, ist die Frage.

In Deutschland hören wir in den Nachrichten beispielsweise immer wieder von verheerenden Tornados und Waldbränden in den USA oder Überschwemmungen in Indien und China; diese scheinen jedoch weit entfernt. Inzwischen haben Witterungsextreme auch hierzulande zugeschlagen: Der Sommer 2003 war der heißeste seit Messbeginn (1761) und zudem einer der trockensten. Nur ein Jahr davor, im August 2002, wurde im Erzgebirge der höchste jemals in Deutschland aufgetretene Tagesniederschlag registriert. Ihm folgte die katastrophale Elbeflut mit Pegelständen, wie sie seit dem Jahr



1500 nicht gemessen wurden. Haben wir es bei solchen Extremereignissen mit nach wie vor seltenen Zufallskonstellationen zu tun oder werden sie – als Folge des globalen Klimawandels – systematisch häufiger? Hat dabei der Mensch seine Hand im Spiel?

Am Institut für Meteorologie und Geophysik wird im Rahmen von DEKLIM (siehe »Das Deutsche Klimaforschungsprogramm«, Seite 39) derzeit in Kooperation mit dem beim Deutschen Wetterdienst angesiedelten Weltzentrum für Niederschlagsklimatologie ein Projekt durchgeführt, in dem die global seit 1900 verfügbaren Klimadaten erfasst, überprüft und statistisch hinsichtlich der darin erkennbaren zeitlich-räumlichen Variationscharakteristika wie Trends, Fluktuationen und Extremereignisse analysiert werden. Ergänzend läuft derzeit ein vom Umweltbundesamt (UBA) gefördertes Projekt, das zum Teil unter Nutzung der im DEKLIM-Projekt entwickelten Analysemethodik speziell der Frage nachgeht, ob das Klima in Deutschland extremer geworden ist – sowohl hinsichtlich der Häufigkeit als auch der Intensität extremer Witterungsereignisse. Doch lassen sich die Antworten auf solche Fragen nicht auf ein simples »ja« oder »nein« beschränken, sondern fallen sehr differenziert aus.

Ausgehend von den beiden konträren Ereignissen Elbeflut 2002 und Hitzesommer 2003 wird hier diskutiert, wie sich diese Ereignisse bisher klimatologisch einordnen und interpretieren lassen.

Die Elbeflut 2002

Im August 2002 traten im bayerischen und österreichischen Donaubereich sowie im tschechischen Elbebereich ungewöhnlich starke Niederschläge auf, die anschließend in Sachsen, insbesondere im Erzgebirge, ihren Höhepunkt fanden: Die dortige Station Zinnwald meldete am 12. August 2003 mit 312 Millimetern (entspricht 312 Liter pro Quadratmeter) einen neuen deutschen Jahrhundertrekord. An diesem Tag fiel dort dreimal mehr Niederschlag als sonst im ganzen Monat August; in Frankfurt entspricht dies ungefähr dem halben Jahresniederschlag. Es ist bemerkenswert, wie weit die bisherigen Rekordwerte von jeweils 260 mm, gemessen am 7. Juli 1954 in Stein bei Rosenheim (Südostbayern) und am 6. Juli 1906 in Zeithain (Sachsen), dabei übertroffen worden sind.

Gewaltige Hochwasserwellen, vor allem der Elbe und ihrer Nebenflüsse, waren die Folge **1**. In Dresden erreichte die Elbe, die normalerweise einen Pegelstand von rund 2,30 Meter hat, einen Höchststand

1 Auswirkungen des Elbe-Hochwassers im August 2002. Rechts ist das eigentliche Flussbett zu erkennen.

von unglaublichen 9,40 Meter, wie er seit 1500, dem Beginn der Registrierungen, bisher niemals eingetreten war. Auch in dieser Hinsicht war der Sprung nach oben ungewöhnlich; denn der bisherige Rekordwert lag im Jahr 1845 bei 8,77 Meter. Der Begriff »Jahrhunderthochwasser« ist dabei also eher noch untertrieben. Die volkswirtschaftlichen Schäden dieser Überschwemmungen werden, allein in Deutschland, auf 9,2 Milliarden Euro geschätzt, 21 Tote waren zu beklagen, mehr als 25600 Gebäude wurden zerstört oder beschädigt.

Mit Blick auf den Sommerniederschlag in Deutschland (Monate Juni, Juli und August zusammen genommen) von 1901 bis 2003 erschien der Sommer 2002 nicht besonders auffällig **2**: Gemittelt über die ganze Fläche von Deutschland war er zwar relativ niederschlagsreich, entsprach aber im Wesentlichen dem Trend. So nahm die Niederschlagsmenge im Sommer leicht ab, insbesondere seit 1955, ab dem Trockenommer 1976 jedoch moderat zu. Im Gegensatz dazu ist der Winterniederschlag in den letzten 30 Jahren um 34 Prozent angestiegen. In dieses Bild passen auch die Analysen der Hydrologen, wonach sich zwar beispielsweise in Dresden eklatante Hochwässer zwischen etwa 1780 und 1950 gehäuft haben, seither aber deutlich seltener geworden sind. Ein ganz anderes Bild ergibt sich aber für den Winter und das Rhein-Einzugsgebiet, wo die Abflüsse in den letzten 100 Jahren deutlich angestiegen sind. Zunehmender Winterniederschlag und Indizien für damit verbundene häufigere Extremereignisse – gerade in

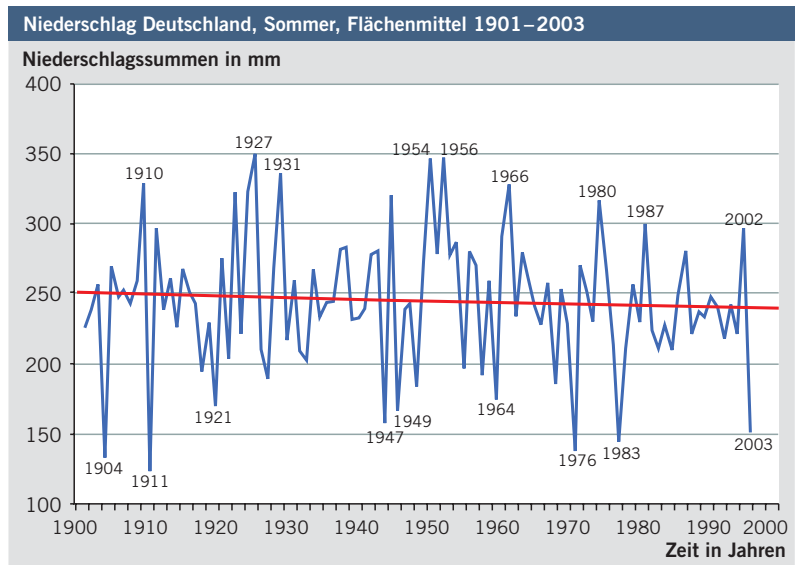
dieser Region – gehen damit Hand in Hand. Das ist ein Hinweis darauf, dass diese Problematik – mehr oder weniger Niederschlag, mehr Überschwemmungen oder mehr Dürren – in Zukunft sehr viel detaillierter betrachtet werden muss, und zwar sowohl räumlich, da es selbst innerhalb von Deutschland erhebliche regionale Unterschiede gibt, als auch zeitlich, mit Betrachtung der einzelnen Monate und sogar Tage.

Der Hitzesommer 2003

Der in Deutschland und auch einigen angrenzenden Ländern äußerst heiße Sommer 2003 ist aus mehre-

rum eingesetzt hat, der auch in den zugehörigen Jahresmittelwerten und sogar in der global gemittelten Temperaturreihe zu erkennen ist. Dies ist so zu interpretieren, dass Deutschland an der oft zitierten »globalen Erwärmung« teilnimmt (siehe auch Forschung Frankfurt, Heft 4/2000, Seite 78–86). Obwohl die winterliche Erwärmung stärker ausgeprägt ist, fällt die sommerliche gewissermaßen mehr auf, weil sie mit Rekordwerten der Maximumtemperatur verbunden ist. So traten im Sommer 2003 im Oberrheingebiet je nach Messstation bis zu 53 Tage mit einer maximalen Tempera-

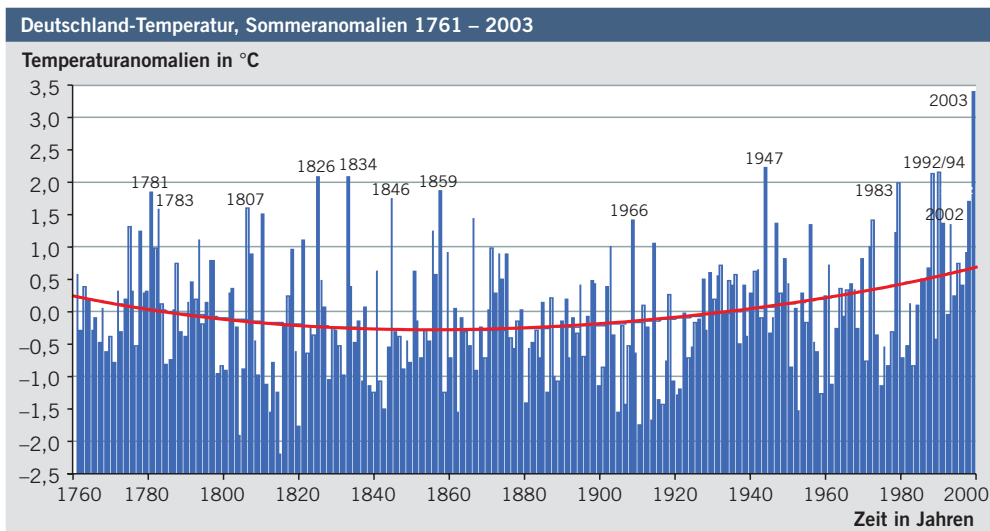
2 Der für die gesamte Fläche von Deutschland ermittelte Sommerniederschlag (Monate Juni, Juli und August zusammen genommen) liegt bei rund 250 Millimetern (entsprechend Liter pro Quadratmeter) mit leicht abnehmenden Trend (vergleiche rote Linie). Doch gibt es eine beträchtliche Variabilität relativ feuchter (zum Beispiel 1927, 1954, 1956) und relativ trockener Sommer, zu denen auch der Sommer 2003 gehört (bisheriger Rekord: 1911).



ren Gründen einfacher zu beurteilen. Betrachtet man die Entwicklung seit 1761 – ab diesem Jahr sind Flächenmittelwerte der bodennahen Lufttemperatur für Deutschland verfügbar **3** –, so zeigt sich, dass nach einer bis etwa 1900/1910 erkennbaren Abkühlung ein Erwär-

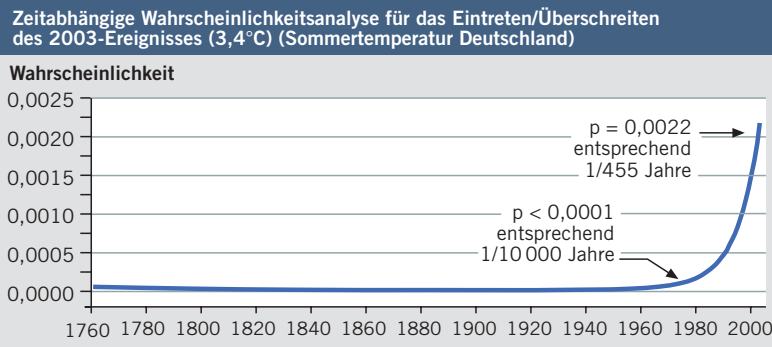
tur von über 30 °C auf; der bisherige absolute Rekordwert von 40,2 °C im Sommer 1983 wurde 2003 dreimal eingestellt, und zwar am 9. August in Karlsruhe und am 13. August in Karlsruhe und Freiburg.

Ein weiterer besonderer Effekt besteht darin, dass die Sommerwer-



3 Die für die gesamte Fläche von Deutschland ermittelte Sommertemperatur, bezogen auf das Zeitintervall 1961–1990, beträgt 16,2 °C. Die Grafik enthält die Sommerwerte 1761–2003 in Form der Abweichung von diesem Referenzwert. Seit etwa 1900/1910 ist, allerdings unter erheblicher Streuung, ein Anstieg der Sommertemperaturen zu erkennen. Der Sommer 2003 folgt diesem Trend, ist mit einer Abweichung von 3,4 °C aber trotzdem als sehr extrem anzusehen.

4 Wie außergewöhnlich der Sommer 2003 (vergleiche 3) tatsächlich war, zeigt eine wahrscheinlichkeitstheoretische Analyse: Bis etwa 1980 wäre er nach dieser Analyse praktisch unmöglich gewesen, danach steigt die Wahrscheinlichkeit (p) zwar enorm an, erreicht im Jahr des Eintretens aber – vorerst – nur einen Wert, der in etwa einem 455-Jahre-Ereignis entspricht.



te zwar erheblich streuen, sich also nicht eng um die Trendkurve gruppieren, dass der Sprung zum neuen Rekordwert 2003 – vergleichbar den Niederschlagsrekorden – aber enorm ist: Lagen die bisherigen Hitze-Rekordsommer, zuletzt 1947, 1983, 1992, 1994 und 2002, mit Abweichungen vom Referenzmittelwert 1961–1990 um etwa 2 °C ziemlich eng beieinander, so brachte es der Sommer 2003 auf eine Abweichung (Hitzeanomalie) von 3,4 °C. Dazu haben vor allem die Monate Juni und August beigetragen, während der Juli nicht so auffällig heiß war. Beim Langfristtrend ist besonders der August auffällig, der im Jahrhundertzeitraum 1901–2000 um 1,7 °C (Juni 0,6 °C, Juli 0,8 °C; Deutschland-Jahresmittel 0,9 °C), und in den letzten 30 Jahren (1974–2003) um 2,4 °C wärmer geworden ist. Wir haben es also mit einer Trendverstärkung der hierzulande wie anderswo zu beobachtenden Erwärmung zu tun. Erwähnt sei, dass der Hitzesommer 2003 auch sehr trocken gewesen ist. Die Trockenheit war zwar nicht so extrem wie die Hitze, setzte allerdings bereits im Frühjahr 2003 ein und hielt bis zum Herbst 2003 an.

Aus diesem Grund sanken die Flusspegel Anfang Oktober auf ein historisches Tief, wie zum Beispiel an der Elbe in Dresden auf unter 70 Zentimeter.

Wie lässt sich nun der Hitzesommer 2003 bewerten, der einerseits im Trend eines wärmer werdenden Klimas liegt, andererseits aber über diesen Trend stark hinauschießt. Berechnungen, wie sich die Wahrscheinlichkeit eines Temperaturrekords wie im Sommer 2003 im Laufe der Zeit verändert hat 4, zeigen, dass derartige Extremereignisse bis etwa 1980 praktisch unmöglich waren: Die Wahrscheinlichkeit war fast null. Seitdem stieg sie systematisch um den Faktor 20 an. Der jüngst erreichte Wert entspricht in etwa einem 450-Jahre-Ereignis. Das heißt, im statistischen Mittel ist ungefähr alle 450 Jahre mit einem derartig

heißen Sommer zu rechnen. Sollte die Wahrscheinlichkeit dafür allerdings weiterhin so rasant ansteigen, könnte sich diese (theoretische) Wartezeit bereits in den nächsten 20 Jahren auf rund 22 Jahre verringern und nach weiteren 20 Jahren der Hitze-Rekordsommer 2003 mehr oder weniger zum Normalfall werden. Allerdings ist das derzeit noch Spekulation, da sich simple Trendfortschreibungen höchst selten als realistisch herausstellen.

Es bleibt jedoch das Risiko, dass Hitzesommer, milde Winter, regionale Sommertrockenheit und regionale winterliche Starkniederschläge häufiger, das Klima also extremer werden könnte. Einige Beobachtungen und Indizien sprechen dafür. Doch intensive weitere Forschung ist notwendig, um dies detaillierter zu klären. ◆

Der Autor

Prof. Dr. Christian-Dietrich Schönwiese leitet am Institut für Meteorologie und Geophysik die Arbeitsgruppe Meteorologische Umweltforschung/Klimatologie und war bis 2003 Geschäftsführender Direktor des Zentrums für Umweltforschung. Sein Arbeitsschwerpunkt ist die statistische Analyse der jüngeren globalen wie regionalen Klimageschichte.

Literatur

Schönwiese C.-D., 2003: <i>Klimatologie</i> (2.Aufl.). Ulmer (UTB), Stuttgart.	monthly precipitation in Europe. <i>Theor. Appl. Climatol.</i> 75, 245–250.	summer 2003 in Germany. Some preliminary results of a statistical time series analysis. <i>Meteorol. Z.</i> , im Druck (Deutschsprachige Vorabversion beim Autor erhältlich).	Schönwiese C.-D., Grieser J., Staeger T., 2000: Klimafaktor Mensch. Neue Indizien für den Klimawandel. <i>Forschung Frankfurt</i> , Heft 4/2000, S. 78–86.
Schönwiese C.-D., Grieser J., Trömel S., 2003: <i>Secular change of extreme</i>	Schönwiese C.-D., Staeger T., Trömel S., 2004: <i>The hot</i>		

Das Deutsche Klimaforschungsprogramm

Das Deutsche Klimaforschungsprogramm (DEKLIM) wird seit 2001 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in vier Forschungsbereichen gefördert – Klimavariabilität und Vorhersagbarkeit – regionale Prozessstudien im Ostseeraum – Paläoklima – Klimawirkungsforschung und umfasst 37 Forschungsverbände mit mehr als 100 Einzelvorhaben. Einer dieser Verbände, »VASclimO – Variability Analysis of Surface Cli-

mate Observations«, an dem sich das beim Deutschen Wetterdienst (DWD, Offenbach) angesiedelte Global Precipitation Climatology Centre (GPCC) beteiligt, wird von Prof. Dr. Christian-Dietrich Schönwiese geleitet und hat das Ziel, alle seit dem vergangenen Jahrhundert global erhobenen Klimabeobachtungsdatensätze – Temperatur, Niederschlag, Schneedeckenhöhe und Luftdruck – zusammenzuführen, zu prüfen, zu korrigieren und statistisch hinsichtlich aller relevanten Variationsstrukturen in Zeit und

Raum zu analysieren. Es hat eine Laufzeit von fünf Jahren (2001–2006) und ein Finanzierungsvolumen von rund 987 000 Euro. Hinsichtlich der in Deutschland aufgetretenen Extremwerte wird es von einem zusätzlichen, vom Umweltbundesamt (UBA) geförderten Projekt (Laufzeit 2003–2004) ergänzt.

DEKLIM-Homepage <http://www.deklim.de>
 Homepage des Autors: <http://www.uni-frankfurt.de/IMGF/meteor/klima>

Akute Hochrisiko-Leukämie bei Kindern

Auf der Suche nach neuen therapeutischen Optionen



Dieser Junge gehört nicht zur Gruppe der Hochrisiko-Leukämie-Patienten und konnte erfolgreich therapiert werden.

Die Entartung einer Zelle zur Krebszelle kann verschiedene Ursachen haben. Jede Zelle des Menschen besitzt 46 Chromosomen (einen doppelten Chromosomensatz von 22 verschiedenen Chromosomen und die beiden Geschlechtschromosomen XX oder XY). Neben punktuellen Veränderungen der Erbsubstanz (Punktmutationen) können auch strukturelle Veränderungen einzelner Chromosomen vorliegen. So können zum Beispiel Chromosomenstücke fehlen (Deletion), verdoppelt sein (Duplikation), in falscher Orientierung im Chromosom vorliegen (Inversionen) oder ganze Chromosomenabschnitte ausgetauscht werden (chromosomale Translokation). Weitere Ursachen sind die Fehlregulation ganzer genetischer Programme sowie jede denkbare Kombination aus genetischen Veränderungen und Fehlregulationen.

Interessanterweise findet man bei Krebserkrankungen des blutbildenden Systems, den Lymphom- und Leukämie-Erkrankungen, vor allem einen Typ genetischer Veränderungen, die so genannten rezi-

proken chromosomalen Translokationen. Dabei sind ganze Chromosomen-Arme zwischen völlig verschiedenen Chromosomen ausgetauscht. Ein Subtypus dieser Chromosomentranslokationen ist die Ursache für rund 80 Prozent der akuten lymphatischen Leukämien (ALL) und 50 Prozent der akuten myeloischen Leukämien (AML) bei Säuglingen. Hierbei wird eine Kopie des MLL-Gens (Chromosom 11, Bande q23) ^{1/1} so mit einem Gen auf einem anderen Chromosom verknüpft, dass durch diesen reziproken Austausch zwei neue Hybridgene entstehen. Dadurch entarten die Zellen zur Krebszelle. Im Rahmen des Zentrums für Arzneimittelforschung, -Entwicklung und -Sicherheit (ZAFES) arbeiten Prof. Dr. Thomas Klingebiel und Prof. Dr. Rolf Marschalek daran, Diagnostik und Therapie für diese Kinderleukämie-Erkrankung zu optimieren sowie neue therapeutische Optionen zu erarbeiten.

Das MLL-Gen (11q23) und seine Translokationen

Das MLL (mixed lineage leukemia)-Gen auf Chromosom 11 des Menschen enthält die Information für ein Protein, das nach neuesten Erkenntnissen unseren Zellen eine wesentliche Eigenschaft verleiht: Es gibt jeder Zelle ihre spezifische »Identität«. Dazu bildet das MLL-Protein mit anderen Proteinen zusammen im Zellkern einen großen Proteinkomplex, der für vielfältige Aufgaben in der »Chromatin-Regulation« notwendig ist ^{2/2}. Das Chromatin unserer Chromosomen kann verschiedene Zustandsformen einnehmen; davon erlaubt nur »aktives Euchromatin« das Ablesen (Expression) der dort kodierten Gene. Inaktive Bereiche unserer Chromosomen bezeichnet man als Heterochromatin. Nur durch das Zusammenspiel dieser übergeordneten Chromatinkontrolle können in unterschiedlichen Geweben verschiedene Gene ausgeprägt, das heißt in Proteine umgesetzt werden. Die Kombination der vorhandenen Pro-

teine entscheidet über die biologischen Eigenschaften eines Gewebes. Alle bislang identifizierten reziproken chromosomalen Translokationen des MLL-Gens haben eine Gemeinsamkeit: Sie führen zur Ausprägung einer akuten Leukämie. Rund 50 verschiedene Translokationen sind inzwischen bekannt ¹, und jedes Jahr werden weitere fünf bis zehn entdeckt. Die bisher untersuchten Translokationen finden alle in einer kleinen Teilregion des MLL-Gens statt, die deshalb als Bruchpunktregion bezeichnet wird. Ursache solcher Chromosomentranslokationen sind DNA-Strangbrüche ^{3/3}: Die Zelle versucht diesen DNA-Schaden zu reparieren und verursacht im Laufe des Reparaturprozesses die chromosomalen Translokationen, gewissermaßen als Ergebnis einer fehlgeleiteten DNA-Reparatur. Aus Sicht der Krebszellen scheint die Translokation von Vorteil zu sein: Sie wachsen ungehemmt und überwuchern die gesunden Nachbarzellen. Es entsteht eine aggressive Form von Leukämie (AML oder ALL), die nahezu therapieresistent ist. Derzeit liegen die Heilungschancen dieser Leukämieform trotz intensiver Therapie im Bereich von nur 15 bis 20 Prozent.

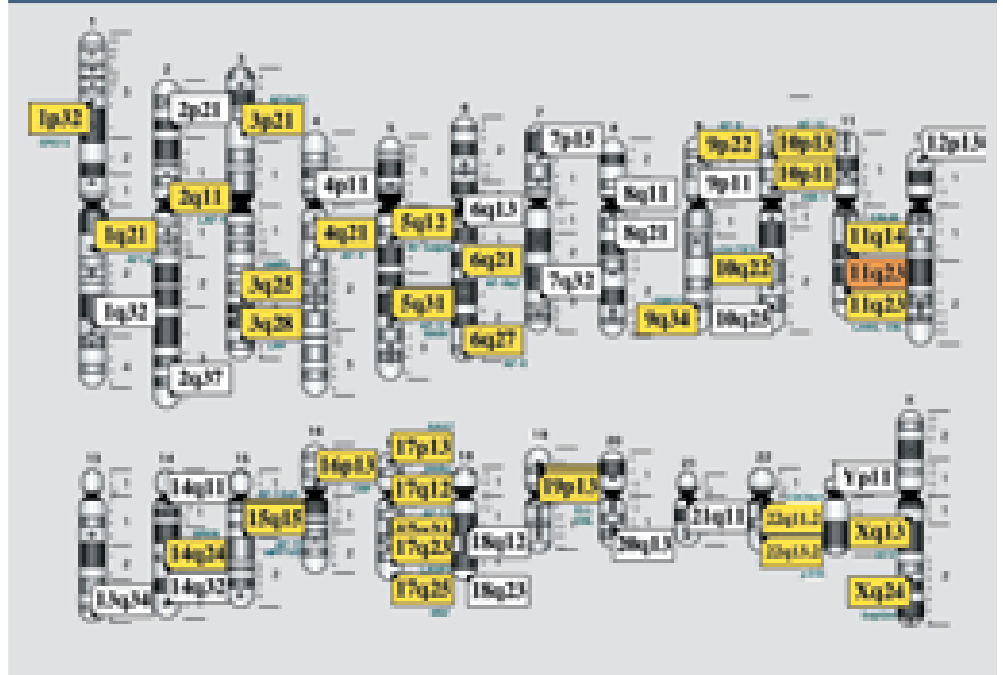
Diagnostik und Therapie

Um chromosomale Translokationen des MLL-Gens im Blut von Leukämie-Patienten zu diagnostizieren, sind weltweit verschiedene Standardtechniken im Einsatz. Diagnostik wird auf der Stufe ganzer Chromosomen, der Desoxyribonukleinsäure (DNA) oder der Ribonukleinsäure (RNA) durchgeführt. In Frankfurt ist eine neue, DNA-basierte Diagnostik-Methode entwickelt worden, die alle bekannten und bislang unbekannt MLL-Translokationen präzise identifizieren kann. Mit Hilfe dieser Technik sind seit Beginn des Forschungsprojekts, das von der Wilhelm-Sander-Stiftung finanziell unterstützt wird, im vergangenen Jahr bereits drei neue MLL-Translokationen entdeckt worden. In den kommenden Jahren

sollen an der Frankfurter Kinderklinik (ZKI) mehrere hundert Leukämiefälle aus aller Welt untersucht werden. Zentren in ganz Europa nutzen diesen Service inzwischen und senden ihre Patienten-Proben nach Frankfurt. Im Gegenzug erhalten sie wertvolle, molekulare Informationen über die Art der chromosomalen Translokation und über die DNA-Sequenz an den Chromosomenfusionstellen. Aus dieser Information können Patientenspezifische Sonden (Oligonukleotide) generiert werden, die dazu dienen, Blutzellen mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion auf das Vorhandensein residueller Tumorzellen (MRD; minimal residual disease) zu untersuchen. Die Sensitivität dieser Technik ermöglicht es, eine einzige Tumorzelle unter 100 000 bis 1 000 000 normalen Zellen aufzuspüren und damit eine quantitative Aussage über die im Körper des Patienten verbliebenen restlichen Tumorzellen zu machen. Damit bekommen die behandelnden Ärzte eine direkte Kontrolle über Therapieerfolg oder -misserfolg.

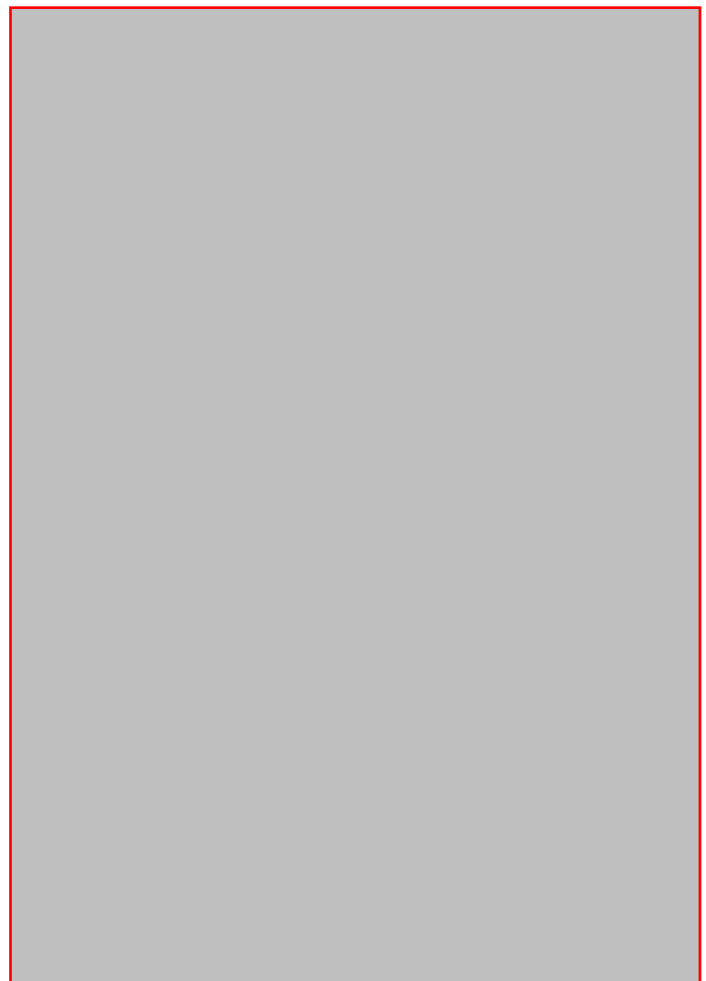
Die klinische Umsetzung dieser molekularbiologischen Erkenntnisse gehört zum Schwerpunkt der Klinik III der Frankfurter Kinderklinik unter Leitung von Prof. Dr. Thomas Klingebiel. Eine optimierte Chemo- und Strahlen-Therapie sowie Stammzelltransplantationen sind bislang oft die einzige Option für die betroffenen Patienten. Gerade für eine Stammzelltransplantation ist die Suche nach einem geeignetem Spender ein Wettlauf mit der Zeit. Ist dieser identifiziert, sind die Aufbereitung und Charakterisierung des Transplantats wichtige Schritte, bevor die Stammzellen übertragen werden können. Nach der Transplantation müssen die Patienten intensiv überwacht und betreut werden, denn jede Transplantation birgt das Risiko einer »graft versus host disease« (GVHD), bei der das Fremd-Transplantat einen heftigen Immunangriff gegen den Patienten verursacht. Trotz Transplantation besteht aufgrund der Bösartigkeit der behandelten Leukämien auch weiterhin das Risiko eines Rückfalls. Deshalb werden Analysen durchgeführt, um die Zellen von Spender und Patienten vergleichend betrachten (Chimärismus-Untersuchungen) und anhand vorgegebener Parameter rechtzeitig geeignete

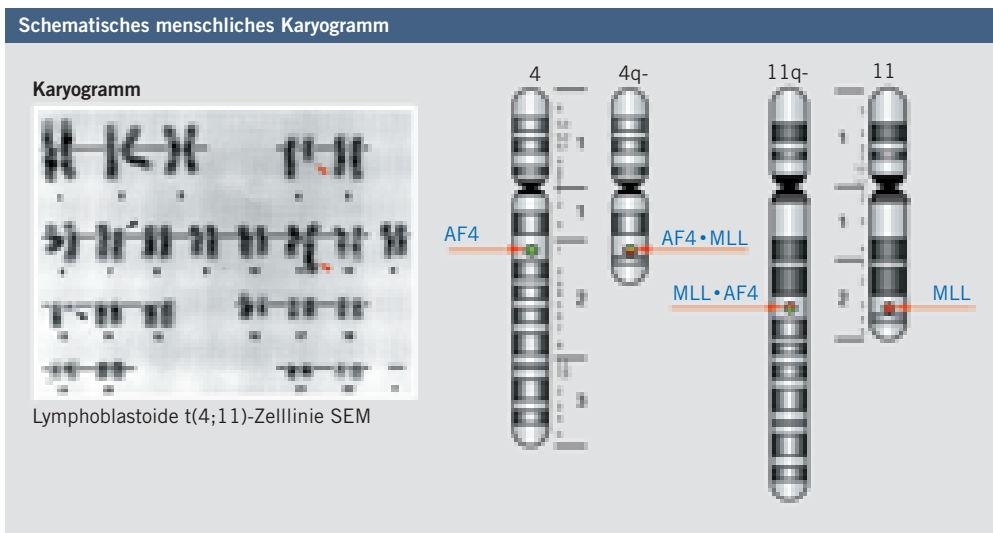
Schematisches menschliches Karyogramm



Einzelne Loci unseres Genoms, die zusammen mit dem MLL-Gen (orange; 11q23) reziproke chromosomale Translokationen eingehen können (weiß: bislang unbekannte Gene; gelb: bereits identifizierte Gene). Alle diese Translokationen findet man bei Patienten mit akuter lymphatischer Leukämie (ALL) und mit akuter myeloischer Leukämie (AML).

Anzeige





Die beteiligten Gene auf den Chromosomen 4 und 11 (roter oder grüner Punkt): Durch die Translokation entstehen die beiden Fusionsgene AF4•MLL und MLL•AF4 (rot/grüne Punkte).

Die Autoren

Prof. Dr. Rolf Marschalek arbeitet seit 2000 am Institut für Pharmazeutische Biologie. Er ist Geschäftsführender Direktor des Instituts und Vorstandsmitglied des ZAFES. **Prof. Dr. Thomas Klingebiel** ist Direktor der Klinik für Kinderheilkunde III.

Gegenmaßnahmen ergreifen zu können ^{14-6/}.

Da die Fallzahl der Patienten mit MLL-Translokationen relativ gering ist (rund 500 Kinder in Europa pro Jahr), ist es umso schwieriger, eine eindeutige therapeutische Vorgehensweise zu definieren. Zu groß sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Patienten, so dass jede Therapie individuell angepasst werden muss. Gemeinsam mit den Eltern wird vom behandelten Arzt eine therapeutische Gratwanderung verlangt. Diese Situation gilt es zu verbessern. Deshalb sind wir auf der Suche nach alternativen Strategien, um so eine verbesserte Heilungschance für die betroffenen Patienten zu erreichen.

Der krankheitsauslösenden Mechanismus

Die einzige therapeutische Option für Leukämie-Patienten mit MLL-

Translokationen ist eine Hochdosis-Chemotherapie in Kombination mit einer Knochenmarktransplantation. Eine Chemotherapie birgt stets ein hohes Risiko sowie Spätfolgen. Deshalb wird mit Hochdruck daran gearbeitet, die Achillesferse des Krankheitsmechanismus in diesen Leukämiezellen zu finden. Aus dem heutigen Kenntnisstand ist ableitbar, dass jede der rund 50 verschiedenen MLL-Translokation einen eigenen krankheitsauslösenden Mechanismus aufweist. Deshalb haben wir uns in Frankfurt auf eine der häufigsten MLL-Translokationen im Kindesalter spezialisiert. Die chromosomale Translokation t(4;11) (q21; q23) kommt vor allem bei Kleinkindern und Säuglingen vor und ist die Ursache von rund 80 Prozent der Leukämie-Erkrankungen von Kindern **2**. Durch diese chromosomale Translokation entstehen zwei reziproke Fusionsgene, das heißt Gene,

die aus zwei Genen zusammengesetzt sind: das MLL•AF4 und das AF4•MLL-Fusionsgen. In unseren Untersuchungen stehen deshalb die Funktionen dieser beiden Fusionsproteine, das MLL•AF4 und das AF4•MLL-Fusionsprotein, im Vordergrund. So greifen die Produkte dieser Fusionsgene nachhaltig in »normale Prozesse« in den betroffenen Zellen ein und sind dort für bestimmte Eigenschaften der Tumorzellen verantwortlich. Im Rahmen unserer eigenen Untersuchungen sind wir für diese spezielle Tumorerkrankung der t(4;11)-Translokation auf einen molekularen Schaltmechanismus gestoßen, der für die Leukämie-Entstehung wichtig ist. Zur Zeit wird dieser Schaltmechanismus intensiv erforscht, um biologische Testsysteme zu etablieren. Solche Testsysteme können anschließend dazu genutzt werden, in Kooperation mit Industriepartnern Screening-Experimente durchzuführen. Ziel ist es, eine »Leitsubstanz« zu identifizieren, die den fehlgeleiteten Schaltmechanismus für die Leukämie-Entstehung blockieren kann. Derartige Leitsubstanzen bilden die Grundlage für die Entwicklung neuer Medikamente.

Das langfristige Ziel dieser Arbeiten innerhalb des ZAFES ist es, den Krankheitsmechanismus vollständig aufzuklären, um daraus eine rationalbasierte Kausaltherapie abzuleiten, die das Überleben der betroffenen Patienten sichern könnte. Dieser Teil der Forschungsarbeiten wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Nationalen Netzwerk für Genomforschung (NGFN) und dem Verein Hilfe für krebskranke Kinder Frankfurt e.V, finanziell unterstützt. ♦

Literatur

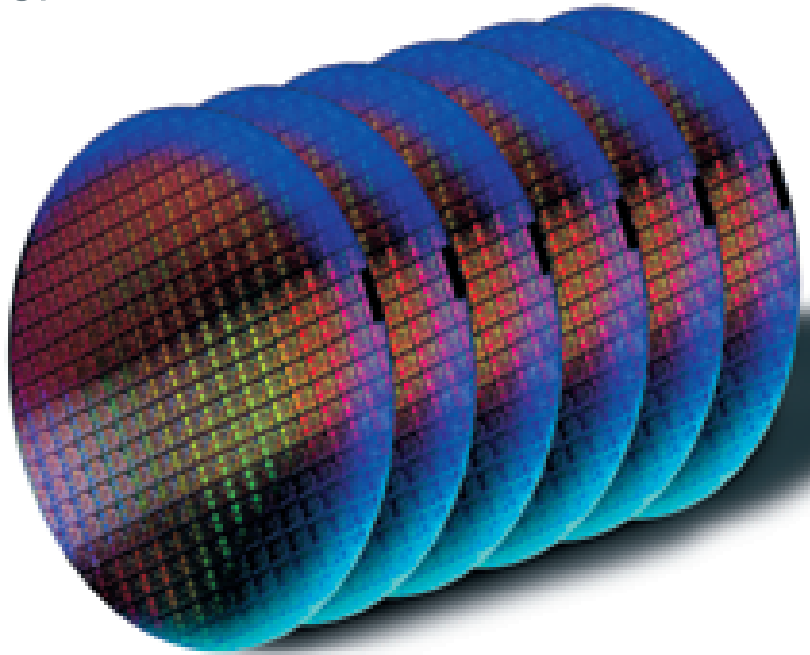
<p>/1/ Nilson I, Löchner K, Siegler G, Greil J, Beck JD, Fey GH, Marschalek R (1996). Exon/intron structure of the human ALL-1 (MLL) gene involved in translocations to chromosomal region 11q23 and acute leukemias. <i>Brit J Haematol</i> 93, 966–972 (1996)</p> <p>/2/ Nakamura T, Mori T, Tada S, Krajewski W, Rozo-</p>	<p>vskaja T, Wassell R, Dubois G, Mazo A, Croce CM, Canaani E. (2002). ALL-1 is a histone methyltransferase that assembles a supercomplex of proteins involved in transcriptional regulation. <i>Mol Cell</i> 10, 1119–1128.</p> <p>/3/ Gillert E, Leis T, Repp R, Reichel M, Hosch A, Breitenlohner I, Angermüller S, Borkhardt A, Harbott J,</p>	<p>Lampert F, Griesinger F, Greil J, Fey GH, Marschalek R. (1999). A DNA damage repair mechanism is involved in the origin of chromosomal translocations t(4;11) in primary leukemic cells. <i>Oncogene</i> 18, 4663–4671.</p> <p>/4/ Koehl U, Beck O, Esser R, Seifried E, Klingebiel T, Schwabe D, Seidl C. (2003). Quanti-</p>	<p>tative analysis of chimerism after allogeneic stem cell transplantation by PCR amplification of microsatellite markers and capillary electrophoresis with fluorescence detection: the Frankfurt experience. <i>Leukemia</i> 17, 232–236.</p> <p>/5/ Krejci O, van der Velden VH, Bader P, Kreyenberg H, Goulden N,</p>	<p>Hancock J, Schilham MW, Lankester A, Revesz T, Klingebiel T, van Dongen JJ. (2003). Level of minimal residual disease prior to haematopoietic stem cell transplantation predicts prognosis in paediatric patients with acute lymphoblastic leukaemia: a report of the Pre-BMT MRD Study Group. <i>Bone Marrow Transplant</i> 32, 849–851.</p> <p>/6/ Bader P, Duckers G, Kreyenberg H, Hoelle W, Kerst G, Lang P, Greil J, Niethammer D, Beck LF, Klingebiel T. (2002). Monitoring of donor cell chimerism for the detection of relapse and early immunotherapeutic intervention in acute lymphoblastic leukemias. <i>Hematol</i> 81 Suppl 2, 25–27.</p>
---	--	---	---	---

Je kleiner desto reiner

Verunreinigungen schädigen Mikrochips

In Massenproduktion hergestellte »Chips« sind mikroelektronische Bauelemente. Sie sind das Herzstück von elektronischen Systemen. Während ihre Leistungsfähigkeit von Generation zu Generation steigt, sinken die Kosten pro Funktionselement (Transistor, Speicher-Bit) im Mittel um 30 Prozent pro Jahr. Der technologische Fortschritt beruht vor allem auf der zunehmenden Miniaturisierung der Bauelementestrukturen sowie neuen Materialien, die extrem hohen Anforderungen hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften standhalten müssen. Dies bringt eine Reihe von höchsten Herausforderungen an die Produktion mit sich, bei denen die Grenzen des technisch Machbaren immer wieder hinausgeschoben werden müssen, zum Beispiel durch den Einsatz neuartiger Fertigungsprozesse und -geräte. Prognosen für die absehbare Entwicklung der Mikroelektronik-Technologie reichen etwa 15 Jahre in die Zukunft und werden in Form der so genannten »International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)« publiziert ^{1/}. Gemäß der ITRS werden beim gegenwärtigen Tempo der Technologie kleinste Chip-Strukturen von 30 Nanometern für das Jahr 2015 prognostiziert. Bauelementestrukturen im Bereich molekularer Dimensionen werden vermutlich in etwa 20 bis 25 Jahren realisiert werden, wobei allerdings noch wesentliche Fragen in Hinblick auf eine potenzielle Massenproduktion offen sind. Das Schlüsselmaterial der Chip-Produktion bilden einkristalline Halbleiter-Siliciumscheiben, so genannte »Wafer« **■**, deren Durchmesser heute bei typischerweise 200 oder 300 Millimetern liegen ^{2/}. Mit dem Voranschreiten der Technologie haben sich die Anforderungen an die Reinheit der Wafer, Prozesse und Geräte der Chipfertigung sowie Prozessmedien, das heißt vor allem der Chemikalien und Gase, die in der Fertigung eingesetzt werden, laufend erhöht. Diese Anforderungen sind in so genannten »Quality Roadmaps« festgelegt.

■ Siliciumscheibe mit Mikrochips. Das Schlüsselmaterial der Chip-Produktion bilden einkristalline Halbleiter-Siliciumscheiben, so genannte »Wafer«, die derzeit einen Durchmesser von typischerweise 200 oder 300 Millimetern haben.



Die Reinheit von Siliciumoberflächen ist von großer Bedeutung für die Fertigungsausbeute der Chips und ihre elektrische Zuverlässigkeit. Warum sind insbesondere metallische Verunreinigungen (»Kontaminationen«) für die Bauelemente schädlich? Wie erfasst man metallische Verunreinigungen analytisch und wie können mit Hilfe von Reinigungsprozessen ausreichend reine Siliciumoberflächen erzielt werden?

Metallverunreinigungen können die Eigenschaften der Bauelemente schädigen

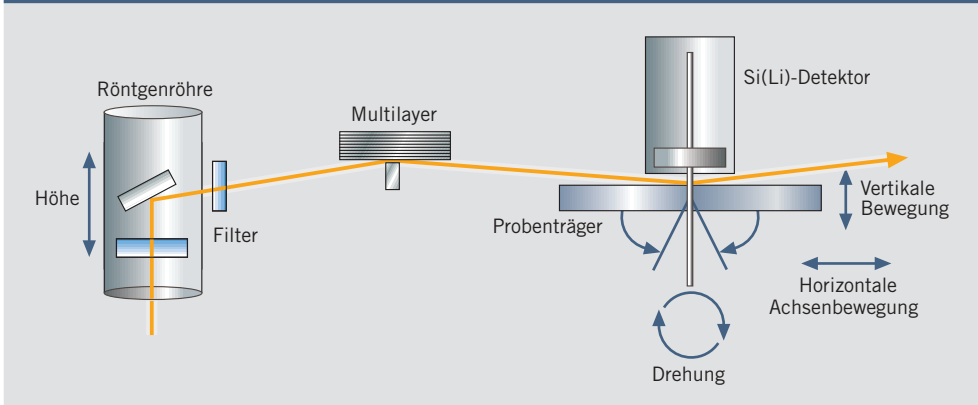
Metallische Verunreinigungen, die während der Herstellungsprozesse der Siliciumscheiben und der Bauelemente eingeschleppt werden, wurden bereits in den Anfängen der Halbleiter-Bauelemente-Technologie als limitierender Faktor von Ausbeute und Zuverlässigkeit erkannt. Insbesondere Metalle wie Eisen, Nickel und Kupfer (»3d-Metalle«), für die es verschiedene Kontaminationsquellen gibt, spielen in dieser Hinsicht eine extrem schädliche Rolle: Sie haben eine Reihe von Eigenschaften, die sich in der Chip-Produktion ungünstig auswirken ^{3/}. So ist das einige Nanometer dicke »Gate-Oxid«, das die Steuerkontakte der Transistoren beziehungsweise die oberen Elektroden der Speicherkondensatoren der Chips vom Halbleitersilicium elektrisch isoliert,

besonders kontaminationsempfindlich. Eine Kontamination mit etwa 10^{11} Eisen-Atomen pro Quadratzentimeter – dies entspricht einem Verhältnis von einem Eisen-Atom zu 10 000 Silicium-Atomen – führte bei der Herstellung des 1-Megabit-Chips Ende der 1980er Jahre zu einschneidenden Ausbeuteeinbußen aufgrund von Defekten im Gate-Oxid. Die möglichen Kontaminationsquellen in Chip-Produktionen sind vielfältig. Dazu gehören Öfen und Schichtabscheideanlagen, Anlagen zur Ionenimplantation von Dotierstoffen (darin werden Ionen von Bor, Phosphor oder Arsen durch Masken mit hoher Energie in das Silicium geschossen, um seine elektrische Leitfähigkeit lokal zu verändern), Reaktoren zur Ätzung von Schichten und Silicium mit Plasmen und reaktiven Ionen, Geräte und Werkzeuge zur Handhabung der Siliciumscheiben sowie Chemikalien zum Reinigen und Ätzen.

Kontaminationsanalytik von Siliciumoberflächen

Um die Metallkontamination in der Chip-Produktion auf die von der »Quality Roadmap« geforderten niedrigen Niveaus von unter 10^{10} Atomen pro Quadratzentimeter absenken und kontrollieren zu können, müssen empfindliche Messmethoden zur Verfügung stehen. Für diese Messungen werden aus Kos-

Schematischer Aufbau eines Totalreflexions-Röntgenfluoreszenz-Spektrometers



Die von einer Röntgenröhre emittierte Röntgenstrahlung wird monochromatisiert (Filter, Multilayer-Monochromator) und auf die Siliciumscheibe (»Probenträger«) gelenkt, so dass Totalreflexion stattfindet. Auf der Oberfläche befindliche Atome werden zur Fluoreszenz angeregt; die dabei emittierte charakteristische Strahlung wird vom Si(Li)-Detektor registriert und den entsprechenden Elementen zugeordnet.

ten- und Messtechnikgründen nicht die Produktscheiben, die die »teuren« Chips enthalten, herangezogen, sondern Kontrollscheiben ohne Bauelementestrukturen, so genannte »Monitor-Wafer«, die in den verschiedenen Fertigungsprozessen zum Vergleich mitlaufen. Für die allgemeine Kontaminationskontrolle von Prozessen und Anlagen werden bevorzugt elektrische Messverfahren eingesetzt, die praxisnahe Daten über das generelle Kontaminationsniveau einer Produktionslinie lie-

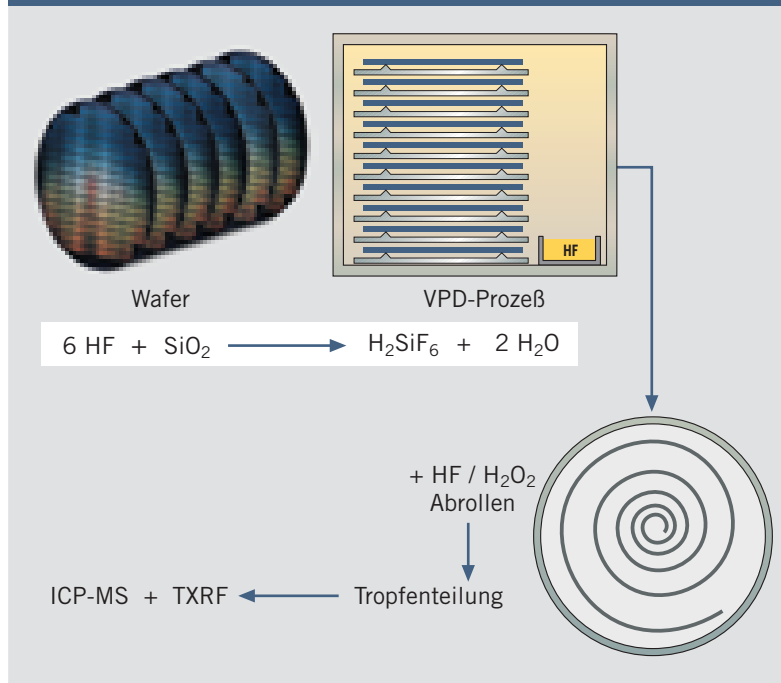
fern. Bei Störungen oder der Einführung neuer Materialien, Prozesse und Anlagen werden aussagekräftigere Analysemethoden gebraucht, die auch Informationen über die Art der Kontamination geben, das heißt, welche Metallelemente in welcher Menge auftreten. Für die direkte quantitative Analyse von Oberflächenkontaminationen steht die Totalreflexions-Röntgenfluoreszenzspektrometrie (englisch Total-Reflection-X-Ray Fluorescence Spectrometry, TXRF) zur Verfügung **2**. Un-

ter optimalen Bedingungen können mit den besten Geräten etwa 10^9 Atome pro Quadratzentimeter der wichtigsten Metalle Eisen, Nickel und Kupfer nachgewiesen werden. Im Routinebetrieb liegen die Grenzen aber eher zehnfach schlechter, also bei einigen 10^{10} Atomen pro Quadratzentimeter. Bei der TXRF-Messung wird nur ein sehr kleiner Teil der Oberfläche einer Siliciumscheibe (zirka acht Quadratmillimeter pro Messpunkt) erfasst. Die Gesamtkontamination der Scheibenoberfläche kann durch ein der Analyse vorgeschaltetes Aufkonzentrierungsverfahren, der so genannten Vapor Phase Decomposition (VPD)-Droplet Surface Etching (DSE)-Technik **3** gemessen werden, bei dem die Metallverunreinigungen der gesamten Scheibenoberfläche im DSE-Tropfen eingesammelt werden. Definierte Volumina des Tropfens werden danach für die quantitative Analyse herangezogen. Die Quantifizierung beruht auf der Vergleichsmessung von Referenzproben, die eine bekannte Menge des zu bestimmenden oder eines vergleichbaren Elements enthalten (»Kalibrierung«).

Reinigung von Siliciumoberflächen unter Einsatz von Komplexbildnern

Da bei den vielen hundert Prozessschritten in der Chip-Produktion Kontaminationen durch Metalle, organische Substanzen oder Partikel nicht völlig vermieden werden können, werden immer wieder Reinigungsschritte vorgenommen. Die wichtigste Reinigungssequenz besteht aus zwei Reinigungsschritten (oder Reinigungslösungen), dem so genannten Standard Clean 1 (SC 1) und Standard Clean 2 (SC 2). Die alkalische SC 1-Reinigungslösung

Prinzip der VPD-DSE-Technik zum Einsammeln der Oberflächenkontamination von Siliciumscheiben



Beim VPD-Schritt wird die Siliciumscheibe in einer Kammer Flußsäure (HF)-Dampf ausgesetzt, der das auf der Oberfläche vorhandene zirka ein Nanometer dicke natürliche (»native«) Oxid oder ein entsprechend dickeres thermisches Oxid auflöst. Dadurch wird die ursprünglich Wasser anziehende Oberfläche Wasser abstoßend. Beim Oxid-Auflösungsprozess entstehen Hexafluorokieselsäure (H_2SiF_6) und Wasser. Das Wasser mit der darin gelösten Hexafluorokieselsäure und den in und auf der Oxidschicht enthaltenen Metallen zieht sich zu kleinen Tröpfchen zusammen. Anschließend wird die gesamte Scheibenoberfläche mit einem Wassertropfen, der etwas HF und Wasserstoffperoxid (Oxidationsmittel) enthält, mit einer automatischen Vorrichtung abgerollt.

Literatur/Referenz

^{1/1} <http://public.itrs.net> und <http://www.imec.be/EURACCESS/000616/ITRS.pdf>

^{1/2} G. Wenski, G. Hohl, P. Storck, I. Crössmann, Chemie in Unserer Zeit, 2003, 37 (3), 198–208.

^{1/3} K. Graff, Metal Impurities in Silicon-Device Fabrication, Springer-Verlag (1999), ISBN 3-540-64213-7.

setzt sich aus einer Mischung von Ammoniak, Wasserstoffperoxid und Wasser zusammen, die bei einer Temperatur von 50 bis 70 °C Partikel, organische Substanzen und Metallverunreinigungen wie zum Beispiel Kupfer und Nickel entfernt beziehungsweise die Siliciumoberfläche davor schützt. Wegen spezifischer Wechselwirkungen zwischen bestimmten Metallionen mit der Siliciumoberfläche, bei der sich Verunreinigungen wie Eisen und Aluminium auf der Siliciumoberfläche abscheiden, muss eine weitere Reinigung (SC 2) mit einer Mischung aus Salzsäure, Wasserstoffperoxid und Wasser nachgeschaltet werden, um diese metallischen Kontaminationen wieder zu entfernen. Die SC 1 / SC 2-Reinigungssequenz ist unter anderem wegen des großen Verbrauchs an hochreinen Chemikalien und Reinstwasser kostenintensiv. Deshalb wird seit langem an alternativen Reinigungskonzepten gearbeitet. Ein bereits erfolgreich erprobter Ansatz, das so genannte »Single Chemistry Cleaning«, mit dem sich unsere Frankfurter Gruppe in Zusammenarbeit mit dem Interuniversity Microelectronics Center in Leuven/Belgien und verschiedenen Industriepartnern seit Jahren beschäftigt, beruht auf dem Zusatz von Komplexbildnern zur SC 1-Lösung und wird auch als APM[®]+ bezeichnet (Ammonia Peroxide Mixture + complexing agent). APM[®]+ verhindert einerseits die Abscheidung der genannten Metalle auf der Siliciumoberfläche und hemmt andererseits die durch Metalle wie Eisen geförderte Zersetzung von Wasserstoffperoxid, so dass auf den weiteren SC 2-Schritt verzichtet werden kann. Die eingesetzten Komplexbildner müssen dabei zwei wichtige Aufgaben erfüllen: die relevanten Metalle wirksam binden und in Lösung halten und eine ausreichende chemische Stabilität in der aggressiven SC 1-Lösung aufweisen. Für chemisch unterschiedliche Metalle, wie zum Beispiel Aluminium und Kupfer, hat sich die Kombination von verschiedenen Komplexbildnern als besonders effektiv erwiesen. Geeignete und ausreichend empfindliche Nachweismethoden für die Metallkontamination auf Siliciumoberflächen bestätigten die Wirksamkeit von APM[®]+ eindrucksvoll. Damit bietet APM[®]+ eine erfolversprechende, kosten-

günstige Alternative zur konventionellen Reinigungssequenz. Für die Mikrochip-Fertigung bedeutet dies, dass die Zahl der Prozessschritte verringert und damit teure Fertigungs-

einrichtungen, Chemikalien, Reinstwasser und Energie eingespart werden können. Dies reduziert die Fertigungskosten deutlich. ♦

Der Autor

Prof. Dr. Bernd Kolbesen ist Professor für Analytische Chemie am Institut für Anorganische und Analytische Chemie des Fachbereichs Chemische und Pharmazeutische Wissenschaften. Seine Arbeitsgebiete umfassen die Festkörper-, Oberflächen- und Spurenanalyse, Herstellung von dünnen Schichten und Oberflächenchemie von Materialien der Halbleitertechnologie. Zu seiner Arbeitsgruppe gehören die Diplomchemiker Oliver Doll, Sven Metzger und Dr. Albrecht Fester sowie die Physikalaborantin Doris Ceglarek und die Chemotechnikerinnen Yvonne Filbrandt und Claudia Rittmeyer.

Anzeige

Karrieresprung gefällig? Zum Beispiel in den Kongo.



© Remco Bohle

ÄRZTE OHNE GRENZEN hilft Menschen in Not. Schnell, unkompliziert und in mehr als 80 Ländern weltweit. Unsere Ärzte, Pflegekräfte und Logistiker arbeiten oft in Konfliktgebieten – selbst unter schwierigsten Bedingungen: ein Einsatz, der sich lohnt.

Bitte schicken Sie mir unverbindlich

- allgemeine Informationen über ÄRZTE OHNE GRENZEN
- Informationen für einen Projekteinsatz
- Informationen zur Fördermitgliedschaft
- die Broschüre „Ein Vermächtnis für das Leben“

Name _____

Anschrift _____

E-mail _____

ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.
Am Köllnischen Park 1 • 10179 Berlin
www.aerzte-ohne-grenzen.de

Spendenkonto 97 09 97
Sparkasse Bonn
BLZ 380 500 00



11104206

»Restlose Reinigung von den Schlacken des liberalistischen Geistes«

Die Universität Frankfurt im Dritten Reich:
Kein aktiver Widerstand der Professoren



Anlässlich einer Fahnenweihe des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbunds sprach Gauleiter Jakob Sprenger 1937 zu den Studenten. Sprenger war seit 1922 Mitglied der NSDAP. Er beseitigte als »Reichsstatthalter« die Provinzialverwaltung des Landes Hessen.

Die Universität Frankfurt zählte zu den ersten Hochschulen, welche die Nationalsozialisten in ihrem Sinne verändern wollten. Kontrolliere man erst einmal die liberale und weltoffene Frankfurter Universität, so meinte ein zeitgenössischer Beobachter im nachhinein, dann bekäme man ohne Probleme auch die anderen deutschen Hochschulen in den Griff ^{11/}. Der Angriff galt zunächst jüdischen Dozenten und marxistisch gesinnten Professoren, die in Frankfurt lehrten und forschten. Mit Erfolg: denn nur wenige Professoren wagten, ihren jüdischen Kollegen beizustehen und gegen die Eingriffe in die universitäre Selbstverwaltung zu protestieren. Die meisten Lehrenden waren unpolitisch gesinnt und sorgten sich nur um die Zukunft ihrer Arbeit.

Bezeichnend für die Haltung der Hochschullehrer gegenüber den neuen Machtverhältnissen an der Universität war die Reaktion eines

Frankfurter Biochemikers: Auf die Ankündigung der Nationalsozialisten, jüdische Gelehrte und Studenten innerhalb der nächsten Wochen zu relegieren, reagierte er mit den Worten: »Sehr interessant [...] und in mancher Hinsicht sehr aufschlussreich. Aber ein Punkt ist mir nicht ganz klargeworden. Werden wir in Zukunft mehr Mittel für die Physiologie-Forschung bekommen?« ^{12/}

Studenten machen Druck
»von unten«

Aktiv engagierten sich die wenigsten Professoren für die Nationalsozialisten, das taten vor allem die Studenten. »Die Hauptschwierigkeit für die Hochschule ist heute, dass wir keine nationalsozialistischen Dozenten haben,« ^{13/} klagte der »Führer« der Deutschen Studentenschaft, der Organisation aller »deutschstämmigen« Studenten ^{14/}. Unter den Frankfurter Studenten gab es einige, die ihre nationalsozia-

listische Gesinnung nicht nur zur Schau stellten, sondern auch im Sinne der neuen Machthaber handelten. Am Abend des 10. Mai 1933 zogen Studenten vom Bockenheimer Campus in Richtung Römerberg, um dort an der Bücherverbrennung teilzunehmen. Hochschulgruppenführer stud. jur. Georg Wilhelm Müller (1909–1989) verlas die Namen der Schriftsteller, deren Bücher dann von den Studenten ins Feuer geworfen wurden.

Müller war es auch, der einen Monat zuvor zum Boykott der Veranstaltungen jüdischer Dozenten aufgerufen hatte und dafür sorgte, dass Vorlesungen und Seminare »nichtarischer« Professoren gestört wurden (siehe Petra von Bonavita, »Nichtarier werden gebeten, den Hörsaal zu verlassen«, Seite 51). In seinem Bericht zum Sommersemester 1933 bedauerte er, dass es ihm und seinen Kommilitonen noch nicht gelungen sei, »die Universität

restlos von den Schlacken des einstmalig liberalistischen Geistes zu reinigen.«^{15/} Und er schloss seinen Bericht mit den Worten, dass für weitere »Säuberungsaktionen« wohl noch Arbeit bleibe^{16/}. Folglich erhöhten die Studenten den Druck »von unten«, störten Vorlesungen, Seminare und andere akademische Veranstaltungen. Der Unterrichtsbetrieb verlief nicht mehr reibungslos und immer mehr Professoren zogen sich in ihre Forschungen und ihr Privatleben zurück.

Dass es den Nationalsozialisten trotz schwachen Rückhalts im Lehrkörper doch gelang, innerhalb weniger Wochen alle jüdischen und politisch unliebsamen Wissenschaftler aus den Universitäten zu vertreiben und damit die Universität nicht nur quantitativ, sondern vor allem qualitativ zu schwächen, lag am »Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums« vom 7. April 1933. Das Gesetz zwang Verwaltungen und Universitäten, ihre Einrichtungen – wie es im Jargon der Nationalsozialisten hieß – »zu säubern«, also »Nichtarier« und Gegner des Regimes aus dem Staatsdienst zu entlassen. Das Gesetz betraf zwei Prozent der Beamten im Reich, etwa 30 000 Personen. Unter den Opfern befanden sich 1600 Gelehrte, das waren 15 Prozent aller Professoren. In Frankfurt traf die Entlassungswelle 100 jüdische Wissenschaftler, und damit ein Drittel aller Dozenten. Weitere 16 Professoren entließ das Ministerium aus politischen Gründen. Der Universität drohte die Schließung.

Gegen drohende Schließung:
»Mein Führer! Bitte Universität aufrechtzuerhalten«

Das Ende der Universität abzuwenden, war Ziel des Gauleiters Jakob Sprenger, des neuen Oberbürgermeisters Friedrich Krebs und des Frankfurter Rektors Walter Platzhoff. Sprenger besuchte im Januar 1934 eigens Adolf Hitler, um für den Erhalt der Frankfurter Universität zu werben. In einem Telegramm an Hitler fasste er sein Anliegen noch einmal zusammen: »Mein Führer! [...] Schließung der Universität bedeutet Vernichtung eines beispiellosen Kulturzentrums. Frankfurter Universität gleich Strassburger Traditionsuniversität. Zentrale aller geistigen Ausstrahlungen von und zum Saargebiet. Durch zahlreiche

Institute Weltruf und internationale Bedeutung [...] Bei Schließung der Universität große Gefahr feindlicher Propaganda über nationalsozialistische Bildungsfeindlichkeit und Kulturzerstörung. Industrie des Rhein-Maingebietes braucht wissenschaftliche Untermauerung. Zentrale der chemischen Industrie am selben Orte. Ausbildung des Nachwuchses der Bankfachleute für ganz Deutschland. Weltbedeutung Frankfurter Universität kann durch keine Sparmassnahme ausgeglichen werden. [...] Im letzten Jahr 1500 jüdische Großbetriebe in Frankfurt/M. aufgelöst oder abgewandert. Dadurch schwerste wirtschaftliche und steuerliche Einbusse. Bei Wegzug von über 3000 Studenten Frankfurt als absterbende Stadt im In- und Ausland abgestempelt. Wird Ausgangspunkt unabsehbarer Katastrophe. Bitte Universität aufrechtzuerhalten. [...] Sprenger.«^{17/}

Diese Argumente hatte Sprenger vom Rektor Walter Platzhoff erhalten. Platzhoff lehrte seit Januar 1923 als ordentlicher Professor für Geschichte am Historischen Seminar mit Forschungsschwerpunkten im 16. und 17. Jahrhundert und in der Bismarck-Zeit. Sein Buch »Geschichte des europäischen Staatensystems 1559–1660« (1928) gilt noch heute als Standardwerk. Platzhoff übernahm als Rektor die Nachfolge des nach Heidelberg berufenen Ernst Kriek (1882–1947), des ersten nationalsozialistischen Rektors einer deutschen Universität und führte die Amtsgeschäfte bis zum Rücktritt im August 1944^{18/}.

»Führerprinzip«, das Ende der universitären Selbstverwaltung

Zehn Jahre lang war Platzhoff Rektor, zehn Amtszeiten hintereinander die gleiche Person, das wäre vor 1933 undenkbar gewesen und verstieß gegen jede akademische Tradition. Was war geschehen? Im Rektor, der bislang jährlich vom Professorenkollegium gewählt worden war und als erste obrigkeitliche Person der Universität, jedoch als »primus inter pares« galt, sahen die Nationalsozialisten den »Führer« der Universität^{19/}. Nicht die Professoren bestimmten den Rektor, sondern das Kultusministerium bestellte ihn nach politischen Kriterien. Der Rektor wiederum ernannte die Dekane der Fakultäten. Die Professoren



wurden in spezifischen »Fachschaften« straff reglementiert. Der akademische Senat verlor seine Bedeutung als Beschlussorgan der Universität. Alle wichtigen Entscheidungen fällte der Rektor mit dem NS-Dozentenführer, dem Kultusminister und den NS-organisierten Studentenfunktionären^{10/}.

Das »Führerprinzip« trat an die Stelle der universitären Selbstverwaltung. Die akademische Korporation verlor damit ihre Autonomie. Aber auch die bisher so wichtigen Frankfurter Stifterfamilien wurden entmachtet und dementsprechend der Große Rat, dem gemeinsam mit dem Kuratorium die Verwaltung der Universität oblag, aufgelöst. Als letzte Vertreter der jüdischen Stif-

Ernst Kriek gehörte in den 1930er Jahren zu den einflussreichsten Interpreten der nationalsozialistischen Pädagogik. Er war der erste deutsche NS-Rektor.



Der Historiker Walter Platzhoff war von 1934 bis 1944 Rektor. Er setzte sich für den Erhalt der Frankfurter Universität ein und propagierte den Primat der freien Lehre. In einem Spruchkammerverfahren 1948 wurde Platzhoff als »Mitläufer« eingestuft.

terfamilien verließen im März 1937 Richard Merton und Arthur von Weinberg das Kuratorium der Universität. Damit hatte die Frankfurter Universität ihr besonderes Profil verloren, schließlich war sie die erste und einzige Hochschule gewesen, die als Stiftungsuniversität von Bürgern gegründet worden war.

Frankfurt war zwar eine Großstadtuniversität, wie sie die Nationalsozialisten eigentlich nicht schätz-

Vorteil: Die Studenten und Hochschullehrer, die nicht mit den neuen Machthabern sympathisierten, konnten sich hier dem ideologischen und organisatorischen Zugriff der NSDAP eher entziehen als ihre Kommilitonen und Kollegen an kleineren Hochschulen ^{/13/}.

**Neue Institute und Forschungsthemen:
»Deutsches Handwerk«
und »Rassenhygiene«**

Mit Instituten, welche die Aufmerksamkeit der Nationalsozialisten fanden, konnte die Frankfurter Universität ihre Existenz sichern. Die Rechtswissenschaftliche Fakultät erhielt beispielsweise 1933 ein »Institut für Rechtstatsachenforschung und angewandtes Wirtschaftsrecht«. Hier beschäftigten sich Juristen mit der so genannten »Kautelarpraxis«, also mit Verträgen, Satzungen und Geschäftsbedingungen. Die Wirtschaftswissenschaftler richteten – wie andernorts auch – ein

Institut für Wirtschaftliche Raumforschung ein: Unter Leitung von Erich Egner (1901–1990) untersuchten die Mitglieder dieses Instituts das Rhein-Main-Gebiet und die das Industriegebiet umgebende Landwirtschaft. Selbstverständlich förderte die »Stadt des deutschen Handwerks« in besonderer Weise die Erforschung und die Lehre der Handwerkswissenschaft. Auf Anregung des Frankfurter Oberbürgermeisters Friedrich Krebs gründeten Stadt und Universität deshalb am 1. April 1937 ein »Institut für Handwerkswirtschaft«. Das Institut war eine Filiale des »Deutschen Handwerksinstituts« Berlin. Es initiierte Arbeiten vorab zu lokalen Themen wie das Herrenschniederhandwerk in Frankfurt oder über den Handwerksexport im Odenwald.

Prominenteste und zugleich problematischste Frankfurter Neugründung der 1930er Jahre war das Institut für Erbbiologie und Rassenhygiene innerhalb der Medizinischen Fakultät. Am 19. Juni 1935 wurden die 58 Räume des Instituts im zweiten Obergeschoß des »Hauses der Volksgesundheit« in der Gartenstraße 140 eingeweiht. Mit dem Institut verbunden war eine Beratungsstelle für Erb- und Rassenpflege. Die Erb- und Rassenpflege oder Rassenhygiene bezeichneten die Nationalsozialisten gerne als Kernstück ihrer Bevölkerungspolitik: »Das Leben eines Volkes ist nur gewährleistet, wenn rassische Eigenart und Erbgesundheit des Volkskörpers erhalten bleiben« ^{/14/}, formulierte der erste Direktor und Professor für Erbbiologie, Otmar Frei-

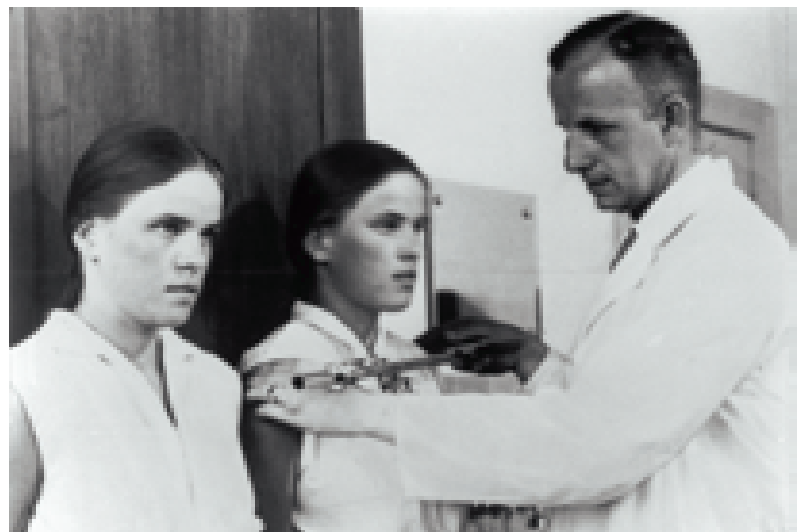
Otmar Freiherr von Verschuer leitete das Institut für Erbbiologie und Rassenhygiene. Während seines Direktoriums entwickelte sich das Frankfurter Institut zu einer führenden Forschungsstätte für Rassenhygiene und Humangenetik.



Das Universitätsinstitut für Erbbiologie und Rassenhygiene befand sich im »Haus für Volksgesundheit« in der Gartenstraße. Hier wurden seit dem Sommersemester Medizinstudenten in die Erbbiologie vom Menschen eingeführt.

ten, aber doch jetzt nach dem Geschmack der Nationalsozialisten. »Die nationalsozialistische Revolution von 1933 hat die Johann Wolfgang Goethe-Universität tiefgreifend umgewandelt und entscheidend fortentwickelt« ^{/11/}, resümierte der Rektor. »Wie in der Stadt Frankfurt,« berichtete er weiter, »so waren auch an ihrer Universität das artfremde Judentum und die marxistische Ideologie ein- und vorgedrungen. In der Systemzeit hatten immer mehr Juden und Anhänger des Marxismus Lehrstühle erlangt. [...] Alle diese Elemente mußten ausgemerzt werden, wofür das Beamtengesetz die rechtliche Grundlage bot.« ^{/12/}

Der Status als Großstadtuniversität besaß allerdings auch einen



Otmar Freiherr von Verschuer vermisst Zwillinge im Berliner Kaiser-Wilhelm-Institut für Anthropologie, dem er nach dem Weggang aus Frankfurt seit 1942 vorstand.

herr von Verschuer (1896–1969), das Programm des Instituts.

Verschuer war Humangenetiker und Anthropologe und arbeitete auf dem Gebiet der Zwillingsforschung. Alle Frankfurter Zwillinge wurden in seinem Institut auf Erbkrankheiten untersucht. Unter Leitung seines Mitarbeiters Heinrich Schade wurde eine erbbiologische Bestandsaufnahme von Bauern aus acht Dörfern in der Schwalm vorgenommen. »Gegenstand unserer Forschung«, so Verschuer, »ist der Mensch – und zwar der Mensch als Glied von Familie und Volk. [...] Es gilt festzustellen, welche Eigenschaften körperlicher und geistiger Art, welche Krankheiten und Abarthen (Anomalien) des Menschen erblich sind.«^{15/} Zu diesem Zwecke fassten die Mitarbeiter Verschuers ihre Beobachtungen in eine Zwillings- und Familienkartei zusammen.

Berühmtester Schüler Verschuers war Josef Mengele (1911–1979), der 1937 als Assistent an das Institut für Erbbiologie und Rassenhygiene kam. Ein Jahr später wurde er mit einer Arbeit über »Sippenuntersuchungen bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalte« von der Medizinischen Fakultät zum Dr. med. promoviert. Im Sommer 1940 meldete er sich freiwillig zur Waffen-SS. Von Mai 1943 bis Januar 1945 arbeitete er als Lagerarzt in Auschwitz, wo er an der Ermordung tausender Menschen beteiligt war. Er bezog bis zu seiner Amtsenthebung am 16. Juli 1945 Gehalt von der Frankfurter Universität. Für seine Verbrechen konnte Mengele nie zur Rechenschaft gezogen werden. Er starb 1979 in Brasilien.

»Es gibt fortan an der völkischen Universität keine Privatexistenz mehr«

Institutsneugründungen im Sinne der Nationalsozialisten blieben in Frankfurt jedoch die Ausnahme, die alten Institute versuchten zu überleben und ihren Platz in der Universität zu verteidigen. An der Naturwissenschaftlichen Fakultät gab es ein Institut für physikalische Grundlagen der Medizin, das spätere Kaiser-Wilhelm-Institut für Biophysik. Hier untersuchten Biophysiker und Radiologen um Boris Rajewski (1893–1974) den Einfluss der Physik auf biologische Systeme. Ein Buchtitel verrät, was die Forscher

darunter verstanden: »Strahlendosis und Strahlenwirkung«. Boris Rajewski, ehemaliger Assistent von Friedrich Dessauer (1881–1963), leitete das Institut seit 1933. Sein Lehrer hatte wegen seiner Gegnerschaft zum Nationalsozialismus die Universität verlassen müssen und war wie manche Kollegen in die Türkei emigriert^{16/}. Die Stelle Dessauers erhielt Rajewski, der auch als Verbindungsmann zwischen Universität und NSDAP fungierte. 1940 nutzte er die Chance, das Institut der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zu unterstellen und damit das Fach Biophysik in Frankfurt dauerhaft finanziell zu sichern.

Auch wenn am 1. Mai 1933 mit Ernst Kriek ein überzeugter Nationalsozialist das Amt des Rektors antrat, blieb sein Wirken ohne große Folgen für die Universität. Kriek gehörte zwar zu den einflussreichen Interpreten nationalsozialistischer Pädagogik, aber innerhalb der Universität war seine Wirkung eher schwach. »Wir werden an der Universität jene Einheit des Volkstums verkörpern, die der Führer als verpflichtendes Ziel vor uns aufgestellt hat. Es gibt fortan an der völkischen Universität keine Privatexistenz mehr, nicht für die Studenten und auch nicht für die Dozenten: es gibt nur noch einen öffentlichen Dienst«, beschrieb er die Mission von der »Erneuerung der Universität«^{17/}. Die Machtergreifung begünstigte seine wissenschaftliche Laufbahn: Im April 1933 hatte er das Ordinariat für Philosophie und Pädagogik in Frankfurt erhalten, obwohl er im



Boris Rajewski wurde 1934 Leiter des Instituts für Physikalische Grundlagen der Medizin. Er übernahm die Nachfolge von Friedrich Dessauer, der von den Nationalsozialisten vertrieben worden war. Rajewski war Mitglied der SA und galt als »Vertrauensmann« zwischen Universität und NSDAP. Nach dem Krieg half er beim Wiederaufbau der Frankfurter Universität, der er von 1949 bis 1951 als Rektor vorstand.

Fach wenig Anerkennung gefunden hatte. Kriek wirkte nur kurz in Frankfurt und wechselte 1934 nach Heidelberg. Sein Nachfolger im Amt des Rektors, Platzhoff, beherrschte den Jargon der neuen Machthaber zwar mindestens genau so gut wie Kriek, versuchte aber der Universität Handlungsspielräume zu verschaffen. Platzhoff war eher Prag-



Das Kaiser-Wilhelm-Institut für Biophysik in der Forsthausstraße 70 ging aus dem Institut für physikalische Grundlagen der Medizin hervor. Hier wurden die physikalische Grundlagen der Strahlentherapie sowie die Luftelektrizität erforscht. Das Institut gehörte sowohl zur Medizinischen als auch zur Naturwissenschaftlichen Fakultät.

Blick in die im Frühjahr 1945 durch Bombenangriffe zerstörte Aula im Hauptgebäude.



zum Beispiel Vorlesungen über Volk, Staat und Politik und deutsches Recht, aber die meisten Veranstaltungsthemen waren zumindest von der Ankündigung her rein fachlich und wenig politisch orientiert.

Ein großer Teil der Professoren passte sich dem neuen Regime an. Die Hochschullehrer vermieden es, heikle Themen zu diskutieren, Namen von Emigranten zu erwähnen und ehemalige jüdische Kollegen zu zitieren. Sie hofften von den Nationalsozialisten in Ruhe gelassen zu werden. Dass sich die Universität Frankfurt trotzdem innerhalb weniger Monate in das nationalsozialistische System einreichte, lag nicht nur an den Gesetzen und Erlassen, die den Lehrkörper veränderten oder die Organisation der Universität nach dem Führerprinzip verordneten, auch nicht allein am Engagement der Studenten und des Mittelbaus für das Hitler-Regime, sondern vor allem am fehlenden Widerstand. Den Nationalsozialisten gelang es, die Universität Frankfurt in ihrem Sinne zu verändern, eine Kontrolle über alle Bereiche erlangten sie aber nie. ◆

matiker, aber mindestens Mitläufer des Regimes.

Größere Wirkung als die Besetzung des Rektorats mit dem regimetreuen Kriek besaßen die Gesetze und Erlasse, mit denen es den Nationalsozialisten seit Frühjahr 1933 gelang, in die personelle Struktur und Organisation der Frankfurter Universität und auch der ande-

ren deutschen Hochschulen einzugreifen. Das vermochte die Korporation erheblich zu schwächen. Die Nationalsozialisten handelten nach keinem Wissenschaftsprogramm, betrieben somit auch keine Hochschulpolitik im klassischen Sinne^{18/}. Zwar begünstigten sie einzelne Fächer, die auch an der Frankfurter Universität unterrichtet wurden,

Der Autor

Dr. Michael Maaser ist Historiker und leitet das Frankfurter Universitätsarchiv. Dieser Beitrag ist eine überarbeitete Fassung seiner Vorlesung »Universität Frankfurt im Dritten Reich«, gehalten an der Universität Frankfurt am 14. Mai 2003 im Rahmen der Ringvorlesung der Universität des dritten Lebensalter »Universitätsgeschichte im 20. Jahrhundert unter besonderer Berücksichtigung der Frankfurter Universität«.

Literatur

^{1/} Peter F. Drucker, Zaungast der Zeit. Ungewöhnliche Erinnerungen an das 20. Jahrhundert. Düsseldorf, Wien 1981, S. 139.

^{2/} Ebd.

^{3/} Andreas Feickert, Studenten greifen an, Hamburg 1934, S. 19.

^{4/} Hellmut Seier, Universität und Hochschulpolitik im nationalsozialistischen Staat, in:

Klaus Maletke (Hrsg.), Der Nationalsozialismus an der Macht, Göttingen 1984, S. 143–165, hier: S. 145.

^{5/} Petra Bonavita, »Feuer an den Geist gelegt.« Nazi-Studentenführer Müller und die Bücherverbrennung in Frankfurt, in Frankfurter Rundschau Nr. 108 v. 10.5.2003, S. 27.

^{6/} Ebd.

^{7/} Telegramm von Jakob Sprenger an Adolf Hitler, Frankfurt, 8. Februar 1934, Universitätsarchiv Frankfurt am Main, Akten des Kurators, Abt. 13, Nr. 108, Bl. 4–5.

^{8/} In einem Spruchkammerverfahren wurde Platzhoff 1948 entlastet und als Mitläufer eingestuft.

^{9/} Hellmut Seier, Der Rektor als Führer. Zur Hochschul-

politik des Reichserziehungsministeriums 1934–1945. In: VJSZ 12. Jg. 1964, S. 105–146.

^{10/} Michael H. Kater, Die nationalsozialistische Macht ergreifung an den deutschen Hochschulen. Zum politischen Verhalten akademischer Lehrer bis 1939. In: Hans Jochen Vogel, Helmut Simon, Adalbert Podleck (Hrsg.), Die Freiheit

der Anderen. Festschrift für Martin Hirsch. Baden-Baden 1981, hier S. 50.

^{11/} Walter Platzhoff, Bericht des Rektors, in: ders. (Hrsg.) Chronik der Johann Wolfgang Goethe-Universität zu Frankfurt am Main, Frankfurt 1939, S. 5.

^{12/} Ebd.

^{13/} Kater, Macht ergreifung (wie Endnote 10), S. 74.

^{14/} Otmar Freiherr von Verschuer, Das Universitäts-Institut für Erbbiologie und Rassenhygiene, in: Richard Dehler (Hrsg.), Führer durch die kulturellen Einrichtungen der Stadt Frankfurt am Main, Frankfurt 1936, hier S. 103.

^{15/} Ebd.

^{16/} Zum Exil deutscher Wissenschaftler in der Türkei vgl.: Haymatloz.

Exil in der Türkei 1933–1945. (Schriftenreihe des Vereins Aktives Museum, Bd. 8.) Berlin 2000.

^{17/} Ernst Kriek, Vorspruch des Rektors, in: Frankfurter Universitäts-Kalender 1933/34, Frankfurt 1933, S. 7.

^{18/} Seier, Universität und Hochschulpolitik (wie Endnote 4), S. 149.

»Nichtarier werden gebeten, den Hörsaal zu verlassen«

Georg-Wilhelm Müller und der Nationalsozialistische Deutsche Studentenbund erobern die Frankfurter Universität

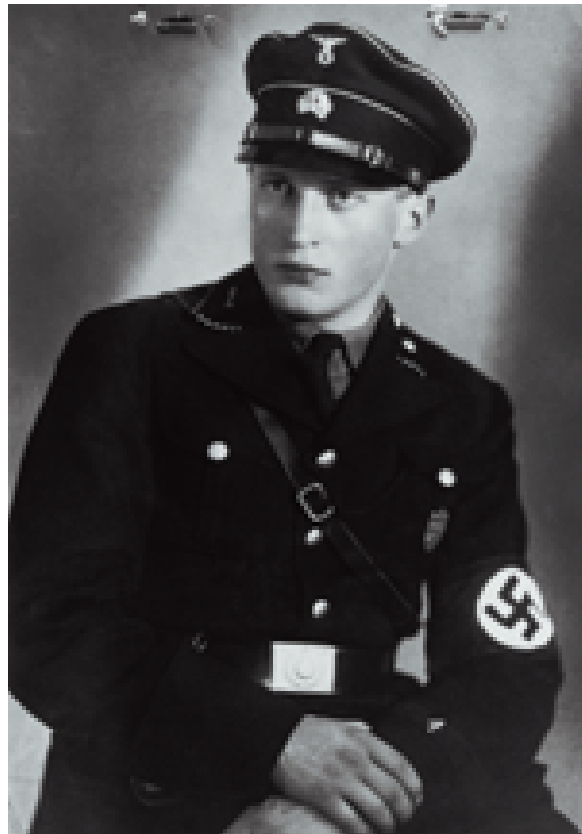
Ich habe gerade Revolution gemacht«, erklärte der nationalsozialistische Hochschulgruppenführer Georg-Wilhelm Müller auf dem Campus der Frankfurter Universität im Frühjahr 1933 seinem ehemaligen jüdischen Schulkameraden Georg Jehuda Guthmann. »Sicher und energisch, wie eine unbedingte Autorität« leitete Müller seinen SS-Sturmabteilung V 2 SS mit etwa 300 bis 400 Aktiven. Auch der SA-Sturmabteilung V/63 seiner Kommilitonen Karl Weidlich und Alexis Straub mit 80 Mann stand unter Müllers Aufsicht. Im Wintersemester 1932/33 hatten die Nazi-Studenten auf dem Campus Krawalle angezettelt. Nach diesen Auseinandersetzungen verbot der Rektor, Prof. Erwin Madelung, das Tragen von Uniformen im Hochschulbereich. Doch seine Proklamation war nur noch das Papier wert, auf dem sie stand, denn mit den Zugewinnen der NSDAP bei den Wahlen der vergangenen Jahre hatte der Nationalsozialistische Deutsche Studentenbund (NSDStB) weiteren Auftrieb erhalten.

Georg-Wilhelm Müller, der vom Wintersemester 1931 bis Sommersemester 1933 an der Universität Frankfurt Jura studiert hatte und sein erstes juristisches Staatsexamen 1933 ablegte, wurde erster nationalsozialistischer Studentenfürher und ließ keine Zeit verstreichen, die Frankfurter Universität »zu säubern«. Müller wuchs in einem humanistisch geprägten Elternhaus auf, er absolvierte ein ebensolches Gymnasium. Schwerpunkt seines Jura-Studiums war die Geschichte des deutschen Rechts und vor allem die Staatsrechtswissenschaft. Als Hochschulgruppenführer kommandierte er die beiden Sturmabteilungen für die nächsten zwei Semester an der Frankfurter Universität. Seine Taktik: Die Mitstreiter sollen so weit wie möglich vor der Maßregelung durch die Universitätsleitung geschützt werden.

Als Augenzeuge beobachtete der Medizinstudent Wolf Elkan, wie im Sommer 1932 120 bis 150 uniformierte Nazis kurzfristig die Ausgänge des Hochschulgebäudes besetzen, eine Schlägerei mit der »Roten Studentengruppe« und sozialistischen Studenten anzetteln und schnell ihr Ruf »Deutschland erwache! Juda verrecke!« durch das Gebäude hallen. Plötzlich war der Aufmarsch wieder beendet und die Horde verschwunden. »Kein Student wie auch immer nahm an der Aktion teil. Es waren der Universität nicht angehörende »Kämpfer«. Der Trupp hatte die »kochende Volksseele« zu vertreten, die sich nur schwer für diese gewalttätigen Übergriffe gewinnen ließ.«

Aufmarsch der rechten Horden am 1. April 1933

Die beiden Sturmabteilung-Mannschaften durchkämmten am Tag des Judenboykotts, dem 1. April 1933, das Universitätsgelände und auch das Frankfurter Landgericht, den zweiten »Kampfplatz« des Studentenfürhers Müller, der sich für die entscheidenden Monate der nationalsozialistischen Machtergreifung von seinem Referendariat bei Gericht hatte beurlauben lassen. Vor den Hörsälen und Seminaren der jüdischen und marxistischen Professoren standen nationalsozialistische Studenten, die ihre Kommilitonen davon abhielten, diese Veranstaltungen zu besuchen. Der Pharmakologie-Professor Werner Lipschitz wurde gar »unter Androhung mit der Waffe« zum Verlassen seines Instituts gezwungen. Noch war das Gesetz zur Wiederherstellung des Berufsbeamtentums vom 7. April 1933 nicht verabschiedet, nach dessen Paragraph 3 alle jüdischen Professoren entlassen werden konnten. Fast ein Drittel des Frankfurter Lehrkörpers war davon betroffen. Wer politisch der nationalsozialistischen Gesinnung fern stand (Para-

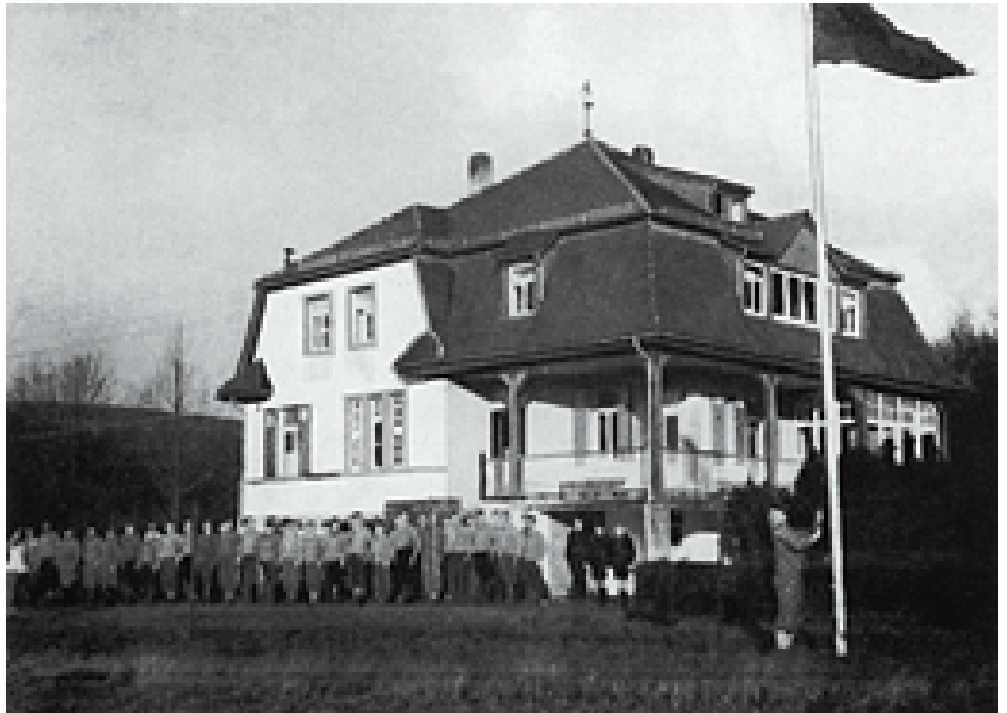


»Sicher und energisch, wie eine unbedingte Autorität« leitete Georg-Wilhelm Müller seinen SS-Sturmabteilung »V 2 SS« mit etwa 300 bis 400 Aktiven. Als erster nationalsozialistischer Hochschulgruppenführer nutzte Müller, der vom Wintersemester 1931 bis zum Sommersemester 1933 an der Universität Frankfurt Jura studiert hatte und sein erstes juristisches Staatsexamen 1933 ablegte, jede Chance, die Universität »zu säubern«.

graph 4), wie der Physik-Professor Friedrich Dessauer, den verleumdeten die Mitglieder des NSDStB, oder der Anatomie-Professor Hans Bluntschli, dem unterstellt wurde, universitäre Gelder unterschlagen zu haben.

Als Dank wurde der Frankfurter NSDStB Ende April mit einer »Sturmabteilung« belohnt. Eine Woche später rief Müller am Schwarzen Brett dazu auf, dass alle Studierenden nicht-arischer Rasse sofort ihren Studentenausweis im Sekretariat der Universität abzugeben oder einzusenden hätten. Sie erhielten gesonderte Ausweise. Der Aufruf wurde am 3. Mai 1933 von Müller im nationalsozialistischen »Frankfurter Volksblatt« veröffent-

Die »weiße« Villa an der Hohemark: Das Schulungslager der Frankfurter Hochschulgruppe des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbunds (NSDStB). Zu den Pflichten der Studierenden gehörte nicht nur der Besuch von politischen Vorträgen, die Ausübung von drei Sportstunden pro Woche, sondern auch die Teilnahme an den Schulungslagern in Oberursel – ein Beispiel: »Wissenschaftliches Schulungslager der Fachschaft der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät: Arbeitsgemeinschaft am Vormittag: Thema ›Das Gesetz zur Ordnung der nationalen Arbeit‹. Gegenüberstellung mit den alten Zuständen und Herausschälung des Führerprinzips, der betrieblichen Schicksalsgemeinschaft und der sozialen Ehrenhaftigkeit.«



Wahlpropaganda des NS-Studentenbunds vor dem Eingang zur Universität Frankfurt, bereits 1927.

licht und geschah »im Einvernehmen mit seiner Magnifizenz dem Rektor und mit dem Herrn Kurator der Universität«. Durch das »Gesetz gegen die Überfüllung deutscher Schulen und Hochschulen« vom 25. April 1933 wurde die Neuaufnahme jüdischer Studenten an einer Hochschule auf 1,5 Prozent begrenzt, ihre Gesamtzahl durfte 5 Prozent nicht übersteigen.

Die Schikanen gegen den Medizinstudenten Wolf Elkan

Wolf Elkan, Medizinstudent im dritten Semester, wollte sich in diesen

Tagen für seine erste Prüfung in Anatomie anmelden und wurde beim Betreten des Universitätsklinikums von Studenten in Uniform abgefangen und nach seiner Abstammung befragt: »Arier oder Jude?« Als Sohn des weit über Frankfurt hinaus bekannten jüdischen Bildhauers Benno Elkan wurde ihm unmissverständlich bedeutet, dass er an der Universität unerwünscht sei. Er habe sich in der »Baracke 10« zu melden, bevor er weiter seine Prüfungsfragen kläre. Elkan nahm jedoch den direkten Weg in das Anatomische Institut, um sich die notwendigen Papiere und Dokumente für die Examenszulassung ausstellen zu lassen. Kaum hatte er der Sekretärin sein Anliegen vorgebracht, stürmten sechs SA-Studenten herein und riefen: »Hier ist er! Diesmal haben wir den Kommilitonen geschnappt.«

Elkan versuchte die aufgeregte Truppe zu beschwichtigen und die Situation zu entspannen. Der nun folgende Dialog mit einem Nazi-Studenten verdeutlicht mehr als viele Worte, wer von nun an das Sagen an der Universität hatte. Der Anführer des Trupps machte ihm klar, dass sein Examen keine sichere Sache sei. Elkan antwortete ihm, dass die Sekretärin im Examenbüro ihm diese Zusicherung gegeben habe. Sie sei die Sekretärin von Hans Bluntschli. »Und wer ist Prof. Bluntschli?« – »Jedenfalls mehr als DU«, entgegnete Elkan. »Da bin ich

mir nicht so sicher«, sagte der NS-Student, denn Bluntschli war bereits »zwangsweise beurlaubt«.

Beschwichtigend wurde Elkan in Gesprächen mit Hochschullehrern und Assistenten erklärt, dass er die Angriffe nicht persönlich nehmen solle; nicht er als »guter und genehmer Jude«, sondern die »Ostjuden von Polen und Russland« seien gemeint. Er könne beruhigt weiterstudieren. Doch einige Wochen später setzte die nationalsozialistische Studentenführung neue Maßstäbe. »Dies wurde ziemlich schnell deutlich, als eines Morgens nach einer Anatomievorlesung der Naziführer der Medizinischen Fakultät uniformiert in der großen Aula erschien. Er war von mehr als zehn Nazis in Uniform umgeben, ging an das Vorlesungspult und rief: »Nichtarier werden gebeten, den Hörsaal zu verlassen.« Danach begann er seine Ansprache: Man hätte den Juden erlaubt zu studieren, aber diese Milde habe sie nur ermuntert, und sie seien während der letzten Wochen impertinent geworden, so dass sie wieder die ersten Reihen okkupierten. Dabei müssten sie sich doch glücklich schätzen, wenn man sie überhaupt noch studieren ließe. Sie dürften von nun an nur noch auf den hinteren Bänken sitzen.

Eines Morgens, im Sommersemester 1933, setzte sich Elkan in die vorderste Reihe, und sofort erkannte ihn sein einstiger – mittlerweile auf die Seite der Nazis einge-

schwenker – Studienkollege Armin K., der ihm über andere Nazi-Kommilitonen ausrichten ließ, er habe die erste Bank zu räumen und sich auf eine hintere Reihe zurückzuziehen. Elkan antwortete ihm: »Ich weiß darüber nichts.« – »Nun, ich erzähle es dir gerade.« – »Du kannst mir vieles sagen, warum sollte ich dir glauben.« – »Dies ist ein Befehl von Herrn Müller, dem Führer der Studentenschaft.«

Elkan wollte sich keine Anweisungen von einem Studenten geben lassen und beschwerte sich bei dem stellvertretenden Direktor des Anatomischen Instituts, Prof. Karl Zeiger, der an die Stelle von Bluntschli getreten war. Zeiger nahm seine Beschwerde ruhig und freundlich entgegen und antwortete: »Aber in welcher Welt leben Sie eigentlich? Sehen Sie nicht, wie sich die Dinge geändert haben? Sie sollten froh darüber sein, überhaupt an den Vorlesungen teilnehmen zu können.« Im Verlauf des Gesprächs musste Elkan erkennen, das mit rationaler Erklärung weder die internationalen Erfolge Frankfurter Professoren wie Gustav Embden, Josef Igersheimer oder Karl Herxheimer noch die mit dem Nobelpreis gewürdigten deutschen Forscher Alfred Einstein und Paul Ehrlich den Professor beeindruckten. »Das mag richtig sein, aber wir Nationalsozialisten berücksichtigen nur Rassengleiche.«

Als sich auch Elkans Beziehungen zu den wenigen verbliebenen nicht-nationalsozialistischen Kommilitonen verschlechterten, beschloss er, die Frankfurter Universität zum Ende seines dritten Semesters zu verlassen. Aus seinem Bekanntenkreis hatten sich die meisten von ihm zurückgezogen; um so erstaunter war er, als er nach mehreren Wochen einen Studienfreund wieder traf und dieser sich plötzlich frank und frei zu ihrer Freundschaft bekannte. Doch die Erklärung seines Wandels war schockierend; Elkan erinnert sich an die Worte sei-

nes Kommilitonen: »Er wurde zum Hauptquartier des NSDStB gerufen und informiert, dass seine bislang gezeigte Sympathie gegenüber jüdischen Kommilitonen für ihn den Ausschluss aus der ›Deutschen Studentenschaft‹ bedeuten könne. Sein Protest, er habe bereits alle Kontakte abgebrochen, sei zurückgewiesen worden. Nach einer Weile sei ihm erklärt worden, dass er den begangenen Fehler wieder gut machen könne, indem er die persönlichen Lebensumstände der jüdischen Kommilitonen ausspioniere.« Als sich sein Kommilitone weigerte und die Spionage eines Freundes als unehrenhaft abwies, erhielt er die Antwort, dass er bei einer Weigerung vom Studium ausgeschlossen würde. Dieser »Spionageerlass« stammte von Müller.

Wolf Elkan versuchte in Berlin und Heidelberg zu studieren, wurde dort allerdings ähnlich ausgrenzt. Er beendete sein Medizinstudium in Rom und emigrierte über England in die USA. Elkan fand eine Anstellung als Assistent am Faulkner Hospital in Boston. Ende 1939 nahm er an einem von einer wissenschaftlichen Institution ausgeschriebenen Wettbewerb unter dem Titel »Mein Leben in Deutschland vor und nach dem 30. Januar 1933« teil. Eine Auswertung der mehr als 200 eingesandten Beiträge fand nicht statt. Alle Memoiren sind in der Houghton Library der Harvard University archiviert, daraus sind auch die hier veröffentlichten Zitate entnommen.

Max Kommerells angedeuteter Hitlergruß beim Festakt

Bereits als junger SS-Mann, zu Beginn der 1930er Jahre fiel Müller durch sein herrisches und militärisches Gehabe auf. Sein Kontrollsystem an der Universität war auf strikte Disziplin ausgerichtet, sein Sturmbann neigte zur Gewalttätigkeit, so beherrschte die Gruppe universitäre Veranstaltungen und Disziplinen. Im Rückblick auf das Som-



Rektor Prof. Erwin Madelung versuchte nach den Krawallen, die Nazi-Studenten im Wintersemester 1932/33 angezettelt hatten, das Tragen von Uniformen im Hochschulbereich zu verbieten. Doch die Wahlerfolge der NSDAP stärkte auch die Position des Nationalsozialistischen Deutschen Studentenbundes (NSDStB).



mersemester 1933 erinnert sich der an der Universität lehrende Philologe Prof. Karl Reinhardt an einen Festakt in der Universität, bei dem »inmitten unseres Lehrkörpers M. Kommerell während der zweiten, höher aufsteigenden Liedhälfte (bei »und Reaktion erschossen«) zur leichteren Grußform mit gebeugtem Ellenbogen überging.« Bei diesem von der Universitätsleitung verbotenen Hitlergruß, beobachtete Rein-

Im März 1933 wurde das von Studenten als »Café Marx« bezeichnete Institut für Sozialforschung von der Kriminalpolizei geschlossen, wenig später bezog dort im ersten Stock Georg-Wilhelm Müller mit seinem NS-Studentenbund ein Büro.

Literatur

Petra Bonavita, Langfassung erscheint unter dem Titel »Die Karriere des Frankfurter NS-Studentenführers Georg-Wilhelm Müller« in den »Nassauischen Annalen«, Band 115/Mai 2004.
Petra Bonavita (Hrsg.), Assimilation-Verfolgung-Exil am Beispiel der jüdischen Schüler eines Frankfurter

Gymnasiums, Stuttgart 2002.
Notker Hammerstein, Die Johann Wolfgang Goethe-Universität, Band 1, Neuwied/Frankfurt a. Main 1989.

Karl Reinhardt, Vermächtnis der Antike. Akademisches aus zwei Epochen, Carl Becker (Hrsg.), Göttingen 1960.

Wolf Elkan, Erinnerungen (1940), Harvard University: Houghton Library, My Life in Germany before and after January 30, 1933 (bMS Ger 91), Cambridge/Massachusetts/USA.

Archiv der Reichsstudentenführung im Staatsarchiv Würzburg, Bundesarchiv Berlin, Personenbezogene Unterlagen G.W. Müller.



Der Frankfurter Student

Mittelmäßig amtliches Organ der Gauverbandsleitung, der Gau-
jugendverbandsführung, der Frankfurter Studentenschaft des NSDAP,
Frankfurt am Main und der Johann Wolfgang-Goethe-Universität

I.
Deutscher Student es ist nicht nötig, daß Du lebst, wohl aber, daß Du Deine Pflicht gegenüber Deinem Volk erfüllst! Was Du bist, werde als Deutscher!

II.
Oberstes Gesetz und höchste Würde ist dem deutschen Mann die Ehre. Verletzte Ehre kann nur mit Blut geföhnt werden. Deine Ehre ist die Treue zu Deinem Volk und zu Dir selbst.

III.
Deutsch sein, heißt Charakter haben. Du bist mitberufen, die Freiheit des deutschen Geistes zu erkämpfen. Suche die Wahrheiten, die in Deinem Volk beschlossen liegen!

IV.
Zügellosigkeit und Ungebundenheit sind keine Freiheit. Es liegt im Dien en mehr Freiheit als im eigenen Befehl. Von Deinem Glauben, Deiner Begeisterung und Deinem kämpferischen Willen hängt die Zukunft Deutschlands ab.

V.
Wer nicht die Phantasie besitzt, sich etwas vorzustellen, wird nichts erreichen, und Du kannst nicht ansünden, wenn es in Dir nicht brennt. Habe den Mut, zu bewundern und ehrfürchtig zu sein!

VI.
Zum Nationalsozialisten wird man geboren, noch mehr wird man dazu erzogen, am meisten erzieht man sich selbst dazu.

VII.
Wenn etwas ist, gewaltiger als das Schicksal, dann ist es Dein Mut, der es unerschütterlich trägt. Was Dich nicht umbringt, macht Dich nur stärker. Gelebt ist, was hat macht!

VIII.
Lerne in einer Ordnung zu leben! Zucht und Disziplin sind die unerlässlichen Grundlagen jeder Gemeinschaft und der Anfang jeder Erziehung.

IX.
Als Führer sei hart in Deiner eigenen Pflichterfüllung, entschlossen in der Vertretung des Notwendigen, hilfreich und gut, nie kleinlich in der Beurteilung menschlicher Schwächen, groß im Erkennen der Lebensbedürfnisse anderer und bescheiden in Deinen eigenen!

X.
Sei Kamerad! Sei ritterlich und bescheiden! In Deinem persönlichen Leben sei Vorbild! An Deinem Umgang mit Menschen erkennt man das Maß Deiner sittlichen Reife. Sei eins im Denken und Handeln! Lebe dem Führer nach!

Aus der NS-Studentenzeitung vom 1. November 1937

hardt, habe es ein allgemeines Erstarren gegeben. »Er kam glimpflich mit einer Rüge davon. Über die Disziplin zu wachen hatte der Studentenföhrer Müller, der schnell avancieren und später in Norwegen als Bluthund berüchtigt werden sollte. Unvergessen bleibt mir seine Gestalt, wie er in SS-Uniform bei einer studentischen Biergeselligkeit im damaligen Studentenhaus (dem Vermächtnis eines jüdischen Förderers der Universität, mit Muschelgrotten-Wintergarten), da bei seinem Erscheinen alle von den Sitzen schnellten und wie ein Mann stramm standen, das Podium betretend seine Augen über die Versammlung gleiten ließ, dann wie ein General abwinkte: »Weitermachen!«

Statt »intellektualistischer Erziehung« Umgang mit dem Karabiner 98

Während Müller der Studentenschaft vorstand, wurde in Frankfurt wenig studiert; stattdessen setzten die Nazis ihre Erziehungsvorstellung um: Pflichterfüllung, Disziplin und Gehorsam. Nach Müllers Maxime, die deutsche Jugend brauche nicht die Wissenschaft, sie müsse vor allem lernen, mit dem Karabiner 98 umzugehen, hatten sich die wissenschaftlichen den politischen Zielen unterzuordnen. Zwar gelang es ihm nicht, einen Lehrstuhl für Wehrwissenschaft einzuföhren, aber

»In Deinem persönlichen Leben sei Vorbild! An Deinem Umgang mit Menschen erkennt man das Maß Deiner sittlichen Reife. Sei eins im Denken und Handeln! Lebe dem Führer nach.« Auszug aus der NS-Studentenzeitung »Der Frankfurter Student«.

den Nazis geschlossenen »Institut für Sozialforschung« sicherte sich Müller die erste Etage als Büroraum für den NSDAP. Seine politische Tätigkeit rechtfertigte er damit, dass eben das Pendel durchaus einmal nach der anderen Seite ausschlagen und »die übermäßig intellektualistische Erziehung der Studierenden in früheren Semestern durch schärfere wehrsportliche Ertüchtigung« kompensiert werden müsse.

Am Ende des Sommersemesters 1933 drückte er seine »Freude darüber aus, dass nunmehr auch an der Frankfurter Universität das Hakenkreuz gesiegt habe«. Müller war aber nur teilweise zufrieden mit der »Säuberung« der Frankfurter Universität. Im Arbeitsbericht an die Reichsstudentenföhren schrieb Müller über das zu Ende gegangene Sommersemester 1933: »Leider war es jedoch im ersten Ansturm nicht gelungen, die Universität restlos von den Schlacken des einstmaligen liberalistischen Geistes zu reinigen, so dass für eine nochmalige Aktion der Reinigung wohl noch Arbeit bleibe.«

Müller musste erfahren, dass sich viele Studenten »drücken« und an andere Universitäten abwanderten, weil der Fachschaftsdienst, in welchem die Nichtmitglieder des NSDAP ihren pflichtgemäßen Wehrsport und die vierzehntägig angesetzten Ausmärsche ableisteten, dort nicht »mit der in Frankfurt üblichen Genauigkeit durchgeföhrt wird«.


am Ende des Sommersemesters 1933 wurde ein »Pflichtenheft« eingeföhrt, in dem der Besuch politischer Vorträge, die Ausübung des Sports und Teilnahme an Schulungslagern eingetragen werden mussten.

Müller hatte bald bemerkt, dass ohne Druck und Zwang den Frankfurter Studenten nicht zu trauen war. Die beste Kontrolle wurde über eigens geschaffene Kameradschaftshäuser erreicht, in denen die Nazi-Studenten zusammenlebten. Im von

Hierdurch bestätigen wir, dass Herr Stud. med. **Wolf Elkan**, geboren in Mannheim am 9. Juli 1917 im Sommersemester 1933 zum Medizinstudium zugelassen war, auf Grund der Kriegstätigkeit seines Vaters.

Johann Wolfgang Goethe Universität Frankfurt.
Frankfurt a.M. 26. Apr. 1934.
Universitäts-Sekretariat

gez: Dietrich
Daß vorstehende Abschrift mit der Urschrift wörtlich übereinstimmt, wird hiermit bescheinigt.
Berlin-Wilmersdorf, den 27. 4. 1934
Der Vorsteher des 261. Polizeireviers,
Revier-Beaufehalter.
J. [Signature]



Auch diese Bescheinigung der Universität Frankfurt half Wolf Elkan, Sohn des weit über Frankfurt hinaus bekannten jüdischen Bildhauers Benno Elkan, nicht weiter, als er sich – nach heftigen Diffamierungen durch nationalsozialistisch gesinnte Studenten – in Frankfurt zurückziehen musste und versuchte in Berlin und Heidelberg sein Medizinstudium fortzusetzen. Elkan beendete schließlich sein Medizinstudium in Rom und emigrierte über England in die USA, wo er später seine Eindrücke aus der Frankfurter Verfolgungszeit memorierte, die lange unentdeckt, aber doch zu den aufschlussreichsten Zeugnissen von Augenzeugen gehören.

In den Semesterferien ließ sich Müller zum zweiten Mal von seinem Referendariat am Frankfurter Gericht beurlauben und leitete ein Schulungslager der Partei in Oberursel, um im kommenden Wintersemester die noch durch den »Hindenburg-Erlass« geschützten Professoren unweigerlich mit den Zeichen der neuen Machthaber zu konfrontieren. Auf Drängen des Reichspräsidenten waren Frontkämpfer, Altbeamte und Väter oder Söhne von Gefallenen des Ersten Weltkrieges von der sofortigen Entlassung verschont. Die Ausnahmeregelung galt bis längstens 14. November 1935. Im Januar 1934 veranlasste er mehrere Aktionen gegen missliebige Hochschullehrer, um sich danach der Gleichschaltung der Korporationen, der schlagenden Verbindungen, an der Universität zuzuwenden. Während die studentischen Korporationen an den ersten Veranstaltungen nach der Machtübernahme, wie 1. Mai 1933 und Rektoratsübergabe, noch als eigenständige Organisationen teilgenommen hatten, begann Müller nun systematisch, sie auszuschalten und den NSDStB als alleinige Vertretung der Studenten durchzusetzen. Im Frankfurter General-Anzeiger vom 25. Januar 1934 rief er zu einer Studenten-Demonstration auf: »Der Führer der Frankfurter Studentenschaft ruft alle Studenten und die gesamte Bevölkerung Frankfurts auf, sich am 27. Januar vormittags 11 Uhr vor der Universität einzufinden, um mit den Studenten gemeinsam ein Bekenntnis »für den deutschen Sozialismus« abzulegen.« Bei dieser Kundgebung sprachen Gau-Propagandaleiter Wilhelm Müller-Scheld und Georg-Wilhelm Müller über die neuen Regeln studentischen Verhaltens. Die Korporationen hatten künftig den Anweisungen der örtlichen NS-Studentenführung zu folgen. Die Eröffnung eines weiteren Kameradschaftshauses sowie Schulungen wurden geplant.

Der letzte »Säuberungsschritt«

Als letzten »Säuberungsschritt« gegen diejenigen Professoren, die als politische Gegner des Nationalsozialismus bekannt waren und dennoch an ihren Lehrstühlen festgehalten hatten, wurden Störtrupps in ihre Veranstaltungen geschickt und sogar ein Hauseinbruch bei dem Phy-



»SS-Führer-Ausweis« von Georg-Wilhelm Müller mit der Unterschrift des SS-Reichsführer Heinrich Himmler. Nach seinem für die Nazi äußerst erfolgreichen Auftreten als NS-Studentenführer in Frankfurt machte Müller weiter Karriere, zunächst in Hessen, dann in Norwegen. Reichspropagandaminister Joseph Goebbels sandte ihn 1940 als seinen Vertreter in das besetzte Norwegen. Er wurde Leiter der dortigen Hauptabteilung für Volksaufklärung und Propaganda (HAVP).

sikprofessor Friedrich Dessauer organisiert. In der Vorlesung des Historikers Kurt Riezler erschien am 15. Januar 1934 zehn Studenten in Zivilkleidung, die durch ihr Scharen der Füße die Vorlesung unmöglich machten und Riezler zum Verlassen des Hörsaals nötigten. Das »Frankfurter Volksblatt« kommentierte diese Aktion als Zurückweisung der Person Riezlers durch die Studenten. Riezler wies in einer Beschwerde an den Rektor darauf hin, dass diese Störung nicht von seinen Studenten ausging, »sondern eine in die Vorlesung entsandte Gruppe von Studenten, welche mich überhaupt nicht kennen«. Die Vorwürfe an seine Person seien von einer »systematisch irreführenden« Führung der Studentenschaft ausgegangen. Zehn Tage später wurde Riezler aufgrund eines Erlasses seines Postens enthoben.

Nach dem Abschlussbericht über seine Studentenführung im Januar 1934 zog sich Müller aus der Frankfurter Universität zurück, gab den Sturmbann ab und begann mit seiner Tätigkeit als Presse-Referent für den Gau-Propagandaleiter im Gau Hessen-Nassau zu arbeiten, eine Stellung, die bereits seit dem 1. August 1933 für ihn reserviert war. Seit Ende 1936 für den Reichspropagandaminister Joseph Goebbels arbei-

tend, sandte dieser ihn 1940 als seinen Vertreter in das besetzte Norwegen. Er wurde Leiter der dortigen Hauptabteilung für Volksaufklärung und Propaganda (HAVP) und rechte Hand des Reichskommissars Josef Terboven.

Georg-Wilhelm Müller waren die Terroraktionen des Reichskommissars nicht nur bekannt, sondern er war sogar als Zeuge bei einer Vollstreckung anwesend. In seiner Funktion als Leiter des HAVP wurde er nie angeklagt. Eine Beweisaufnahme fand nicht statt, und er wurde in die Kategorie eines »Mitläufers« eingestuft. In der Nachkriegszeit lebte er in Hamburg und starb dort am 30. April 1989. Seine berufliche Tätigkeit ist aus datenschutzrechtlichen Gründen unbekannt. ♦

Die Autorin

Petra Bonavita studierte Soziologie an der Technischen Universität Hannover. Die in Frankfurt lebende Autorin wurde auf das Wirken Georg-Wilhelm Müllers bei der Spurensuche nach den jüdischen Schülern des Kaiser Friedrichs-Gymnasiums in Frankfurt am Main aufmerksam. Sein jüdischer ehemaliger Schulkamerad Georg Guthmann beschrieb in seinen Erinnerungen detailliert die nationalsozialistische Karriere bis in das Reichspropagandaministerium in Berlin.

Vom Wissen zum Handeln: Modelle von Mensch-Umwelt-Systemen als konkrete Entscheidungshilfe

Auf dem Weg zu einer integrierten Umweltforschung

Beim Blick auf ihre Nebenkostenabrechnung werden viele Haushalte feststellen: Die Entsorgung von einem Liter Abwasser kostet mehr als die Nutzung der gleichen Menge Trinkwasser. Dahinter steckt ein komplexes Problem: Industrielle und kommunale Abwässer enthalten einen bunten Cocktail chemischer Substanzen. Ihre Klärung ist ein technisch aufwändiger und kostenintensiver Prozess. Die Erfahrung der vergangenen Jahrzehnte hat zudem gezeigt, dass fortlaufend neue Chemikalien auf den Markt kommen, die später als Schadstoffe identifiziert werden. Können diese Schadstoffe mit den vorhandenen Techniken nicht effektiv aus den Abwässern entfernt werden, geraten die Kläranlagenbetreiber unter Handlungsdruck. Wird nicht in innovative Klärtechniken investiert, sind Wasserqualität und Funktionsfähigkeit aquatischer Ökosysteme immer stärker belastet. Nach dem Kostendeckungsprinzip müssen die Verbraucher auch diese Investitionskosten tragen. Ob dieses Prinzip angesichts allgemein steigender Kosten weiterhin sozial verträglich bleiben kann, ist jedoch fraglich. Ein Ausweg wäre, bestimmte Schadstoffe aus dem Ver-

kehr zu ziehen oder ihren Verbrauch zu begrenzen. Doch welche ökonomischen Konsequenzen hätten diese Maßnahmen?

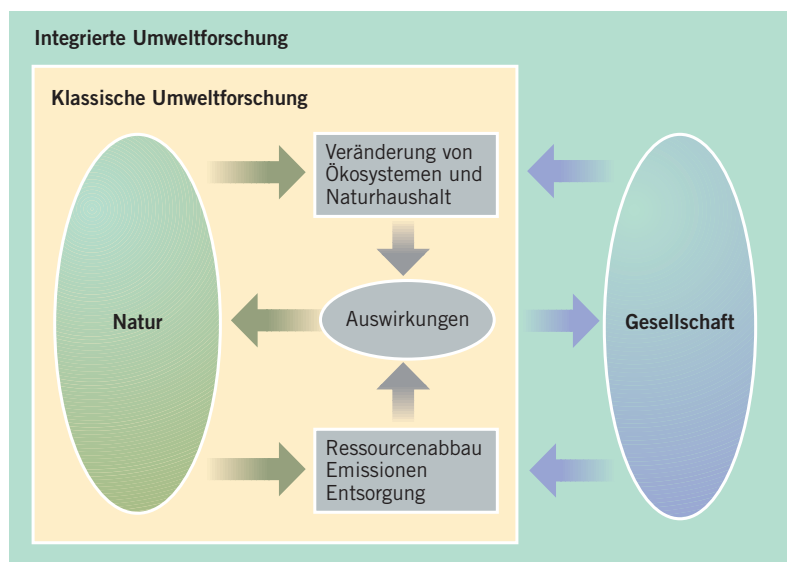
Untrennbar: Mensch und Umwelt

Das Beispiel zeigt: Natürliche und soziale Prozesse sind untrennbar miteinander verknüpft. Klassische Umweltprobleme werden zu sozial-ökologischen Problemen. Ihre Bearbeitung erfordert einen neuen, integrierten Forschungsansatz. Diese Position ist Arbeitsgrundlage des seit März 2003 bestehenden Forschungsverbunds »Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen« (MOMUS) zwischen der Universität Frankfurt und dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE). Integration findet auf zwei Ebenen statt: Einerseits muss das in den einzelnen natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen etablierte und problemspezifisch erarbeitete Wissen in einem gemeinsamen Forschungsprozess zusammengeführt werden – Stichwort: Interdisziplinarität. Wie etwa spezifische Schadstoffe die Wasserqualität beeinflussen, hängt von ihren biochemischen Eigenschaften, Eintragsmengen und -pfaden sowie der Effektivität der

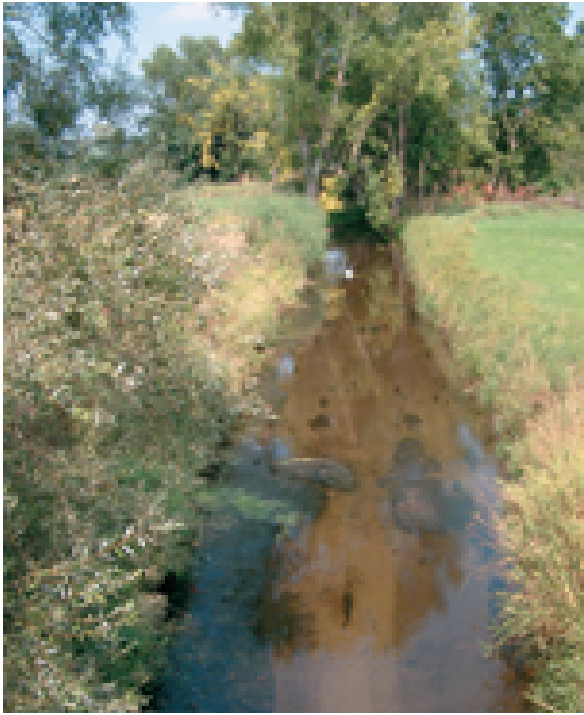
Kläranlagen ab. Über die Analyse von Produktionsmengen und Konsumverhalten sind Ökonomie und Soziologie hier ebenso gefordert wie Biologie und Hydrochemie. Wissenschaftliche Ergebnisse müssen andererseits so übersetzt werden, dass sie Möglichkeiten für gesellschaftliches Handeln eröffnen. Diese Integration von »Theorie und Praxis« kann jedoch nicht erst am Ende des Forschungsprozesses stehen. Sie muss vielmehr von Anfang an Teil des Forschungskonzepts sein. Die Bewertung, welche Maßnahmen zur Lösung einer sozial-ökologischen Problemlage geeignet sind, muss das Wissen und die Bedürfnisse von betroffener Bevölkerung, Wirtschaft und Politik einbeziehen.

Die komplexe Verflechtung ökologischer und sozialer Prozesse kann nur in Modellen erfasst und analysiert werden. Modelle spielen jedoch nicht nur als Erkenntnis-, sondern auch als Integrationsinstrument eine zentrale Rolle. Der formale Charakter von Modellen erzwingt die Festlegung auf eine disziplinübergreifende Sprache: Fachspezifische Hypothesen und Annahmen müssen expliziert und auf gegenseitige Kompatibilität überprüft werden. Dadurch entsteht ein konzeptioneller Rahmen, der die Synthese von Wissen über die kognitiven und kulturellen Unterschiede der Disziplinen hinweg ermöglicht. Gleichzeitig können Modelle bei der Integration von Theorie und Praxis helfen. Transparenz und eine adäquate Berücksichtigung der jeweiligen gesellschaftspolitischen Realität können Modelle als weitgehend neutrale Instanz etablieren. Sie können dadurch effektiv als Entscheidungshilfe für umweltrelevante Weichenstellungen genutzt werden.

Mit seinem Ansatz will der Forschungsverbund MOMUS einen Beitrag leisten, um eine problemorientierte und integrierte Umweltforschung an der Universität Frankfurt zu stärken. Methodenentwicklung,



In der integrierten Umweltforschung wird die Gesellschaft als System mit einer eigenen Dynamik betrachtet. Dadurch können Entstehungsbedingungen und Variabilität menschlicher Eingriffe in die Natur adäquat berücksichtigt werden.



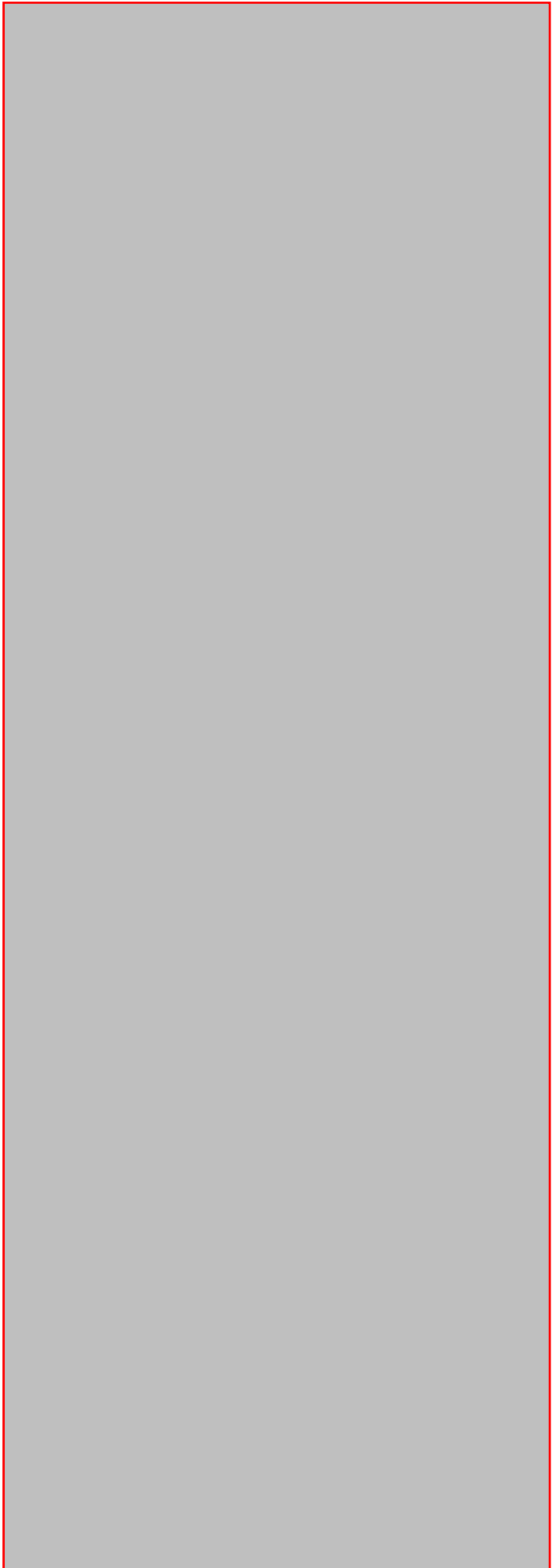
Die Wasserqualität der Bachsysteme im Hessischen Ried hat sich in den vergangenen Jahren allgemein verbessert. Dennoch können bereits neue Schadstoffe, wie chlorierte Phosphorsäureester und das endokrin wirksame Bisphenol-A in signifikanten Konzentrationen gemessen werden.

Strukturaufbau und konkrete Forschungsarbeit »im Feld« stehen im Vordergrund. Messungen im Hessischen Ried und sozial-ökologische Modellstudien bereiten gegenwärtig ein für 2005 geplantes Folgeprojekt zum Thema »Integriertes Wasserqualitätsmanagement« vor.

Ist eine nachhaltige Sicherung der Wasserqualität möglich?

Das Thema »Wasserqualität« ist aktueller denn je: Immer mehr Gegenstände des täglichen Gebrauchs enthalten Substanzen, die auf verschiedenen Wegen in unsere Gewässer gelangen und die aquatischen Ökosysteme belasten. Zum Beispiel Kunststoffe aus Polycarbonat: Ob es die leichte Trinkwasserflasche ist, der Jogurtbecher oder die Zahnpastatube – sie alle können als Ausgangssubstanz das als Massenchemikalie einzustufende Bisphenol-A (BPA) enthalten. Für diese Chemikalie konnte in Versuchen an Wasserschnecken ein schädlicher Einfluss auf das Hormonsystem nachgewiesen werden (siehe Beitrag von Jörg Oehlmann in Forschung Frankfurt 2/2003). Inwieweit diese Ergebnisse auf den Menschen übertragen werden können, ist noch unklar. Tatsache ist jedoch: Diese so genannten »endokrinen Disruptoren« können über häusliche und industrielle Abwässer in Oberflächengewässer gelangen und stellen langfristig eine potenzielle Gefährdung des Trinkwassers dar. So haben Umweltwissenschaftler des Projekts in den Fließgewässern des Hessischen Rieds Spitzenkonzentrationen von zwei Mikrogramm BPA pro Liter gemessen. Dieser Wert liegt im Bereich der bei Wasserschnecken wirksamen Konzentrationen.

Substanzen wie BPA gehören zur Gruppe der so genannten »neuen Schadstoffe«. Diese zeichnen sich durch zwei Eigenschaften aus: Sie sind biologisch hoch





Apparatur zur Festphasenextraktion am Institut für Mineralogie der Universität Frankfurt. Hier werden Wasserproben auf organisch-chemische Verunreinigungen untersucht.

wirksam und können mit herkömmlichen Klärtechniken nur unzureichend aus den Abwässern entfernt werden. Hinzu kommt, dass bisher nur wenig über ihr Ausbreitungs- und Reaktionsverhalten in den Gewässern bekannt ist. Das Spektrum dieser Stoffgruppe ist breit und wird fortlaufend erweitert: Chlorierte Phosphorsäureester, die als Flammenschutzmittel in den Schaumstofffüllungen der meisten Polstermöbel stecken und Rückstände von Arzneimitteln, die über menschliche Ausscheidungen in die Gewässer gelangen, gehören ebenso dazu wie die in Reinigungsmitteln als Tenside enthaltenen Nonylphenolethoxylate.

Ein Wasserqualitätsmanagement, das sich am Nachhaltigkeitsprinzip orientiert, ist damit vor drei Herausforderungen gestellt: Erstens müs-

sen für die neuen Schadstoffe Verfahren zur Bestimmung eines Gefährdungspotenzials entwickelt werden, die ihren spezifischen Eigenschaften angepasst sind. Zweitens müssen kosteneffiziente Methoden zur Bestimmung stofflicher Gewässerbelastungen etabliert werden, die flexibel auf neu entstehende Gefährdungssituationen angewendet werden können. Hier liegt Potenzial für Innovationen auf dem Gebiet der Umweltanalytik. Drittens ist eine integrierte Analyse der Entstehung und Entwicklung von Belastungssituationen erforderlich. Ein Schwerpunkt muss dabei die Frage sein, wie Maßnahmen zur Verringerung einer Gewässerverunreinigung wirken. Nur aus einer kombinierten ökologischen, ökonomischen und sozialen Bewertungsperspektive ist eine nachhaltige Sicherung einer Wasserqualität möglich, die den spezifischen Bedürfnissen verschiedener Nutzer gerecht wird.

Diese drei Herausforderungen sollen im MOMUS-Folgeprojekt aufgegriffen werden. Zentrales Ziel ist die Entwicklung eines computerbasierten Systems zur Unterstützung der Entscheidungsfindung. Diese Decision Support Systems (DSS) haben ihren Ursprung in der strategischen Unternehmensberatung, finden aber immer stärkeren Eingang in die aktuelle Umweltforschung. Das DSS soll die relevanten Prozesse des Schadstoffkreislaufs mit Hilfe einer Kombination aus qualitativen und quantitativen Modellen abbilden und so eine Prognose der Entwicklung einer Belas-

tungssituation ermöglichen. Gleichzeitig soll es Entscheidungsträgern helfen, den Einfluss verschiedener Handlungsoptionen auf die Wasserqualität zu simulieren und auf ihre Effektivität hin zu analysieren. Dabei sollen Betroffene, wie etwa Bevölkerung und Wirtschaft sowie Anwender in einem speziellen Partizipationsverfahren von Anfang an in den Entwicklungsprozess des DSS integriert werden.

Kompetenzaufbau durch Netzwerkbildung

Eine integrierte Umweltforschung ist nur im Zusammenspiel der Einzeldisziplinen möglich. Sie sollen dabei nicht durch eine neue »Superwissenschaft« ersetzt, sondern in ihrer Wirksamkeit bei der Lösung sozial-ökologischer Probleme gestärkt werden. Welche Disziplinen das sind, hängt vom jeweiligen Thema ab. Die Flexibilität eines Forschungsverbunds wächst jedoch, wenn ein Netzwerk von Disziplinen und Expertisen aufgebaut wird, über das Verbindungen fallweise aktiviert werden können. Das Projekt MOMUS ist der erste Schritt zum Aufbau eines solchen Kompetenznetzwerks an der Universität Frankfurt. Die Integration weiterer Disziplinen wird Gegenstand der für 2005 geplanten zweiten Projektphase sein. ◆

Der Autor

Dr. Florian Keil, Diplom-Physiker, ist als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt tätig.

Der Forschungsverbund MOMUS

Der Forschungsverbund »Modellierung von Mensch-Umwelt-Systemen« (MOMUS) ist ein vom Hessischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst gefördertes Kooperationsprojekt zwischen der Universität Frankfurt und dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE). Thematische Schwerpunkte sind Fragen der Wasserqualität und Wasserversorgung. Ziel des Forschungsverbunds ist der Aufbau interdisziplinärer Kooperationsstrukturen und die Entwicklung von Methoden, um die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt zu erforschen. Die Entwicklung integrierter natur- und sozialwissenschaftlicher Modelle ist dabei von besonderer Bedeutung. Der Forschungsverbund hat seine Arbeit im März

2003 für zunächst 18 Monate aufgenommen.

Die Universität Frankfurt ist an MOMUS mit den Fachbereichen Geowissenschaften/Geografie (Prof. Dr. Petra Döll, Prof. Dr. Wilhelm Püttmann), Biologie und Informatik (Dr. Dirk Metzler, Prof. Dr. Jörg Oehlmann, Prof. Dr. Bruno Streit) und Mathematik (Prof. Dr. Anton Wakolbinger) beteiligt. Im Rahmen des Projekts wurden an der Universität zwei halbe Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiter geschaffen. Diplom-Ingenieurin Kristin Quednow arbeitet an ihrer Promotion im Bereich Umweltanalytik bei Prof. Püttmann. Dr. Frank Reinhardt führt biologische Gewässeranalysen am Zoologischen Institut durch.

Das ISOE wurde 1988 als unabhängige gemeinnützige Forschungseinrichtung in Frankfurt gegründet. Es versteht sich als theoriegeleitetes und zugleich umsetzungsorientiertes Forschungsinstitut. Ziel ist die Erzeugung von transdisziplinärem Wissen im Spannungsfeld zwischen Natur und Gesellschaft. Im Forschungsbereich »Wasser und nachhaltige Umweltplanung« werden Konzepte und Modelle einer nachhaltigen Wasserpolitik für Auftraggeber wie das Bundesforschungsministerium, Kommunen und Unternehmen erarbeitet. Für MOMUS arbeiten am ISOE Dr. Florian Keil und Dr. Stefan Liehr. Als Physiker liegt ihr Schwerpunkt in der Modellierung der sozial-ökologischen Systeme.

Alles für die Katz?

Bedrohung der Biodiversität Australiens und Maßnahmen zu ihrer Erhaltung

Seit der vor mehr als 50 Millionen Jahren abgeschlossenen Loslösung vom prähistorischen Südkontinent Gondwanaland nahm die Tier- und Pflanzenwelt Australiens eine völlig eigenständige Entwicklung, zunächst unter tropisch-humiden, später zunehmend ariden (trockenen) Klimabedingungen. Unter allen Kontinenten ist Australien der einzige, der alle drei Unterklassen der Säugetiere (Mammalia) beherbergt: Kloakentiere (Monotremata), Beuteltiere (Marsupialia) und Plazentatiere (Plazentalia, Eutheria). Alle hier vorkommenden Tier- und Pflanzenarten sind physiologisch an die herrschenden Be-



FREUNDE DER
UNIVERSITÄT



dingungen angepasst **1**. So haben beispielsweise Vögel und Säuger der trockenheißen Zonen deutlich erniedrigte Stoffwechsel- und Verdunstungsraten, um Hitzestress und Wasserbedarf zu minimieren, denn in Australien ist die Niederschlagsmenge extrem niedrig und zudem äußerst variabel. Dadurch wird zum einen weniger Nachwuchs produziert und zum anderen ist die Anzahl der Individuen pro Fläche insgesamt relativ niedrig, wodurch die heimische Fauna sehr empfindlich auf Störungen reagiert.

Die fundamentale Bedrohung beziehungsweise Vernichtung der Biodiversität setzte in Australien mit der Besiedlung des Kontinents durch die Europäer ab Ende des 18. Jahrhunderts ein. Der dramatische Artenrückgang in der Tierwelt Australiens seither sucht weltweit seinesgleichen. Besonders die trockenheiße Zone Australiens hat einen erschreckenden Rückgang der einheimischen Säugetiere erfahren: Seit den 1920er Jahren sind etwa 33 Prozent aller Arten in ihrem Verbreitungsgebiet stark eingeschränkt oder vollständig ausgerottet worden. Besonders stark betroffen sind kleine bis mittelgroße Beuteltiere (35–5500 Gramm Körpermasse), die zu 90 Prozent gefährdet sind. Das Artensterben wird mit verschiedenen Ursachen in Zusammenhang

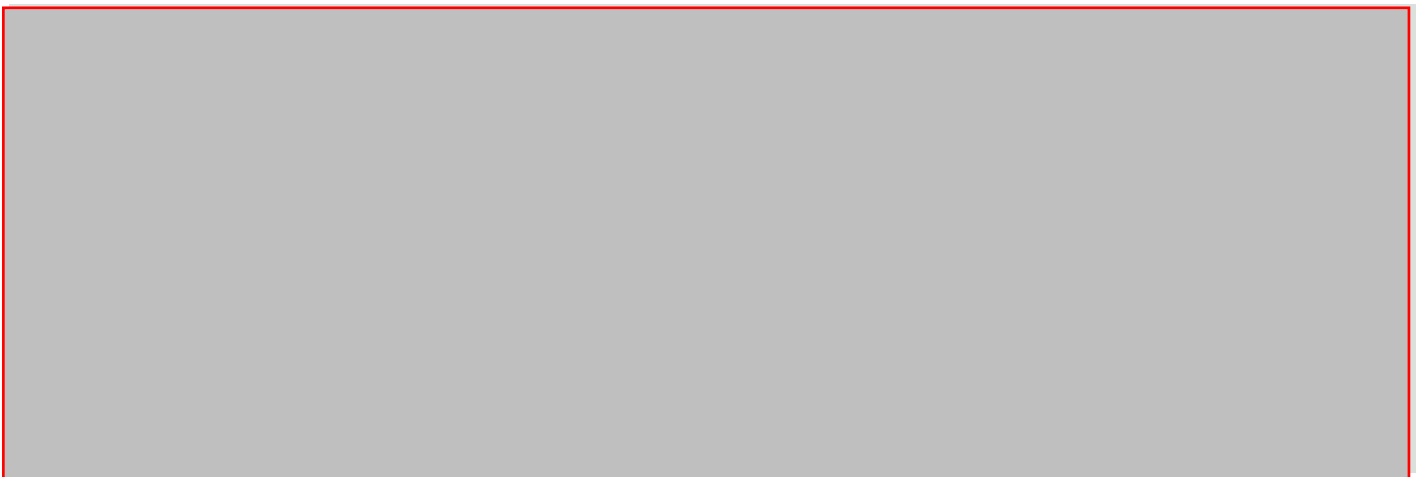
gebracht. Dazu zählt die Veränderung und der Rückgang des Lebensraums durch Überweidung und Buschfeuer, die Konkurrenz durch eingeführte Herbivoren wie Kaninchen, Ziegen, Schafe und Rinder sowie die Bedrohung (Prädation) durch eingeschleppte Raubtiere, insbesondere Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Katze (*Felis catus*). Weite Teile des roten Zentrums des Kontinents sind nach wie vor unberührt. In diesen Gebieten wird der auch hier zu beobachtende dramatische Artenschwund allein den Räubern Fuchs und Katze zugeschrieben.

1 Outback. Selbst in den entlegensten Gebieten Australiens sind Fuchs und Katze bereits weit verbreitet und vernichten die ursprüngliche Fauna. Die enorme Größe des Kontinents erschwert Zugang in den Lebensraum und Schutz der bestehenden Tier-Populationen.

Notprogramm zur Rettung einheimischer Arten

Buchstäblich in letzter Minute hat in den 1990er Jahren die westaustralische Naturschutz- und Natio-

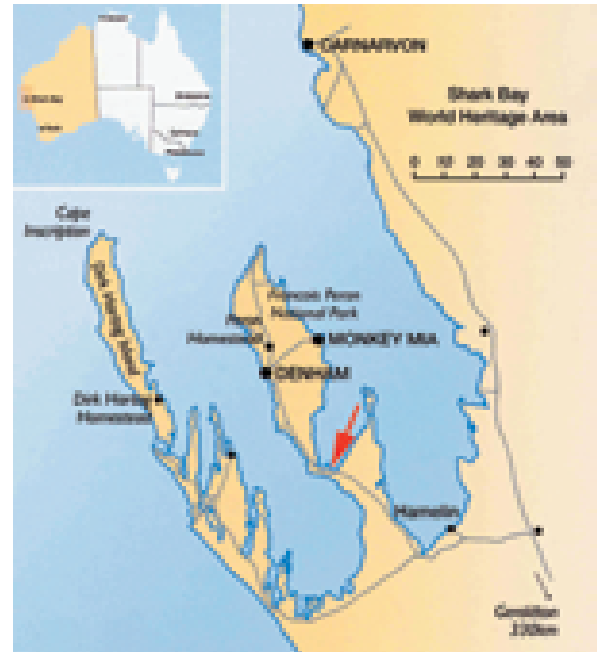
Anzeige



2 Flugzeug beim Betanken: In den entlegenen Gebieten Australiens ist das Flugzeug das einzige Fortbewegungsmittel. Mit Hilfe der Maschine werden zudem die Köder nach einem exakt vorgegebenen Muster ausgebracht.



3 Übersicht über die Lage des Schutzgebiets im Rahmen des Projekts »Eden« auf der Peron-Halbinsel Westaustraliens. Das Gebiet gehört zum Weltkulturerbe. Der Pfeil markiert die Lage des Schutzzauns. Die eingezeichnete Straße zwischen den Siedlungen Denham und Monkey Mia bildet gleichzeitig die Grenze des Nationalparks (nördlicher Teil).



nalparkbehörde (Department of Conservation and Land Management CALM) die Notbremse gezogen und mit der Kampagne »Western Shield« eine flächendeckende Aktion zur Rettung der einheimischen Tierwelt gestartet. Wesentliche Bestandteile dieses Programms sind Zucht und Wiederansiedlung einheimischer Arten sowie die Bekämpfung eingeschleppter Beutegreifer (Prädatoren) und Konkurrenten. Die »Exoten« in der australischen Fauna sind nicht nur hauptverantwortlich für die Ausrottung von Arten, sondern auch für das Scheitern vieler bisheriger Wiedereinbürgerungsversuche, denn die ausgewilderten Beutetiere nahmen zwar an Gewicht

zu und zeigten erste Fortpflanzungserfolge, sobald Nahrungskonkurrenten wie Schaf, Ziege und Kaninchen entfernt werden. In vielen Fällen löschten jedoch einzelne in ein Reservat eingedrungene Füchse oder Katzen die neu gegründete Population vollständig aus. Die Kontrolle beziehungsweise völlige Wiederausrottung von nicht-einheimischen Tierarten wie Ziegen, Füchsen und Dingos gelang in einigen Gebieten sehr gut (siehe »Der Triumphzug der Exoten«, Seite 62). In anderen Arealen erwies sich der Fang dieser Tiere in Fallen oder ihr Abschuss jedoch langfristig als unpraktikabel. Der einzig mögliche und finanzierbare Weg war die Ver-

giftung der Füchse, Dingos, Katzen und Kaninchen mit Hilfe des natürlich vorkommenden Gifts »1080« (siehe »1080« – Schlüssel für die »Rückkehr ins Paradies«), wobei die präparierten Sämereien oder Fleischköder viermal jährlich über eine Fläche von 3,5 Millionen Hektar mit einem Flugzeug ausgebracht werden 2.

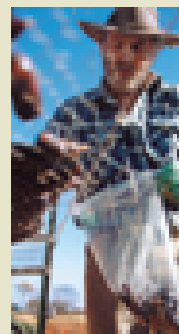
Der Garten Eden in Australien

Als Teil von »Western Shield« wurde 1995 auf der Peron-Halbinsel 800 Kilometer nördlich von Perth das »Project Eden« initiiert. Die Halbinsel ist über eine Landzunge von drei Kilometern Breite mit dem Festland verbunden 3. Hier wurde

»1080« – Schlüssel für die »Rückkehr ins Paradies«



Größter Verbündeter der Naturschutzbehörden beim Kampf gegen exotische Räuber wie Katzen und Füchse ist die heimische Flora: Pflanzen der Gattung *Gastrolobium* enthalten das Gift Natrium-Monofluoracetat (NaFAC), das synthetisch hergestellt den Namen »1080« erhielt. Es wirkt bereits in geringen Dosen (LD 50 zirka 0,9 mg/kg) für Wirbeltiere tödlich. Die australische Tierwelt hat durch die jahrtausendelange Koevolution jedoch eine hohe Toleranz gegenüber NaFAC entwickelt (LD 50 über 100 mg/kg), weshalb das Gift nahezu ausschließlich eingeschleppte Tiere trifft. LD 50 bezeichnet die Dosis eines Wirkstoffs, mit der 50 Prozent der getesteten Tiere getötet werden. Der Wirkstoff »1080« ist biologisch vollständig abbaubar und reichert sich nicht in der Nahrungskette an. Füchse können durch präparierte Fleischköder restlos aus einem Areal entfernt werden, da sie die Köder in der Regel sofort annehmen. Katzen sind ebenfalls



Wissenschaftler der Behörde bei der Vorbereitung der Fleischköder. Mit enormem Aufwand versucht das Department of Conservation and Land Management, eingeschleppte Exoten zu dezimieren. Vergiftete Köder werden meist vom Flugzeug aus großflächig ausgebracht.

empfindlich gegen »1080«, fressen jedoch keine Köder, wenn genügend lebende Beute vorhanden ist. In der Vergangenheit konnten aus diesem Grund je nach Saison und vorangegangener Niederschlagsmenge zwischen 0 und 95 Prozent der Zielpopulation getötet werden.

Mitte der 1990er Jahre ein elektrifizierter Zaun errichtet, der die Einwanderung unerwünschter Exoten verhindert und die Wiederansiedlung von einheimischen Tieren wie Buschhuhn (*Leipoa ocellata*), Bilby und Bänderkänguruh in dem 1050 Quadratkilometer großen Gebiet ermöglichen soll, die zum Teil in einer eigenen Zuchtanlage gezüchtet und für die Auswanderung vorbereitet werden. Allerdings ist über die Biologie der einheimischen Tierarten sowie der »Exoten« nur sehr wenig bekannt. In Kooperation mit der University of Western Australia und CALM führt die Abteilung Stoffwechselphysiologie am Zoologischen Institut der Universität Frankfurt Untersuchungen zu Thermoregulation, Energie- und Wasserhaushalt der einheimischen Arten durch, um besser bewerten zu können, welche Bedingungen diese zum Überleben brauchen. So können wir bisher nur spekulieren, warum sich offensichtlich in vielen ariden Gebieten ein sensibles Gleichgewicht zwischen den exotischen Prädatoren herausgebildet hat. Werden in einem Untersuchungsgebiet nur die Füchse dezimiert, so explodiert in den Folgejahren die Katzenpopulation um das Drei- bis Vierfache. Dennoch sind einige einheimische Arten in der Lage, sich im Gebiet zu etablieren. Auf Peron stabilisierten sich beispielsweise trotz hoher Katzendichte (0,4–0,7 Tiere pro Quadratkilometer) die Populationen von Bilby (»Kaninchennasenbeutler«, *Macrotis lagotis*) 4 und Woylie

4 Wieder angesiedelte Tiere wie dieses Bilby werden mit Hilfe von Telemetriesendern im Freiland lokalisiert. Auf diese Weise können Ernährungsverhalten, Gesundheitszustand und eventuell Fortpflanzungserfolg kontrolliert werden.



5 Blick in eine ungewisse Zukunft: Das Bänderkänguruh (*Lagorchestes fasciatus*) hat langfristig nur dann eine Überlebenschance, wenn Füchse und Katzen in Australien wieder ausgerottet werden.



(»Bürstenkänguruh«, *Bettongia penicillata*). Mit dem Woylie konnte erstmals eine Art durch die direkte Intervention des Menschen wieder von der Liste der auf dem Kontinent ausgestorbenen Tierarten gestrichen werden. Auswanderungsversuche für das Mala (*Lagorchestes hirsutus*) und das Bänderkänguruh (*L. fasciatus*) 5 sowohl auf Peron als auch in anderen Gebieten in Zentralaustralien scheiterten dagegen an der Prädation durch Katzen vollständig. Diese Arten sind in geringer Zahl nur noch auf vorgelagerten Inseln zu finden. Hier wollen wir in Ver-

haltensstudien sowie mit Untersuchungen zu Energiehaushalt, Nahrungswahl und Nahrungsausnutzung dazu beitragen, die Toleranzunterschiede der Arten gegenüber den Prädatoren zu erklären. Eine unterschiedliche Nahrungsverwertung, Körperkondition oder unterschiedlich hoher Aufwand für die Nahrungssuche können möglicherweise erklären, warum einzelne Arten empfindlicher gegenüber eingeschleppten Räubern reagieren als andere.

Vier Diplomandinnen der Universität Frankfurt werden sich in

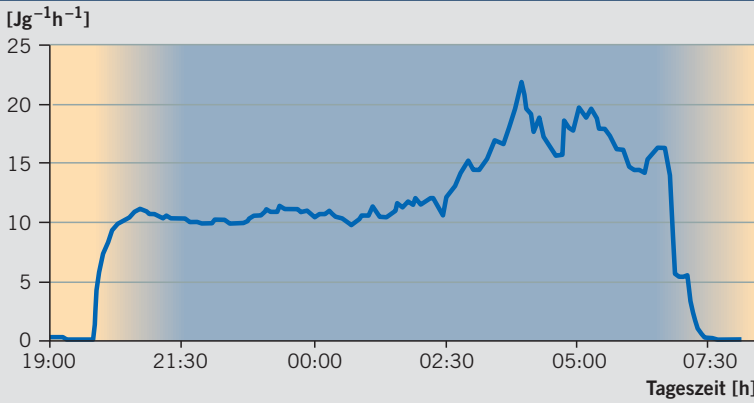
Das Schicksal des »australischen Osterhasen«



Nur noch Erinnerungswert? Das Bilby ist seit der Einführung des Fuchses Anfang des 20. Jahrhunderts aus Westaustralien nahezu verschwunden. Das Foto aus dem Jahr 1923 zeigt eines der letzten Tiere im Südwesten, in einer Katzenfalle gefangen.

Das Bilby (*Macrotis lagotis*) ist in den letzten Jahren zum traurigen Maskottchen australischer Naturschutzkampagnen geworden. Bis in die 1920er Jahre bewohnte es noch weite Teile des Kontinents, verschwand jedoch kurz nach der Einführung des Fuchses nahezu restlos. Auch Farmer verfolgten das Bilby aufgrund der falschen Annahme, es fresse die Wurzeln der Nutzpflanzen und beeinträchtigte die Festigkeit der Böden mit seinen Bauten. Inzwischen ist klar, dass das Bilby als Nützlichling bodenlebende Insekten verzehrt, die die Wurzeln schädigen können. Heute genießt das Bilby bei den Australiern einen außergewöhnlichen Bekanntheitsgrad und große Sympathie, da es als australisches Ostereisymbol erfolgreich vermarktet wird. Schokoladen-»Osterbilbies« verkaufen sich inzwischen besser als Osterhasen! Trotzdem wird es noch so lange auf der Liste der bedrohten Arten bleiben, wie der Fuchs in Australien auf Beutezug geht.

Stoffwechselrate einer verwilderten Hauskatze



6 Zwölfstündige Aufzeichnung der Stoffwechselrate einer verwilderten Hauskatze aus dem australischen Busch mit Hilfe des Sauerstoffanalysators. Das 4,5 kg schwere Tier (einzelne Exemplare können bis über sechs Kilogramm schwer werden) wurde am frühen Abend in die Messküvette gesetzt und zeigt zunächst einen Ruhestoffwechsel um $10 \text{ J g}^{-1} \text{ h}^{-1}$. In den frühen Morgenstunden wird die Katze entsprechend ihres normalen Verhaltens im Freiland aktiv: Die Umsatzrate wird unregelmäßiger und steigert sich auf ein etwa doppelt so hohes Niveau.

7 Blick ins mobile Stoffwechsella-bor. Mit Hilfe des Gasanalysators kann der Sauerstoffverbrauch jedes Organismus bestimmt werden. Hierdurch sind weitreichende Aussagen über den Energiehaushalt möglich.



diesem Jahr in diesem Projekt engagieren. Erste Studien zur Tagesperiodik der Bänderkänguruhs in den Gehegen der Aufzuchtanlage sowie Fütterungsversuche konnten bereits dazu beitragen, die Haltungsbedingungen der Zuchtgruppen zu verbessern. Die chemischen

Analysen der Nahrungswahlversuche werden derzeit im Labor am Biocampus an der Siesmayerstrasse durchgeführt. Untersuchungen zur Regulation der Körpertemperatur an Bilbies laufen seit März gemeinsam mit der University of Western Australia. Die australischen Partner

hoffen, mit den Ergebnissen Aussagen über die Ansprüche der einzelnen Arten an ihren Lebensraum treffen zu können, zum Beispiel zur Größe und Beschaffenheit des Territoriums. Damit sollen letztendlich auch Schutzgebiete auf ihre Eignung für die betreffende Art überprüft werden.

Der »australische Osterhase« ist hitzescheu

So ist das Bilby möglicherweise relativ empfindlich gegenüber hohen Temperaturen, da es sich tagsüber in unterirdischen Höhlen aufhält. Entsprechend müssen in der extrem heißen Zone bei Auswilderungsprogrammen auch Faktoren wie Bodenbeschaffenheit und Jahreszeit berücksichtigt werden (siehe »Das Schicksal des »australischen Osterhasen««, Seite 61). Auch die Anlage

Der Triumphzug der Exoten



Mahlzeit! Die verwilderte Form der Hauskatze hat neben dem europäischen Rotfuchs eine verheerende Wirkung auf die australische Fauna. Die Katzen können bis über sechs Kilogramm schwer werden und sind in der Lage, ohne freies Wasser zu überleben. Ihr Nahrungsspektrum reicht von Heuschrecken über Eidechsen, Vögel und Nagetiere (auch Mäuse und Kaninchen) bis hin zu kleinen Känguruhs aller Arten.

Der Dingo (*Canis lupus*) wurde vor etwa 4000 Jahren von indonesischen Seefahrern nach Australien eingeführt und wird heute von einigen Wissenschaftlern sogar als Bestandteil der heimischen Fauna anerkannt. Obwohl er nur in relativ geringer Dichte vorkommt, ist er für das Aussterben des Beutewolfs und des Tasmanischen Teufels verantwortlich zu machen. Über den genauen Zeitpunkt der Einführung der

Katze in Australien besteht noch Unklarheit, möglicherweise ist sie bereits um 1600 in Australien angekommen. Der Fuchs wurde Mitte des 19. Jahrhunderts absichtlich ausgesetzt. Beide Arten haben sich im Gegensatz zum Dingo um 1900 auf dem Kontinent rasant (innerhalb von 20 bis 30 Jahren) ausgebreitet. Dabei zeigen domestizierte Katzen die erstaunliche Fähigkeit, innerhalb von weniger als zehn Jahren zu verwildern. Konkret bedeutet dies, dass zunächst ein kurzes Stadium des so genannten Kommensalismus eintritt, bei dem die Tiere noch als »Tischgenossen« des Menschen leben, zum Beispiel an Müllhalden, um schließlich vollständig unabhängig vom Menschen in der freien Natur zu überleben. Äußerlich ist die verwilderte Hauskatze (*Felis silvestris forma catus*) von der »echten« europäischen Wildkatze *Felis silvestris f. silvestris* kaum zu unterscheiden. Nach Schätzungen der australischen Naturschutzbehörde »Wildlife Australia« in Canberra leben heute rund zehn Millionen verwilderte Katzen in Australien, von denen jede jährlich etwa 500 einheimische Tiere frisst.

von Kunstbauten muss erwogen werden, um die Tiere in der Eingewöhnungsperiode vor Überhitzung zu schützen. Auch haben vermutlich einige der Beuteltiere physiologische Mechanismen wie Torpor und Winterschlaf entwickelt, bei denen sich die Tiere in einem Lethargiezustand befinden, der mit einer erheblichen Absenkung von Körpertemperatur und Stoffwechselrate verbunden ist. Damit sind diese Arten in der Lage, Energie einzusparen. Beide Phänomene sind jedoch bisher nur unzureichend untersucht. Rätselhaft ist zudem die erstaunliche Anpassungsfähigkeit der Katze an die trockenheißen Lebensbedingungen in Australien. Im Gegensatz zu den Canidae (Hundeartigen) sowie dem Kaninchen braucht die Katze nicht zu trinken und war daher in der Lage, sich innerhalb weniger Jahrzehnte über den gesamten Kontinent auszubreiten. Die genauen Gründe, warum die Katzen so hervorragend mit den immer wieder vorherrschenden Dürreperi-

oden zurecht kommen, sind noch unbekannt. Nach meiner Ansicht beruht ihre erstaunliche Anpassungsfähigkeit auf physiologischen Eigenschaften wie niedrigem Stoffwechsel, möglicherweise variabler Körpertemperatur als »Überhitzungsschutz« und sehr effektivem Wasserhaushalt. Erste Untersuchungen in Westaustralien vom August 2003 zeigten, dass die hier gefangenen »Wildkatzen« der ariden Gebiete Stoffwechselraten auf dem Niveau der Beuteltiere aufwiesen [3]. Dies ist vor dem Hintergrund interessant, dass plazentale Säuger im Vergleich zu Beuteltieren normalerweise eine Stoffwechselrate aufweisen, die um etwa 30 Prozent höher ist. Niedrige Stoffwechselraten und größere Hitzetoleranz bedeuten jedoch, dass die Räuberdichte weitaus höher sein könnte als bisher angenommen. In Frankfurt soll nun eine Studie mit zahmen Hauskatzen zeigen, ob die verwilderten Individuen sich physiologisch von ihren domestizierten Artgenossen unterscheiden. Kern-

stück dieser Experimente ist die von der Vereinigung von Freunden und Förderern der Universität gestiftete tragbare Anlage zur Messung der Stoffwechselrate von Wildtieren [3]. Das Gasanalysegerät bestimmt den Sauerstoffverbrauch des ungestörten Tieres in einer Messküvette. Es hat seine »Feuertaufe« im australischen Busch bereits bestanden und wird nun abwechselnd in Frankfurt und in Australien zu Vergleichsmessungen eingesetzt. ◆

Die Autorin

Privatdozentin Dr. Elke Schleucher ist seit 1993 am Zoologischen Institut tätig und beschäftigt sich mit Aspekten der Diversität physiologischer Anpassungsstrategien (Energiehaushalt und Thermoregulation) bei Vögeln und Säugern. Sie führt bereits seit 1988 biologische Projekte in Westaustralien durch und wurde dabei durch die FAZIT-Stiftung, eine Stiftung der Frankfurter Allgemeinen Zeitung, der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft und des Deutschen Akademischen Austauschdiensts unterstützt.

Abonnement FORSCHUNG FRANKFURT UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

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

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



Hiermit bestelle ich FORSCHUNG FRANKFURT zum Preis von 14 Euro pro Jahr einschließlich Porto. Die Kündigung ist jeweils zum Jahresende möglich.

.....
Datum

.....
Unterschrift

Hiermit bestelle ich FORSCHUNG FRANKFURT zum Preis von 10 Euro als Schüler- bzw. Studentenabo einschließlich Porto (Kopie des Schüler- bzw. Studentenausweise lege ich bei).

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

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

.....
Name Vorname

.....
Straße, Nr. PLZ, Wohnort

.....
(nur für Universitätsangehörige:) Hauspost-Anschrift

.....
Konto-Nr. Bankinstitut

.....
Bankleitzahl Ort

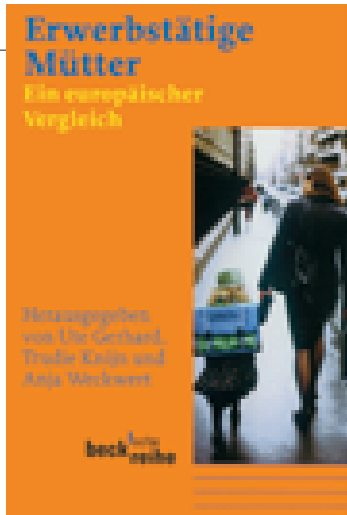
.....
Datum Unterschrift

.....
Datum Unterschrift

Bitte richten Sie Ihre Bestellung an: Johann Wolfgang Goethe-Universität, Vertrieb »FORSCHUNG FRANKFURT« Postfach 11 19 32, 60054 Frankfurt

Take care! Aber bitte gegen Bezahlung

Nein, es ist nicht das xte Buch, in dem Frauen Tipps bekommen, wie sie die Doppelbelastung von Familie und Beruf möglichst effektiv regeln können. Hier trug ein euro-



Ute Gerhard,
Trudie Knijn,
Anja Weckwert
(Hrsg.)

**Erwerbstätige
Mütter –
Ein europäischer
Vergleich**

Verlag Beck,
Becksche Reihe
1514, München
2003, ISBN
3-406-49433-1,
256 Seiten,
14,90 Euro.

paweites Netzwerk von Wissenschaftlerinnen zusammen, welche unterschiedlichen Lösungen die EU-Länder arbeitenden Mütter anbieten – und wie Mütter in ihrem Alltag damit umgehen (müssen).

»Die Erwerbstätigkeit von Müttern und die Belange von Kindern sind keine Aufgaben, die vom individuellen Ideenreichtum der einzelnen Frau abhängen können, sondern Fragen, die gesamtgesellschaftlich gelöst werden müssen«, so die Frankfurter Professorin Dr. Ute Gerhard, die die Federführung dieses europäischen Projekts innehatte. 1987 übernahm die Soziologin den bundesweit ersten Lehrstuhl mit frauenspezifischem Schwerpunkt an der Universität Frankfurt. Mit einer internationalen Konferenz zum »Jahrhundert des Feminismus« wurde sie zum Ende des Wintersemesters 2003/2004 verabschiedet.

In den acht Beiträgen des 2003 erschienenen Buchs steht das Verhältnis von Staat, Markt und Familie im Mittelpunkt. Die Autorinnen vergleichen einerseits die Wohlfahrtssysteme der Länder und andererseits die konkrete Alltagspraxis von erwerbstätigen Müttern. Diese Doppel-Perspektive verleiht den Ergebnissen umfassende Aussagekraft. Einleitend wird auf die kulturellen

Faktoren verwiesen: Normen, Leitbilder und Hintergrundbotschaften prägen auch die Struktur des Arbeitsmarkts und das unterschiedliche Erwerbsverhalten von Frauen. Deutschland, und hier besonders die alten Bundesländer, ist noch deutlich vom romantischen Familienideal beeinflusst: Männer waren für Erwerbsarbeit und Familieneinkommen zuständig, Frauen für die Haus-, Pflege- und Betreuungsarbeit (Care). Die skandinavischen Länder sind nach wie vor Vorreiter, wenn es darum geht, Frauen in den entlohnten Arbeitsmarkt zu integrieren. So finanziert der schwedische Staat hauptverantwortlich die Kinderbetreuung. Die norwegische Familienpolitik unterstützt die Erwerbstätigkeit von Frauen, indem sie Väter viel stärker in die Familienpflichten einbindet. Zusätzlich zum zweiwöchigen Vaterschaftsurlaub nach der Geburt des Kindes sind vier Wochen der Elternzeit exklusiv dem Vater vorbehalten und verfallen, wenn dieser sie nicht in Anspruch nimmt.

Während die meisten Männer Berufstätigkeit nach wie vor mit Vollzeitstelle gleichsetzen, haben Frauen ganz unterschiedliche Ansätze, Beruf und Familie zu kombinieren. Die Zahl der Modelle ist in dem Maße gestiegen, wie Mütter sich immer stärker am Arbeitsmarkt beteiligen. Die Frauen suchen nach kreativen Lösungen, doch Staat und Markt bleiben vielfach hinter ihren Möglichkeiten zurück.

Teilzeit- oder befristete Verträge spiegeln die Wünsche der Arbeitenden nicht wider: Mehr als 40 Prozent der griechischen Frauen, die Teilzeit arbeiten, betonen, dass sie keine Dauerstellung finden. In Italien und Finnland sind es mehr als 30 Prozent. Noch krasser ist das Verhältnis bei befristeten Arbeitsverträgen: In Belgien, Griechenland, Spanien und Finnland lag der Anteil der 25- bis 49-Jährigen, die befristet beschäftigt sind, aber lieber unbefristet arbeiten würden, sogar über 70 Prozent. Je schwieriger sich der Arbeitsmarkt insgesamt gestaltet, desto stärker ist die Abhängigkeit der Frauen, die erwerbstätig sein wol-

len, von den Beschäftigungsstrategien der Arbeitgeber.

Wie soll unsere Gesellschaft aussehen, wie wollen wir künftig leben? Darauf muss die Debatte abzielen, so die Autorinnen. Wichtig dabei sind Möglichkeiten zur Teilzeitarbeit, der entsprechende Umfang an Stellen im Dienstleistungssektor und das staatliche Engagement für eine garantierte Kinderbetreuung.

Doch die Reduzierung auf diese Themen, wie es in der politischen Diskussion allzu gern geschieht, reicht bei weitem nicht aus. Maßgeblich ist, welche Arbeit wie bewertet und – abhängig davon – wie bezahlt wird. Für die Europäische Union und Länder wie Großbritannien und die Niederlande ist bereits heute Erwerbstätigkeit staatsbürgerliche Pflicht. Ihre sozialen Konzepte orientieren sich daran, dass alle erwachsenen Personen im erwerbsfähigen Alter einer bezahlten Beschäftigung nachgehen – und somit für ihren Lebensunterhalt und fürs Alter (vor)sorgen. Das klingt fortschrittlich. Doch zugleich soll die unbezahlte Care-Arbeit irgendwie geleistet werden, sie bleibt somit ein privates Problem.

Frauen innerhalb und außerhalb des Arbeitsmarkts – diese Abgrenzung lässt sich, so das Fazit des Buchs, nicht mehr ziehen. Fürsorgearbeit muss in der EU künftig Teil des sozial- und arbeitsmarktpolitischen Handelns sein. Ohne Zeit für Zuwendung, wie sie insbesondere Kinder benötigen, wird keine Gesellschaft überleben können. Und Deutschland könnte demografisch und daraus folgend auch ökonomisch bald das Schlusslicht der EU bilden.

Schade, dass der Titel des Buchs die weitreichende Brisanz des Inhalts verschweigt. ◆

Die Autorin

Simone Spohr arbeitet als freie Journalistin in Frankfurt.

Kopfjäger im Schatten des Himalaya

Frankfurter Wissenschaftlerpaar über die verborgene Welt der Naga

In der entlegenen Bergregion Nordostindiens und Nordwestmyanmars leben über dreißig ethnische Gruppen tibeto-burmesischer Herkunft, die unter dem Sammelbegriff »Naga« zusammengefasst werden. In der Abgeschiedenheit ihres Lebensraums haben die Naga-Völker über die Jahrhunderte höchst faszinierende und einzigartige Kulturen entwickelt. Während in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts verschiedene Forscher das Gebiet der Naga-Völker bereisten, blieb seit der indischen Unabhängigkeit 1947 die gesamte Region westlichen Forschern und Reisenden verschlossen.

Nach beinahe zehn Jahren unermüdlicher Bemühungen wurde es dem Frankfurter Forscher- und Autorenpaar Aglaja Stirn und Peter van Ham 2002 ermöglicht, diese unzugängliche Bergregion zu bereisen und erstmals seit 65 Jahren umfassende Forschungen bei verschiedenen Naga-Völkern durchzuführen. Das Ehepaar – Aglaja Stirn ist Oberärztin am Zentrum der Psychiatrie des Frankfurter Uniklinikums und Peter van Ham unterrichtet an einer Frankfurter Schule – hatte bis dato schon um die 30 Indienreisen unternommen, die zum Teil von der indischen Regierung unterstützt worden waren sowie vier internationale, von Kapazitäten wie dem Dalai Lama und der UNESCO geförderte Publikationen über Grenzregionen Indiens veröffentlicht. Ihre von Respekt und Enthusiasmus bestimmten Bücher waren für die Erteilung der nötigen Sondergenehmigungen ausschlaggebend. Mit »The Hidden World of the Naga« legen Aglaja Stirn und Peter van Ham nun auch den ersten Teil ihrer Arbeit zu den Naga-Völkern vor.

Der atemberaubende Bildband mit 294 Farb- und 39 Schwarzweissabbildungen ist die erste umfassende Arbeit, die zu den aktuellen Naga-Kulturen vorliegt. Und was die Autoren mit dem Untertitel implizit versprechen, halten sie in dem ganzen Band durch: In der überaus gelungenen Kombination von Bild- und Textmaterial vermitteln sie einen lebhaften Eindruck der kulturellen Grundlagen und ge-

lebten Traditionen dieser Völker.

Die ersten beiden Kapitel führen in den geografisch-ökologischen Lebensraum der Naga-Gruppen ein und verdeutlichen, dass unter dem Begriff »Naga« über dreißig kulturell und linguistisch unterscheidbare Ethnien zusammengefasst werden. Die Autoren betonen darin, dass die Klassifizierung dieser Ethnien gerade in Randgebieten auch heute noch nicht eindeutig und unumstritten ist. Eine sich nicht in Details verlierende Beschreibung der 31 wichtigsten Naga-Gruppen rundet diesen ersten Teil ab.

Den zweiten Teil des Buchs, die Kapitel drei bis sechs, widmen die Autoren den sozialen und religiösen Wertvorstellungen. Angefangen bei einem fundierten Überblick über die unterschiedliche Naga-Architektur und einer Einführung in die Institution der »morung« (Junggesellen-Wohnhäuser) gelangen die Autoren über die Darlegung der Bedeutung und Rolle von Tieren und einer Beschreibung der Grundzüge der komplexen traditionellen Naga-Religion zur Kopfjagd. Diesem sich wie ein roter Faden durch die traditionelle Kultur der Naga-Völker ziehenden Aspekt wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt, und es gelingt den Autoren, dem ethnologisch unbewanderten Leser die der Kopfjagd zugrunde liegenden Fruchtbarkeitsvorstellungen unvoreingenommen näher zu bringen. Dem Glauben der Naga zufolge, verfügt jedes Wesen und der Mensch in besonderem Maße über eine Fruchtbarkeitskraft, die sich im Kopf befindet. Durch Abtrennen des Kopfs wird diese frei und kann nach Bedarf für eigene Zwecke eingesetzt werden – zum Beispiel um Nachkommen zu zeugen oder die Felder zu fertilisieren. Auf ritualisierte Weise wird die Kopfjagd unter den Naga bis heute praktiziert.

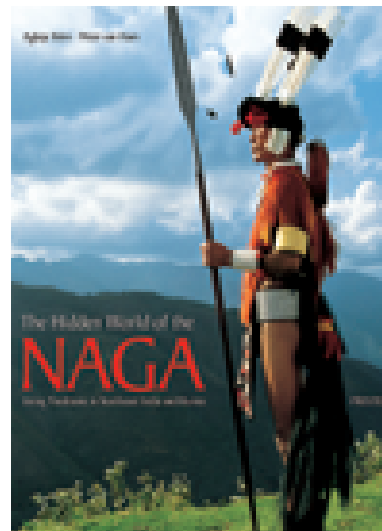
In den letzten drei Kapiteln wenden sich die Autoren dem traditionellen Kunsthandwerk der Naga-Völker zu. In diesem abschließenden Teil vermitteln und kontextualisieren Aglaja Stirn und Peter van Ham die ästhetischen, künstlerischen und handwerklichen Fertigkeiten der Naga-Völker, und sie ma-

chen unmittelbar klar, dass die Weberinnen und Holzschnitzer der Naga-Völker zu den Besten und Begabtesten weltweit gerechnet werden müssen.

»The Hidden World of the Naga« schließt mit seinem fundierten Überblick über die Verschiedenartigkeit und die Gemeinsamkeiten der heute unter dem Sammelbegriff »Naga« zusammengefassten Ethnien eine wichtige Lücke in der aktuellen ethnografischen Literatur zu dieser Region und ist für den Laien wie für die Fachperson gleichermaßen von Interesse.

Ausstellung im Museum der Weltkulturen

In einem weiteren Teil ihrer Arbeit zu den Naga kuratiert das Autoren-



Aglaja Stirn und Peter van Ham
The Hidden World of the Naga – Living Traditions in Northeast India and Burma
 Prestel Verlag, München, Berlin, London, New York, 2003, ISBN 3-7913-2878-6, 192 Seiten, 75 Euro.

paar Aglaja Stirn und Peter van Ham die Ausstellung »Naga – Kopfjäger im Schatten des Himalaya«, die im Museum der Weltkulturen in Frankfurt noch bis zum 26. September zu sehen ist. Mit 35 großformatigen Fotografien aus dem eigenen Archiv, über 100 ausgewählten und bisher noch nie ausgestellten Stücken zur materiellen Kultur sowie selbst aufgenommenen und als CD herausgebrachter Musik, vermitteln sie einen bleibenden Eindruck der lebendigen Traditionen der Naga-Völker. ◆

Der Autor

Richard Kunz ist Kurator und Leiter der Abteilung Süd- und Südostasien am Museum der Kulturen in Basel (Schweiz).

Über dich, mich und »Nimby«

Frankfurter Kulturanthropologe beleuchtet Mentalitäten und Lebensstile des Kleinbürgers

Ein Buch über die Kleinbürger – der kulturmoralisch gefestigte Großstadtbewohner mag sich vor selbstgewisser Vorfreude die Hände reiben. Endlich bekommen wir kompakt beschrieben, was wir nicht sind und schon gar nie sein wollten:



Heinz Schilling
**Kleinbürger.
Mentalität und
Lebensstil**
Verlag Campus,
Frankfurt,
2003, ISBN
3-593-37250-9,
252 Seiten,
24,90 Euro.

Vereinsmeier, Liebhaber des Röhrenden Hirschen in der Guten Stube, Freunde der Volksmusik beim Musikantenstadel. Oder geht es in dem Band des Frankfurter Kulturanthropologen Heinz Schilling um eine wissenschaftliche Aufarbeitung dessen, wofür der Saarländer Heinz Becker genauso steht wie die gehäkelte Toilettenrollen-Verkleidung im Heckfenster eines Opels aus Recklinghausen?

Tatsächlich begegnen uns auf Schillings Entdeckungstour durch das Reich des Kleinbürgerlichen die besagten Hirsche. Auch kleinstädtische Konflikte über Schwarzdornhecken werden beschrieben, sogar lokalästhetische Websites werden unter die Lupe genommen – etwa die der »Volleyballer von A.«, die ihr Vereinsfest im virtuellen Fotoalbum dokumentieren und damit den Stilvorgaben örtlicher Aushangkästen folgen. Wir lugen durch die Türspalte von Sportvereinen und Dorfgemeinschaftshäusern, treffen Lokalredakteure und Vogelschützer. Und dennoch wird enttäuscht, wer mit einer rigorosen Abrechnung mit allem rechnet, was uns Aufgeklärten spießig, lästig, kleinkariert erscheint. Schillings empirische Welt-

reise zwischen New York und St. Ingbert, Paris und Nieder-Klingen leistet mehr. Schilling, Professor am Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie, ist Forscher im besten Sinn: Er kanzelt nicht ab, sondern schaut ganz genau hin. Und so deckt dieses Buch erhellend kaum vermutete Zusammenhänge auf und gibt eine Orientierung auf dem diffusen Begriffsfeld der Kleinbürger, Spießier, Kitschmenschen und Einwohner von Krähwinkel: Ein solcher Zusammenhang zeigt sich etwa dort, wo sich kleinbürgerliche Abwehrmechanismen aus der deutschen Provinz plötzlich mitten im Künstlertum Manhattans wiederfinden. Und wer hätte gedacht, dass es eine wissenschaftliche Begründung dafür gibt, dass der Super-Spießer Heinz Becker gar kein Kleinbürger ist, sondern im Gegenteil ein »cooler Anti-Kleinbürger«?

Der wiederholte Griff vor literarischen Verarbeitung des kleinbürgerlichen Milieus ist großartig und lesenswert. Besonders plastisch werden Ideale und Handlungsmuster der begrenzten Reichweite, wenn Schilling Kleinbürgerlichkeit in Werken von Kotzebue (»Urvater aller Kleinbürgerstücke«), Balzac, Flaubert oder Brecht diskutiert. In deren Romanen und Stücken spürt er eine Fülle von Aspekten auf, die sich dort und im wahren Leben als Merkmale der Kleinbürgerlichkeit erweisen: Aufstiegssehnsucht, Sicherheitsstreben, Harmoniezwang, Familienbindung, Ortsfixierung, Bildungsideale, die Ordnung der Dinge, Angst vor dem Fremden, Alltagsästhetik und Interieurs, Spießigkeit, Kitsch.

Kleinbürgerlichkeit ist als eigene kulturelle Kategorie zu verstehen, die nicht einer bestimmten sozialen Schicht vorbehalten ist, sondern ihre Stile und Mentalitätsmuster überall in einer Gesellschaft entfalten kann. Und damit geht der Kulturanthropologe Schilling über den soziologischen Typus hinaus, der seine Existenz vor allem den neuen sozialen Schichtungen industrialisierender Gesellschaften des 19. Jahrhunderts verdankt. Er fragt also nicht mehr nur: Wer sind die Kleinbürger? Was ihn interessiert, ist die Fra-

ge: Wo ist Kleinbürgerlichkeit zu finden? Heinz Schilling gelingt es, auf unterhaltsame Weise einen Kosmos von Artefakten, Sinnstrukturen und Handlungsmotiven offenzulegen. Dabei profitieren die Leser vor allem von seinem sprachlichen Witz und seiner bildreichen Sprache. Schilling doziert nicht, er spricht mit dem Leser. Begrifflichkeiten wie »funktionale Ästhetik«, »begrenzte Reichweite« und »territorialer Rigorismus« (»Not in my backyard«) dienen als Wegmarken durch den Dschungel kleinbürgerlicher Lebenswelten.

Schilling macht deutlich, dass es kaum möglich ist, sich kleinbürgerlichen Denk- und Handlungsweisen zu entziehen. Und umgekehrt ist es längst nicht mehr der geistigen Elite vorbehalten, über andere zu spotten: Ist die süffisante Abschätzigkeit gegenüber allem Kitschigen und Spießigen nicht längst selbst in das Repertoire der kleinbürgerlichen Hackordnung eingegangen? Große Teile der Fernsehunterhaltung funktionieren so: Man lacht über den Kleinbürger und seine Unzulänglichkeit und ein bisschen auch über sich selbst. Heinz Schilling erkennt nicht nur in uns allen den Kleinbürger; er stößt auch eine Reflexion darüber an, warum wir uns Neuem und Fremdem gegenüber oft grundlos abwehrend verhalten und wie kurzsichtig der geistige Rückzug ins traute Heim sein kann. Dieses neue Denken der begrenzten Reichweite ist eng verknüpft mit den Zumutungen von Globalisierung und Postmoderne. In einer Welt, in der man sich auf nichts mehr verlassen kann, verspricht die Besinnung aufs Nahe und Gewohnte ein kleines Stück Sicherheit.

Die Lektüre bleibt bei aller Ernsthaftigkeit immer kurzweilig. Es darf gelacht werden. Dieses Buch ist aber vor allem für diejenigen empfehlenswert, denen das nicht genug ist. ◆

Der Autor

Horst Jürgen Krämer studierte Kulturanthropologie, Germanistik und Betriebswirtschaft und arbeitet derzeit an einer Dissertation über die neue Ranking-Kultur.

Ein neues Standardwerk: Das »Frankfurter Buch« zum deutschen Finanzsystem

Die Qualität des Finanzsystems ist eine wichtige Determinante des Wohlstands und der wirtschaftlichen Entwicklung eines Lands. Aber was macht ein gutes Finanzsystem aus, und ist das deutsche Finanzsystem überhaupt gut?

Das deutsche Finanzsystem galt lange als Musterbeispiel eines bankorientierten Finanzsystems. Bis zum Beginn der 1990er Jahre wurde dies auch als eine besondere Stärke der deutschen Wirtschaft betrachtet. Inzwischen werden diese Zusammenhänge von vielen Praktikern, Politikern und Wissenschaftlern im Inland und vor allem im Ausland anders gesehen. Bankorientierte Finanzsysteme gelten als rückständig. Gut erscheinen heute – trotz der dramatischen Entwicklung an den Aktienmärkten in den letzten Jahren – eher kapitalmarktorientierte Finanzsysteme wie die der angelsächsischen Länder.

Damit ist auch das deutsche Finanzsystem in Verruf geraten. Nicht nur die Nahezu-Krise des deutschen Bankensystems zwischen 2001 und 2003, sondern auch strukturelle Besonderheiten und – wirkliche und vermeintliche – Probleme belasten sein Ansehen. Dazu gehören die starke Rolle staatlicher und genossenschaftlicher Banken, die »Corporate Governance« mit Mitbestimmung und einer wichtigen Rolle der Banken, die auf eine gezielte Abschottung hindeutende schwache Präsenz ausländischer Geschäftsbanken und die »Unterentwicklung« des deutschen Kapitalmarkts – kurzum: die ganze bankorientierte Grundstruktur.

Vor allem im Ausland herrschen Unkenntnis und Verständnislosigkeit gegenüber dem deutschen Finanzsystem. Ein Grund dafür könnte sein, dass es seit langem kein englisches Buch über das deutsche Finanzsystem gibt. Das Buch »Banks, Finance and Investment in Germany« von Jeremy Edwards und Klaus Fischer von 1994 gilt zwar heute mit Recht international als Standardwerk, aber diese Autoren

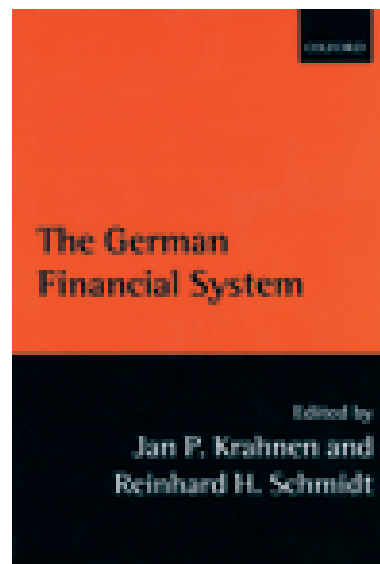
haben auch kräftig zur Mythenbildung beigetragen. Grund genug für ein Buchprojekt mit dem Ziel, das deutsche Finanzsystem zu verstehen und verständlich zu machen sowie ein neues Standardwerk zu schaffen!

Ein solches Buch ist jetzt bei Oxford University Press, einem der renommiertesten englischen Verlage, veröffentlicht worden. Die Herausgeber sind Prof. Dr. Jan Pieter Krahn und Prof. Dr. Reinhard H. Schmidt, zwei Finanzprofessoren der Universität Frankfurt. »The German Financial System« umfasst 15 Kapitel, die unterschiedliche Facetten des deutschen Finanzsystems beleuchten. Die Themen reichen vom Bankensystem über die Börsen, die Bank-Kunden-Beziehungen und Regulierung und Wettbewerb bis zu Corporate Governance und dem Zusammenhang von Rechnungswesen und Kapitalmarkt. Verfasser aller Kapitel sind Wissenschaftler, die derzeit an der Frankfurter Universität lehren und forschen oder die vor einiger Zeit dort gearbeitet haben. Deshalb ist es »das Frankfurter Buch«.

Die einzelnen Kapitel folgen einem einheitlichen Muster. Den Ausgangspunkt bilden vermutete Vorstellungen, Vorurteile und Fragen ausländischer Leser. In den Kapiteln stehen nicht die Einzelheiten im Vordergrund, sondern die »große Linie«: Was ist bei dem Thema spezifisch für das deutsche System, und wie fügt sich das behandelte Element in den Gesamtzusammenhang ein? Eine weitere Gemeinsamkeit ist die gezielte Einarbeitung von Ergebnissen der empirischen Forschung über das deutsche Finanzsystem, einer Forschungsrichtung, zu der Frankfurter Wissenschaftler in letzter Zeit viele wichtige Beiträge geleistet haben. Insgesamt zeigen die Kapitel, dass das deutsche Finanzsystem immer noch als bankorientiert gelten kann und dass diese Grundstruktur keineswegs per se negativ zu bewerten ist.

Im Abschlusskapitel diskutieren die Herausgeber, wie sich das deut-

sche Finanzsystem weiterentwickeln könnte. Sie prüfen drei denkbare Entwicklungspfade. Der erste ist der einer eher stetigen Umwandlung in ein kapitalmarktorientiertes System. Dies sei, so Krahn und Schmidt, die Erwartung der meisten Beobachter, aber es ist nicht die ihre. Der zweite Entwicklungspfad wäre dadurch zu kennzeichnen, dass sich das deutsche System lange als stabil – oder auch als starr und rigide – erhält, dann aber plötzlich und krisenhaft zusammenbricht und durch ein kapitalmarktorientiertes System ersetzt wird. Der dritte Entwicklungspfad überwindet das bisherige Gegenüber von bank- und kapitalmarktorientierten Finanzsystemen und führt stattdessen zu einem neuartigen System, das Markt- und Beziehungselemente miteinander verknüpft. ♦



Jan Krahn,
Reinhard H.
Schmidt (Hrsg.)
The German Financial System, Verlag
Oxford University
Press, Oxford
2004,
ISBN 0-19-
925316-1,
544 Seiten,
75 Pfund,
zirka 95 Euro.

Der Autor

Dr. Ingo Tschach hat in Göttingen Volkswirtschaftslehre studiert und dort auch promoviert. Zwischen 1999 und 2002 war er Lehrbeauftragter am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Frankfurt. Derzeit ist er in der volkswirtschaftlichen Abteilung des Energieunternehmens *EnBW* tätig.