



LUDWIG-
MAXIMILIANS-
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Einsichten

Das Forschungsmagazin

Nummer 2 / 2014



Das Gebot der Gerechtigkeit

Das Leuchten der Kristalle

Die Verengung der Gefäße

Unser Ursprung



Hilfen gegen den Hunger: Lieferungen des Welternährungsprogramms der Vereinten Nationen. Foto: Thomas Myhoya/Reuters/Corbis

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Die Welternährungslage hat sich aufs Ganze gesehen verbessert, das ist die gute Nachricht. Die Zahl der Hungernden ist gesunken, um knapp 40 Prozent weltweit seit 1990, bilanzierte kürzlich die Welthungerhilfe in ihrem neuesten Index, der unter anderem auf Daten der Vereinten Nationen und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beruht. Doch noch immer haben 800 Millionen Menschen nicht genug zu essen, das ist ein Zehntel der Weltbevölkerung.

„Der Hunger ist ein paradigmatisches Beispiel dafür, wie notwendig es ist, Solidarität und Gerechtigkeit im globalen Maßstab neu zu denken“, sagt Sozialethiker Markus Vogt. In dieser *Einsichten*-Ausgabe analysiert der LMU-Wissenschaftler, was der Begriff Gerechtigkeit für heutige Konfliktlagen noch leisten kann – angesichts von Globalisierung und Klimawandel. Volkswirt Uwe Sunde untersucht einen anderen Aspekt des sozialen Ausgleichs aus glo-

baler Sicht – die Frage, wie sich Demokratie und Wohlstand wechselseitig stabilisieren. Und der Politikwissenschaftler Berthold Rittberger beleuchtet den Interessenausgleich innerhalb der EU und die Bedeutung der europäischen Rechtsprechung für die soziale Gerechtigkeit in der Gemeinschaft und den einzelnen Mitgliedstaaten.

Was das „Gebot der Gerechtigkeit“ bedeutet, hinterfragen LMU-Wissenschaftler auch für andere Bereiche der Gesellschaft: Der Ökonom Ludger Wößmann macht Vorschläge dafür, wie unser Bildungssystem nicht nur effizienter, sondern auch chancengerechter sein könnte. Die Soziologin und Genderforscherin Paula-Irene Villa zeigt, was Geschlechterunterschiede heute noch ausmachen, Jurist Ralf Kölbel bewertet unter anderem die Praxis des Deals im Strafprozess. Und Philosoph Julian Nida-Rümelin schließlich fragt mit den Theoretikern der Gerechtigkeit nach der Moral der Märkte.

Eine anregende Lektüre
wünscht Ihnen
Ihre *Einsichten*-Redaktion

Inhalt



Schwerpunkt: Das Gebot der Gerechtigkeit 14



Sind Wahlen eine Hoffnung? 22

- 6 **Aktuelles aus der Forschung**
Dyskalkulie im Doppel ■ Meldungen ■
Unterhaltung mit: Lars Hornuf über Crowdfunding

Schwerpunkt: Das Gebot der Gerechtigkeit

- 16 **Die Systemfrage**
Globalisierung und Klimawandel verschärfen die
weltweiten Konflikte um Ressourcen: Wie stehen die
Chancen auf eine ausgeglichene Verteilung?

- 22 **Wege zum Wohlstand**
Wie sich Demokratie und Wachstum gegenseitig
stabilisieren: Gesellschaften schaffen den sozialen
Ausgleich

- 28 **Europas Dilemma**
Keine Gerechtigkeit ohne Legitimation: Über Richter-
Recht, den Interessenausgleich in der Staatengemein-
schaft und die Krisenpolitik der Troika

- 32 **Die Schule der Chancen**
Leistungsorientiert und offen für jeden – geht das doch
zusammen im deutschen Bildungssystem?

- 37 **Spiel der Geschlechter**
Was Mann- und Frausein heute ausmacht – und
wie wir die Unterschiede inszenieren

- 42 **Das Kalkül der Kooperation**
Der Geist der reinen Nutzenoptimierung und
die Frage nach der Moral der Märkte – was die
Theoretiker der Gerechtigkeit entgegnet



Die Zukunft des Leuchtens

50



Wohin bringt die Evolution den Menschen?

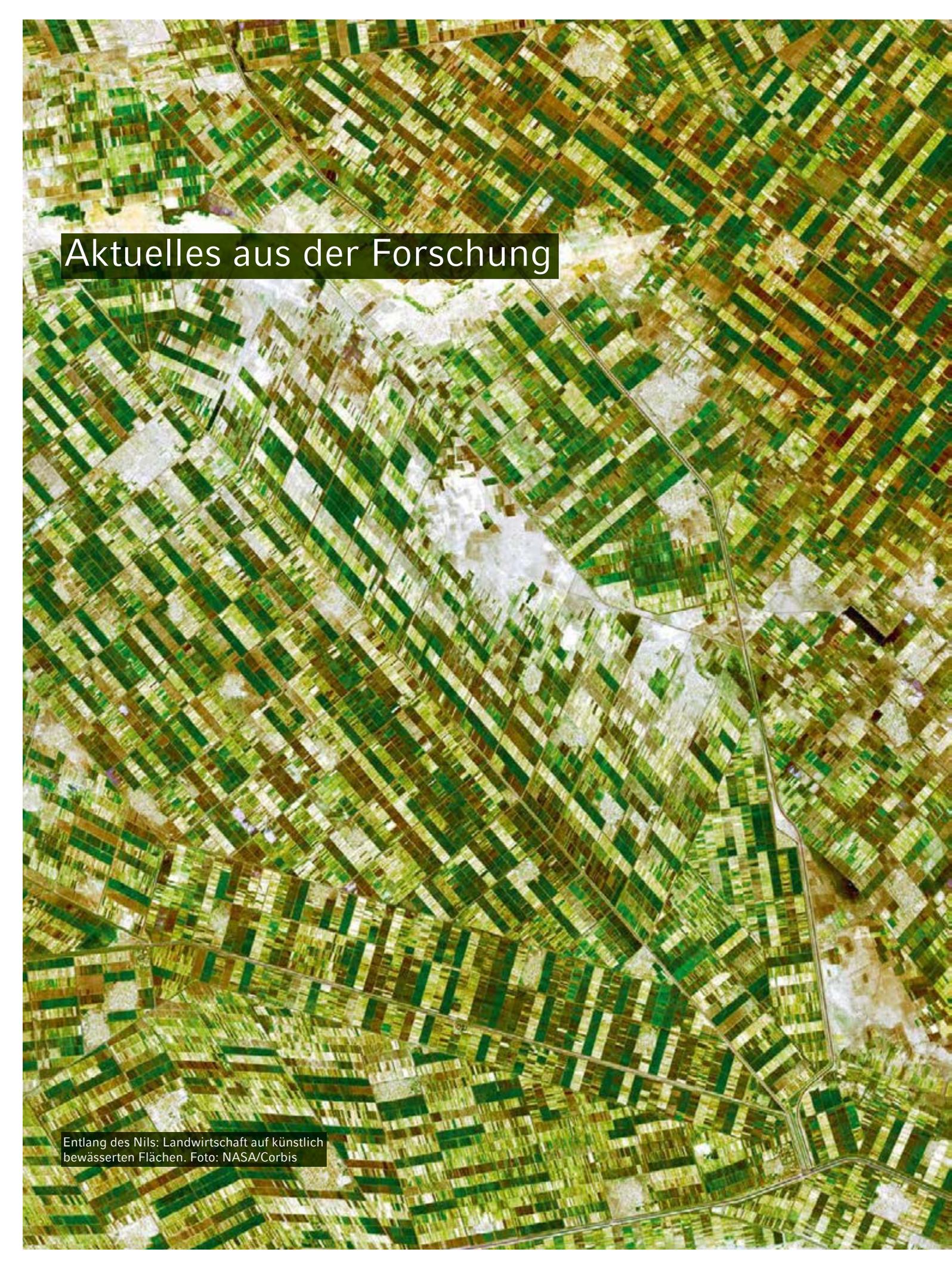
60

- 47 **Verhandlungssache**
Die Wahrheitssuche ist ein schwieriges Geschäft, der Deal im Strafprozess kürzt sie einfach ab
- 50 **Das Leuchten der Kristalle**
Weiß ist nicht gleich Weiß: Über chemische Stoffe, die die LED zur Lichtquelle der Zukunft machen
- 56 **In die Enge getrieben**
Außer Kontrolle: Wie das Immunsystem die Atherosklerose in Gang setzt
- 60 **Unser Ursprung**
Was bisher geschah: Schlaglichter auf die Entwicklungsgeschichte des Homo sapiens

Rubriken

- 3 **Editorial**
- 66 **Büchertisch**
Neues von Robert Stockhammer, Mirjam Zadoff und Wendy Lower
- 68 **Die Zukunftsfrage**
Was macht den guten Menschen aus?
- 68 **Impressum**

Titelbild: Fußgängerzone, Frankfurt am Main.
Foto: Werner Bachmeier/Visum



Aktuelles aus der Forschung

Entlang des Nils: Landwirtschaft auf künstlich bewässerten Flächen. Foto: NASA/Corbis



Mehr Land, weniger Ernten

Weltweit werden bereits 91 Prozent der für die Landwirtschaft geeigneten Flächen landwirtschaftlich genutzt – wenn nicht die heute ausgewiesenen Schutzgebiete und dichten Waldflächen weiter angegriffen werden sollen. Das zeigt eine Simulation von Geowissenschaftlern um Wolfram Mauser, Professor am Department für Geographie. Bis zum Jahr 2100 werden sich die Bedingungen für die Landwirtschaft infolge des Klimawandels vor allem in den nördlichen Regionen der Erde (Kanada, Russland, China) verbessern. Im Mittelmeerraum oder in Teilen Afrikas südlich der Sahara werden sie sich dagegen ohne Anpassungen, wie etwa zusätzliche Bewässerung, zum Teil deutlich verschlechtern. Die Wissenschaftler untersuchten dies für die 16 global bedeutendsten Nutzpflanzen, darunter Mais, Reis, Soja und Weizen.

Weltweit sind rund 80 Millionen Quadratkilometer, mehr als die Hälfte der gesamten Landoberfläche der Erde, potenziell landwirtschaftlich nutzbar, wenn man die heute

bewässerten Flächen, etwa entlang des Nils, hinzuzählt. Rund ein Drittel davon aber sind Schutzflächen oder Wald, die wichtige ökosystemare Funktion haben, etwa zur Regulation des Klimas. Eine weitere Ausweitung der Landwirtschaft in diese Flächen müsse deshalb verhindert werden „und ist nach unseren wissenschaftlichen Erkenntnissen auch nicht gerechtfertigt“, sagt Mauser.

Mit dem Klimawandel kommen bis 2100 fünf Millionen Quadratkilometer landwirtschaftlich nutzbarer Flächen hinzu, die meist aber nur mäßig geeignet sind, der Anteil sehr gut geeigneter Flächen nimmt sogar ab, sagt Florian Zabel, der Erstautor der Studie. In den tropischen Regionen Brasiliens, Asiens und Zentralafrikas führt der Klimawandel außerdem dazu, dass sich die Möglichkeit mehrerer Ernten pro Jahr deutlich reduziert. Brisante Ergebnisse, denn bis zum Jahr 2050 wird sich die Nachfrage nach Biomasse für Nahrung, Futtermittel und Bioenergie vermutlich mehr als verdoppeln. (nh)
PLOS ONE, September 2014

Desaströses Doppel



Schon an einfachsten Rechenoperationen drohen Kinder mit Dyskalkulie zu scheitern. Foto: Petra Steuer/JOKER/Picture Alliance

Rund vier Prozent der Schulkinder leiden an einer ausgeprägten Rechenstörung. Und weit häufiger als bislang gedacht haben diese Kinder massive Schwierigkeiten vor allem auch mit dem Lesen, konnten LMU-Forscher zeigen.

Einer Menge von 15 Punkten die Zahl 15 zuordnen? Fehlanzeige. Auf dem Zahlenstrahl von 1 bis 100 die 50 markieren? Geht gar nicht. Kindern mit Dyskalkulie fehlt die Vorstellungskraft für Zahlen und für Mengen; sie können ihre Dimensionen nicht abschätzen, können nicht überschlagen. Und so scheitern sie an einfachsten Rechenoperationen. In den Mathematikstunden kommen sie auf keinen grünen Zweig, auch wenn sie sonst passable Schüler sind. Rund vier Prozent aller Schulkinder teilen dieses Schicksal, wenn man die klinischen Diagnosekriterien

anlegt, sagt Gerd Schulte-Körne, Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie. Statistisch gesehen sitzt danach in jeder Schulklasse in Deutschland ein Kind mit einer behandlungsbedürftigen Rechenstörung. Die Ursachen einer solchen Störung sind längst nicht vollständig geklärt. Beim Rechnen, so zeigen bildgebende Verfahren, sind vor allem die Neuronen in dem sogenannten Interparietalen Sulcus aktiviert – einer Hirnregion, die unter anderem mit der Verarbeitung numerischer Informationen und mit der

Vorstellungskraft für die Dimensionalität von Zahlen verbunden ist. Bei Kindern mit Dyskalkulie fällt diese Aktivierung weit geringer aus, sagt Schulte-Körne. Man gehe davon aus, dass bei ihnen in dieser Region die neuronale Migration, also das Einwandern von Nervenzellen, und ihre Verknüpfung in der frühen Entwicklung gestört sei – aufgrund einer genetischen Disposition. „Aber das ist bislang nur eine Hypothese“, sagt Schulte-Körne, Beweise stehen noch aus.

Sogenannte Kandidatengene, von denen man aber annimmt, dass sie als Auslöser eine Rolle spielen, sind bei der Dyskalkulie anders als bei Legasthenie „bislang rar“.

»Umweltfaktor« Unterrichts- didaktik

Gleichwohl gehen viele Wissenschaftler auf der Basis von Daten aus der Zwillingsforschung davon aus, dass die Störung genetische Ursachen hat, sie sehen diese Vererbbarkeit bei gut 50 Prozent. Aber auch „Umweltfaktoren“ wie eine schlechte Unterrichtsdidaktik seien sicher von Bedeutung. Die Rechenstörung kann die schulische und psychische Entwicklung der Kinder massiv beeinträchtigen, dafür kennt Schulte-Körne viele Beispiele aus seinem Klinikalltag. Die Kinder haben Angst vor der Schule, fürchten sich vor dem Versagen, davor, dass sie vor der Klasse bloßgestellt werden. Wo es geht, behelfen sie sich mit Vermeidungsstrategien. Sie entwickeln ein negatives Selbstbild, lassen in der Schule schließlich auch das verkümmern, was sie können. Spätestens, wenn der Übertritt auf eine weiterführende Schule ansteht, verbaut das Versagen in Mathematik den Kindern meist die Bildungschancen, wenn sie nicht vorher schon auf eine Förderschule wechseln mussten. Und auf den

Mittelschulen, auf denen sie dann landen, ist der Abschluss bedroht – wenn die Betroffenen von einer Sechs in Mathe nicht herunterkommen. „Das ist der Weg der Kinder in Deutschland: Sie werden nicht integriert, sie werden separiert, auch wenn sie ansonsten gut begabt sind“, sagt Schulte-Körne.

Ein „großer psychischer Druck“ laste auf den Kindern. „Zu uns in die Sprechstunde kommen sie meist noch im Grundschulalter.“ Ohne angemessene Unterstützung und Therapie steigt das Risiko für psychische Erkrankungen wie Angststörungen und Depressionen stark an. Die Kassen aber übernehmen die Kosten einer solchen Behandlung nicht. Und das Jugendamt zahlt eine sogenannte Eingliederungshilfe nur, wenn das Kind nachweislich psychisch gefährdet ist, eine „seelische Behinderung“ droht, wie es im Gesetzestext heißt. „Das ist viel zu spät.“

In einem wichtigen Punkt haben Kinder mit Dyskalkulie es noch schwerer als Legasthener. Für Letztere gibt es allenthalben eine schulrechtliche Regelung, die sie entlasten und ihre Lernvoraussetzungen verbessern soll. Für Kinder mit Dyskalkulie gibt es all das meist nicht, moniert Gerd Schulte-Körne. Dabei bräuchten auch sie eine Zeitverlängerung bei Klassenarbeiten, eine differenziertere Bewertung, Hilfsmittel sowie die Möglichkeit, die Mathenoten auszusetzen. Einige Bundesländer wie Hamburg oder Hessen haben diesen Nachteilsausgleich und den speziellen Förderbedarf mittlerweile in ihre Schulgesetzgebung aufgenommen. Auch der bayerische Landtag beschäftigt sich mit dem Problem, Schulte-Körne war vor Kurzem als Experte auf einer Anhörung.

Warum das Phänomen bisher vernachlässigt wird, erklärt Schulte-Körne mit zwei Beobachtungen. Erwachsene, die an Dyskalkulie leiden, können dies im Alltag leichter kaschieren als eine schwere Lese- oder Rechtschreibstörung. Das macht sie weniger auffällig. Und sicher trägt das schlechte Image, das Mathematik bei vielen hat, dazu bei. Es ist fast ein Gesellschaftsspiel, mit schlechten Mathenoten in der eigenen Schulzeit zu

kokettieren, sagt Schulte-Körne. „Das leistet einer Verharmlosung Vorschub.“

Schulische Entwicklungsstörungen treten aber nicht isoliert auf, konnten Schulte-Körne und sein Team jetzt belegen, anhand von Tests mit mehr als 1600 Schulkindern aus dritten und vierten Klassen. Mehr als die Hälfte der Kinder mit einer Rechenstörung hatten obendrein mit einer Lese- oder Rechtschreibstörung oder gleich mit beiden Ausprägungen der Legasthenie zu kämpfen. „Diese Häufigkeiten haben uns überrascht“, räumt Schulte-Körne ein, doch dass es Parallelen gibt, war Schulte-Körne schon länger klar. Beim Rechnen lege man die Zahlen in einer Art Arbeitsspeicher im Gehirn ab – wie beim Lesen die Wörter in einer verbalen Kodierung. Sicher, die Anforderungen sind unterschiedlich, aber in neuropsychologischen Prozessen gebe es große Ähnlichkeiten. So auch bei wichtigen Assoziationsleistungen: Beim Lesen lerne man, ein Wort mit Lauten in Verbindung zu bringen, beim Rechnen ein Zahlwort mit einer Zahl. Obendrein konnten die LMU-Forscher ein Kandidatengen für Dyskalkulie beschreiben – das auch mit der Lesefähigkeit assoziiert ist. Ob Legasthenie oder Dyskalkulie: „In Zukunft müssen wir anders als bisher in beiden Bereichen hinschauen, wenn eine der Entwicklungsstörungen auftritt.“ Die betroffenen Kinder brauchen eine intensive und spezifische Förderung in, meist auch außerhalb der Schule in intensiven, längerfristigen Trainings, für die es laut Schulte-Körne vielversprechende Ansätze gibt. Andernfalls drohten die Kinder in der Schule zu scheitern, trotz guter Begabung. „Die wichtigsten Determinanten für schulischen Erfolg“, sagt Schulte-Körne, „sind nun einmal die Noten in Deutsch und Mathematik.“

(Martin Thureau)

Prof. Dr. med. Gerd Schulte-Körne
ist Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie.

Rohmilch macht den Unterschied

Rohe Kuhmilch schützt Kleinkinder vor Atemwegsinfekten, Fieber und Mittelohrentzündung. Das zeigt eine europaweite Studie unter Leitung der Allergologin Professor Erika von Mutius vom Haunerschen Kinderspital. Das Risiko zu erkranken war bei Kindern, die unbehandelte Kuhmilch tranken, deutlich geringer als bei denen, die kommerziell hocherhitzte Milch bekamen. Die Effekte schwächten sich etwas ab, wenn die Milch erwärmt wurde. Pasteurisierte Milch hatte eine Schutzwirkung, H-Milch nicht. Den Schutz geben vermutlich hitzeempfindliche Inhaltsstoffe der Milch. Da Rohmilch aber krankmachende Mikroorganismen enthalten kann, plädieren die Forscher für schonende industrielle Verfahren, die die schützenden Inhaltsstoffe der Milch erhalten. (nh) *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, Oktober 2014

Empfänglich für den Zelltod

LMU-Forscher haben eine neue Substanzklasse entdeckt, die Krebszellen für die Chemotherapie sensibilisiert. Die Verbindungen, die ein interdisziplinäres Forscherteam um Angelika Vollmar, Professorin für Pharmazeutische Biologie an der LMU, und Stephan Sieber, Professor für Organische Chemie an der TU München, jetzt identifiziert hat, sind selbst nicht toxisch. Zusammen mit dem Chemotherapeutikum machen sie Krebszellen, so konnten die Forscher für Leukämie- oder Brustkrebszellen zeigen, für die Wirkung von Medikamenten wie Etoposid empfänglich und lösen einen programmierten Zelltod aus. Das helfe, die Gefahr von Resistenzbildungen zu umgehen, sagt Vollmar; die Substanzen dieser neuen T8-Gruppe könnten so die Therapie von Tumoren effektiver und schonender machen. (nh) *Angewandte Chemie*, September 2014



Sortenrein? Plastikflaschen vor dem Recycling. Foto: Picture Alliance/Westend61

Der Fingerabdruck von Kunststoffen

LMU-Forscher um Heinz Langhals, Professor für Organische und Makromolekulare Chemie, sind der Lösung des Müll-Problems einen Schritt näher gekommen. Sie haben ein Verfahren entwickelt, mit dem Plastik effizienter maschinell sortiert und so besser wiederverwertet werden kann. Dabei nutzen sie die fluoreszierenden Eigenschaften des Plastiks. „Kunststoffe leuchten nach einem Lichtimpuls in einem genau bestimm-

baren Zeitverlauf. Ihre Fluoreszenzabklingzeiten sind sehr charakteristisch, wie ein Fingerabdruck“, sagt Langhals. Bei der neuen Methode werden die kleinen Plastikpartikel kurz angeblitzt. Sensoren messen im Anschluss, wie lange und mit welcher Intensität das Material nach dem Lichtimpuls leuchtet. Danach lassen sich unterschiedliche Polymermaterialien klar identifizieren. Anders als Metalle können Kunst-



stoffe effizient aufbereitet werden. „Wichtigste Voraussetzung dafür ist aber ein sortenreines Material“, sagt Langhals, sonst droht ein „Downcycling“: Polymere lassen sich in der Regel nicht mischen. Beim Einschmelzen führt mangelnde Sortenreinheit daher oft zur Kornbildung und so zu einer schlechteren Qualität des recycelten Produkts. Mit dem neuen Verfahren, das auch für den großindustriellen Maßstab geeignet ist, ließe sich dieses Problem lösen. (nh)
Green and Sustainable Chemistry, August 2014

Der Weg zum chronischen Leiden

Wer sich mit Hepatitis C (HCV) ansteckt, wird das Virus meist nicht wieder los: Mehr als zwei Drittel der Infektionen werden chronisch, das Risiko schwerer Leberschäden und von Leberkrebs steigt deutlich an. Die Hepatitis B (HBV) ist so gesehen fast noch harmlos, sie heilt meist vollständig aus, wird weit seltener chronisch. Doch was gibt dafür den Ausschlag? Ein internationales Team um die LMU-Mediziner Peter Kurkschiev und Norbert Grüner vom Institut für Immunologie und der Medizinischen Klinik II haben jetzt eine Erklärung dafür gefunden. Bei Hepatitis-Patienten, die später allesamt

genesen sind, stießen sie im Blutbild im frühen Akutstadium auf hohe Konzentrationen des Transkriptionsfaktors T-bet. Er sorgt nachweislich dafür, dass das Immunsystem den Kampf gegen das Virus aufnimmt. Bei sich chronisch entwickelnden Infektionen fehlte T-bet weitgehend. Mit T-bet als Marker, so die Ärzte, könnte sich abschätzen lassen, ob ein akut HCV-Erkrankter gute Chancen hat, dass seine Hepatitis spontan ausheilt. Dann könne ein Teil der Patienten womöglich auf die gängige antivirale Therapie verzichten. (math)

The Journal of Exp. Medicine, September 2014

Tiefer gehende Wirkung

Je tiefer ein Ton, desto schlechter können ihn Menschen hören. Doch wird auch der sogenannte tieffrequente Schall unter 100 Hertz vom menschlichen Innenohr detektiert und löst dort kleinste mechanische Reaktionen aus, wie LMU-Wissenschaftler um die Neurobiologen Dr. Markus Drexler und Professor Benedikt Grothe zeigen konnten. Tieffrequenten Schall senden viele technische Anlagen aus, er kann aber auch natürliche Ursachen haben. Ein sehr tiefer, aber hörbarer Ton mit einer Frequenz von 30 Hertz

und einem Pegel von 80 dB(A) veränderte die sogenannten spontanen otoakustischen Emissionen, sehr leise Töne, die das gesunde Innenohr laufend selbst produziert. Im Laborversuch reagierte es mit langsamen gleichförmigen Schwankungen, zwei Minuten über die Präsentation eines tiefen Tons hinaus. Dies scheint ein erstes Anzeichen dafür zu sein, dass das Innenohr tieffrequenten Schall anders verarbeitet als Geräusche in höheren Frequenzbereichen. (nh)

Royal Society Open Science, Oktober 2014

Sterben erlauben

LMU-Medizinethiker Ralf Jox hat sich im Team mit Wissenschaftlern aus Recht, Ethik und Palliativmedizin mit einem Gesetzesvorschlag in die aktuelle Debatte um die Sterbehilfe eingeschaltet. Danach soll die Suizidhilfe grundsätzlich unter Strafe gestellt werden, unter engen Bedingungen aber erlaubt sein. Ärzte könnten dann Sterbehilfe leisten, wenn sie sich überzeugt haben, dass der Patient an einer unheilbaren Erkrankung leidet, eine begrenzte Lebenserwartung hat und freiverantwortlich entscheidet. „Zudem

muss der Arzt über lebensbejahende Alternativen wie die Palliativmedizin aufklären, die die Beschwerden lindern kann. Und seine Entscheidung muss von einem zweiten, unabhängigen Arzt überprüft werden, bevor er eine entsprechende Substanz verschreiben darf“, sagt Jox. Den Gesetzesentwurf haben neben Jox Palliativmediziner Gian Domenico Borasio (Lausanne), Medizinrechtler Jochen Taupitz (Heidelberg und Mannheim) und Medizinethiker Urban Wiesing (Tübingen) entworfen. (nh)

Unterhaltung mit: Lars Hornuf



„Manche geben an, heute mal zu investieren, statt Lotto zu spielen“, sagt Lars Hornuf. Foto: LMU

„Rendite? Für viele nur ein Neben aspekt“

Crowdfunding, eine Anlageform, bei der private Investoren über Online-Plattformen Firmenneugründungen finanzieren, hat sich in Deutschland innerhalb weniger Jahre etabliert. Können Kleinanleger damit viel Geld machen oder ist das Risiko zu hoch? Volkswirt Lars Hornuf über eine junge Anlageform

Wie verbreitet ist das Crowdfunding in Deutschland?

Hornuf: Der Hype ist ziemlich groß. 2011 ging es los. Zurzeit gibt es 14 aktive Portale im Internet, auf denen Crowdfunding stattfindet und über die viele der inzwischen mehr als 150 Start-ups finanziert wurden. Dafür wurden etwa 60.000 Investments getätigt, wobei aber ein Investor auch mehrere Beteiligungen haben kann. Insgesamt wurden bisher 31 Millionen Euro investiert. Die große Welle der Emissionen war 2013 und 2014. Momentan wächst der Markt noch, aber die Wachstumsraten nehmen ab.

Sie bauen gerade eine Datenbank dazu auf. Mit welchem Ziel?

Hornuf: Unser Datensatz ist weltweit einzigartig. Die Datenbank enthält alle Emissionen, die je in Deutschland über Crowdfunding getätigt wurden sowie sämtliche Beteiligungsverträge. Das ermöglicht uns, einen neu entstehenden Kapitalmarkt von Beginn an wissenschaftlich zu begleiten. Das war noch nie zuvor möglich, weil es einfach keine umfassenden Daten mehr dazu gibt, etwa darüber, wie die Kapitalmärkte im 18. Jahrhundert in den USA entstanden sind. Wir untersuchen zum Beispiel, wie sich die Vertragsstrukturen entwickeln, wie die Überlebensraten der Firmen sind und welche Firmen erfolgreich sind. Und wir werten aus, welche Beträge Anleger investieren und ob sie sich eher lokal engagieren.

Wer investiert denn per Crowdfunding?

Hornuf: Es gibt nicht „die“ Crowd. Die Anleger unterscheiden sich von Portal zu Portal. Bei Innovestment müssen sie zum Beispiel mindestens 1.000 Euro aufbringen. Die Anleger kommen häufig aus der IT- und Finanzbranche, und der Großteil hat schon einmal in Aktien investiert, ein Drittel sogar mit Rohstoffen spekuliert. Beim Portal Companisto kann man sich schon ab fünf Euro an einem Unternehmen beteiligen. Da nimmt eine ganz andere Crowd teil. Manche Investoren geben an, heute einmal zu investieren, statt Lotto zu spielen. Das ist keine einheitliche Gruppe von Menschen, die ausschließlich gegen die klassische Bankenfinanzierung sind, und nicht vergleichbar etwa mit der Occupy-Bewegung.

Und was für Firmen sammeln über Crowdfunding-Portale Geld ein?

Hornuf: Der Großteil ist gerade mal ein oder zwei Jahre alt und braucht Kapital für die Frühphase der Unternehmensgründung. Es gibt kein bestimmtes Muster. Das reicht vom Blumenlieferanten, der eine Flatrate anbietet, bis zum Helikopterprodu-

zenten. Die Businesskonzepte sind ganz unterschiedlich. In der Regel sind die Firmen zu risikoreich für Banken und zu klein für institutionelle Risikokapitalgeber wie Venture-Capital-Fonds.

Wie ist denn die Chance, auf ein „zweites“ Facebook zu stoßen?

Hornuf: Crowdfunding ist sehr transparent. Jeder kann die Firmenporträts einsehen und unter Umständen Ideen leicht kopieren. Die Frage ist, welche Firmen dieses Risiko eingehen. Sind das Firmen, die schwer kopierbar sind, oder solche, die gar nicht so innovativ sind und daher sowieso nicht kopiert werden? Haben die staatlichen Förderprogramme und großen Investoren schon die besten Unternehmen ausgesucht, sodass auf CI-Portalen nur die sind, die nicht anders an Geld kommen? Studien zufolge sind von Beteiligungsgesellschaften abgelehnte Firmenideen, die dennoch starteten, etwa weil eine unvorhergesehene Erbschaft das ermöglichte, im Schnitt nicht so erfolgreich wie jene Unternehmen, die über Venture-Capital-Fonds finanziert wurden. Die VC-Gesellschaften sind gut darin, die richtigen Start-ups auszuwählen. Ob das auch bei Crowdfunding gilt, muss man sehen.

Momentan ist Crowdfunding in Deutschland nicht spezifisch geregelt. Ist eine stärkere Regulierung nötig?

Hornuf: Dafür müsste es ein systematisches Marktversagen geben. Momentan gibt es einen Vorschlag für ein Kleinanlegerschutzgesetz. Das könnte mehr Rechtssicherheit und Transparenz schaffen. Man müsste aber konsistent regulieren. Es gibt vor allem drei Anlageformen beim Crowdfunding, mit denen in Zukunft unterschiedlich hohe Emissionsgrenzen für die Firmen verbunden sein sollen. Das kann dazu führen, dass ein Unternehmen auf das Anlageprodukt ausweicht, das rechtlich passt, aber womöglich nicht das ist, was am besten geeignet wäre. Man muss die Ergeb-

nisse unserer empirischen Forschung abwarten, um die Frage wirklich beantworten zu können. Denn selbst wenn die Investoren eine negative Rendite erwirtschaften, gibt es vielleicht einen anderen Nutzen.

Welchen Nutzen könnte es denn außer der Rendite geben?

Hornuf: Es könnte einen volkswirtschaftlichen Nutzen geben, weil Beschäftigung entsteht, dadurch dass man mit seinem Investment ein Start-up unterstützt. Es gibt in der Tat viele Gründe, warum Anleger beim Crowdfunding mitmachen. Manche wollen eine Firma unterstützen, weil sie die Geschäftsidee gut finden, eine mögliche Rendite ist für sie nur ein willkommener Nebenaspekt. Viele finden die unternehmerische Seite gut. Eigentlich wären sie selbst gern selbstständig, wagen aber doch nicht den Sprung in die Selbstständigkeit und kündigen dafür ihren Job. Crowdfunding ermöglicht ihnen, über ihre Beteiligung Unternehmer zu werden, ohne das damit verbundene Risiko in vollem Umfang tragen zu müssen. Wer nur an Rendite interessiert ist, sollte vielleicht in ein anderes Finanzprodukt investieren.

Wie hoch ist denn die Rendite beim Crowdfunding?

Hornuf: Ein paar Start-ups fallen immer aus, weil das Gründerteam schwach oder die Idee nicht realisierbar war. Ob man mit einem perfekt diversifizierten Portfolio genügend Rendite erwirtschaften kann, um diese Ausfälle aufzuwiegen, wird sich erst in drei, vier Jahren herausstellen. Möglicherweise gibt es andere Finanzprodukte, die das gleiche Risiko haben, aber eine höhere Rendite versprechen. Bei Zertifikaten beispielsweise habe ich ein vergleichbar hohes Ausfallrisiko, nach oben jedoch manchmal viel mehr Renditemöglichkeiten, da viele Start-ups nicht so skalierbar sind.

Sind bereits Firmen pleitegegangen, die über Crowdfunding finanziert wurden?

Hornuf: Es gibt schon erste Insolvenzen. Zum Teil wurde der Insolvenzantrag sogar mangels Masse abgelehnt und das Insolvenzverfahren nicht einmal eröffnet. Ein Unternehmen ging schon in der Finanzierungsphase pleite. Es wird mit Sicherheit noch mehr Insolvenzen geben. Ich nehme an, dass die Investoren mit zunehmender Zurückhaltung reagieren und weniger investieren werden

Wie kann ein Anleger die Beteiligung wieder veräußern, falls er kalte Füße bekommt?

Hornuf: Handeln können Anleger ihre Beteiligung nur auf dem Portal Bergfürst, da es aktienbasiert ist. Bei allen anderen Portalen in Deutschland erwerben Anleger stille Beteiligungen, Genussscheine oder partiarische Darlehen mit einer Laufzeit von meistens drei bis sieben Jahren. Innerhalb dieses Zeitraums können sie diese nicht zurückgeben. Da ist keine Liquidität drin. Danach werden Anleger entweder am Gewinn beteiligt – aber die wenigsten Start-ups werden einen Gewinn machen, das ist ja auch eine steuerliche Frage. Oder ihnen wird eine Beteiligung am Umsatz zugesichert. Ob sich ein Anleger die Beteiligung auszahlen lassen kann, wird dann von der Höhe des Umsatzes und der Liquidität des Unternehmens abhängen. Es gibt noch keine Erfahrung darüber, wie die Chancen dabei stehen. Im besten Fall wird das Unternehmen durch einen VC-Fonds aufgekauft und die Investoren erhalten einen Veräußerungsgewinn.

Interview: Nicola Holzapfel

Jun.-Prof. Dr. Lars Hornuf arbeitet an einem DFG-geförderten Projekt zum Crowdfunding, zusammen mit Prof. Dr. Lars Klöhn, LMU, an dessen Lehrstuhl für Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht er wissenschaftlicher Mitarbeiter war. Seit November 2014 ist er als Junior-Professor an der Universität Trier und am Institut für Arbeitsrecht und Arbeitsbeziehungen in der Europäischen Union, Trier, beschäftigt.

Das Gebot der Gerechtigkeit

A photograph of a man with a mustache, wearing a light-colored button-down shirt, leaning over a white ledge. He is looking down and to the right. In the foreground, the hand and part of the face of another person are visible, reaching towards the ledge. The background shows a clear blue sky and a building with a reddish-brown facade.

Der Schwerpunkt

Die Systemfrage

Das globale Gefälle zwischen Reich und Arm

Wege zum Wohlstand

Stabilität mit Demokratie und Wachstum

Europas Dilemma

Legitimationsprobleme der Staatengemeinschaft

Die Schule der Chancen

Der Wert der Bildung und die Frage des gerechten Zugangs

Spiel der Geschlechter

Der Unterschied und seine Inszenierung

Verhandlungssache

Das Recht und der Deal mit der Wahrheitssuche

Das Kalkül der Kooperation

Theorien gegen die reine Nutzenoptimierung



Hilfsgüter für die Vertriebenen: Kurden aus der umkämpften syrischen Stadt Kobane müssen sich im Flüchtlingslager hinter der Grenze einrichten. Foto: Gokhan Sahin/Getty Images



Maßband des Mangels: Ärzte untersuchen ein unterernährtes Kind, Zentralafrikanische Republik, Mai 2013.
Foto: Ton Koene/Visuals Unlimited/Corbis



Die Systemfrage

„Der Schutz der Schwachen lässt sich nicht über den Markt regulieren“:
Der Sozialethiker Markus Vogt analysiert die Folgen von Globalisierung und Klima-
wandel und sucht nach Ansätzen für eine gerechtere Verteilung des Wohlstands.

Von Nicola Holzapfel

Mehr als 800 Millionen Menschen hungern – jetzt, in diesem Moment. Mit dieser und jeder folgenden Stunde, die vergeht, sterben hunderte Kinder unter fünf Jahren, vor allem in Afrika und Südostasien. Sie sterben an Hunger oder an Krankheiten, die vermeidbar wären. Mit solchen Zahlen dokumentieren die Organisationen der Vereinten Nationen (UN) Not und Armut in der Welt und das steile Gefälle zwischen Nord und Süd. „Der Hunger ist ein paradigmatisches Beispiel dafür, wie notwendig es ist, Solidarität und Gerechtigkeit in einem globalen Maßstab neu zu denken“, sagt Markus Vogt, Inhaber des Lehrstuhls für Christliche Sozialethik an der LMU. „Wir hätten eigentlich genug Lebensmittel – in der Europäischen Union 30 Prozent Überschuss. Paradoxerweise ist das nicht die Lösung, sondern die Ursache des Problems, weil wir damit die Märkte in den Ländern des globalen Südens und die Anreize zur Eigenproduktion zerstören und so die Menschen abhängig machen. In einigen Ländern Afrikas liegen mehr als 70 Prozent der Anbauflächen brach.“

Markus Vogt erforscht die Folgen der Globalisierung, des technischen Wandels und der Klimaveränderung, analysiert Ressourcenkonflikte und die ungleiche Verteilung von Reichtum und Elend auf der Welt. Die Aufgabe seines Fachs sieht er darin, die Probleme nicht nur zu analysieren, sondern auch Entscheidungshilfen dafür zu geben, wie sie zu lösen wären. Darum beschäftigt sich Vogt, der auch die Arbeitsgemeinschaft der katholischen Sozialethiker und Sozialethikerinnen leitet, unter anderem mit der Frage, was die Begriffe Gerechtigkeit und Solidarität leisten können und inwiefern sie auf heutige Konfliktlagen anwendbar sind. Vogt spricht von der „moralischen Grammatik“ der Begriffe. „Mit einem Solidaritätskonzept, das Menschen als Objekte des Versorgtwerdens denkt, mache ich die Not nur noch schlimmer.“ Stattdessen ginge es darum, Menschen zu

ermöglichen, ihre Nahrung selbst herzustellen und ihre kulturelle Identität zu wahren. „Man darf nicht bei punktueller Solidarität stehen bleiben, die paternalistisch ist, sondern muss sie auf die strukturelle Ebene bringen und an den ungerechten Ursachen von Not etwas ändern.“

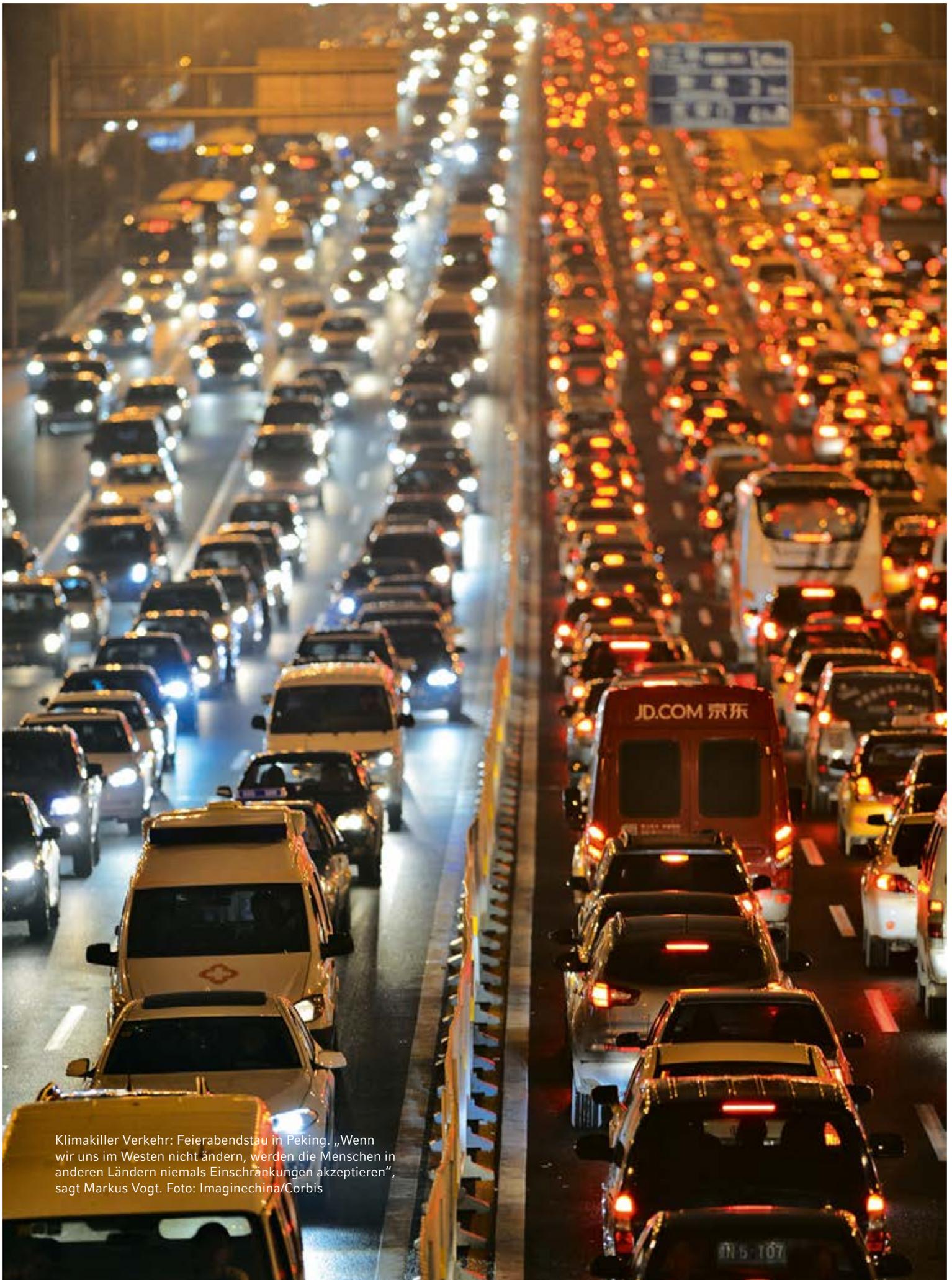
Die „gegenwärtigen Gerechtigkeitslücken“ zeigen sich für den Sozialethiker besonders in der Klimafrage. „Der Klimawandel ist eine massive Beeinträchtigung der Lebenschancen von Menschen im globalen Süden sowie von künftigen Generationen und ebenso der Natur, wenn man den Gerechtigkeitsbegriff auch darauf anwenden will“, sagt Vogt. Wie sehr die Natur bereits strapaziert ist und welche Folgen das für den Menschen hat, zeigt der Millenniumsbericht des UN-Umweltprogramms. Ein Viertel des fruchtbaren Bodens auf der Welt und mehr als ein Drittel der Regenwälder sind bereits zerstört. Klaus Töpfer, der ehemalige Direktor des Umweltprogramms, spricht angesichts der immensen Umweltschäden von der „ökologischen Aggression“ des Westens. Zwischen 150 Millionen und einer Milliarde Menschen werden je nach Schätzung in den kommenden Jahrzehnten auf der Flucht sein, weil der Klimawandel die Lebensbedingungen in ihrer Heimat zerstört hat, schreibt das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

Dazu kommen die Folgen von Verstädterung und ökologischem Kahlschlag. „Die Umweltzerstörung ist heute eine der primären Ursachen von Elend“, sagt Vogt und erklärt, wie sehr Armut und Raubbau einander bedingen. „Die Bekämpfung von Armut ist die wichtigste Voraussetzung für den Schutz des Klimas, der in den Ländern des globalen Südens nur akzeptiert wird, wenn er unter subjektiv als gerecht wahrgenommenen Bedingungen geschieht.“

Dabei lähme die Unterschiedlichkeit der Vorstellungen von Gerechtigkeit derzeit internationale Bemühungen, die Probleme in Angriff zu nehmen. „Der Gerechtigkeits-

begriff ist unverzichtbar. Er impliziert heute die Konsequenz, dass wir eine neue Weltordnungspolitik brauchen, um mit Konflikten angemessen umzugehen. Aber er ist so anspruchsvoll, dass wir uns selbst blockieren. Die Staaten interpretieren ihn durchaus unterschiedlich, oft setzen sie ihn mit Egalitarismus gleich.“

Das zeigt sich bei den Klimaverhandlungen. Die Staatengemeinschaft sucht dort nach einem gerechten Ausgleich, doch sei das „eine sehr unvollständige Rechnung“. Einige Länder haben einen wesentlich niedrigeren Ausstoß an Kohlendioxid (CO₂), weil sie industriell weniger entwickelt sind. China dagegen steigert den Ausstoß, produziert jedoch Güter für den Export. „Wir verbessern unsere CO₂-Bilanz primär dadurch, dass wir die CO₂-intensive Produktion auslagern“, sagt Vogt. Müssten wir sie dann nicht auch uns zurechnen? Mit welchem Recht fordern Länder, die in den vergangenen 150 Jahren die Atmosphäre mit CO₂ belastet haben, nun von anderen Staaten, ihre Emissionen zu reduzieren? Positive Faktoren wie Waldflächen oder Bodenbewirtschaftung würden unzureichend eingerechnet. Und was die Folgekosten angeht: „Wir nutzen die Atmosphäre als kostenlose Müllhalde und versuchen jetzt, diese Kosten zu internalisieren, um mit Klimavorsorge noch höhere Folgekosten zu vermeiden. Ich bezweifle aber, wie genau sich das berechnen lässt. Bei uns sind die Kosten sehr hoch, weil hier versicherbare Werte stehen. Aber im globalen Süden geht es schlicht um Menschenleben. Diese Menschen sind nicht zahlungsfähig, in Bezug auf ihren ökonomischen Wert werden sie niedrig taxiert. Aber wie kann man den Wert eines Menschen berechnen?“ Für Markus Vogt ist die Schlussfolgerung klar: „Wir werden die Klimafrage niemals lösen, indem wir versuchen, die knappen Ressourcen nur anders zu verteilen. Wir brauchen eine andere Art des Umgangs mit den Ressourcen. Unser Wohlstandsniveau wird weltweit nachgeahmt, wenn wir uns



Klimakiller Verkehr: Feierabendstau in Peking. „Wenn wir uns im Westen nicht ändern, werden die Menschen in anderen Ländern niemals Einschränkungen akzeptieren“, sagt Markus Vogt. Foto: Imaginechina/Corbis

nicht ändern, werden die Menschen in anderen Ländern Einschränkungen niemals akzeptieren.“

Im Jahr 1972 formulierte der Club of Rome in seinem Bericht *Die Grenzen des Wachstums* erstmals das Konzept der Nachhaltigkeit. Er fordert, bei der wirtschaftlichen Entwicklung ökologische, soziale und kulturelle Faktoren zu berücksichtigen. Gut 40 Jahre später ist die Weltwirtschaft noch immer weit von einer nachhaltigen Entwicklung entfernt. Allein, ob das in der UN-Klimarahmenkonvention vereinbarte Ziel haltbar ist, die CO₂-Emissionen so zu begrenzen, dass sich die Temperatur im globalen Mittel um höchstens zwei Grad erhöht, scheint inzwischen mehr als fraglich. Vogt zufolge ist das nicht nur ein Versagen der Politik. „Es ist auch ein Versagen von Wissenschaft und Ethik. Es gibt eine unglaublich große Asymmetrie: Scharen von Wissenschaftlern sammeln Daten zum Klimawandel. In vielen Punkten ist klar, was zu tun ist. Doch es fehlt das Wissen, wie wir das systematisch umsetzen und wie die gesellschaftlichen Ordnungsmuster verändert werden müssen.“ Um das „Wie“ im Blick auf die Bewältigung ethischer Kon-

„Die Politik kann nur aufgreifen, was schon da ist“, sagt Vogt. „Der Klimawandel betrifft die Leitlinien und Lebensformen der Gesellschaft insgesamt. Es sind unser Modell von Konsum, von Produktion, des Wirtschaftens insgesamt und unser Verhältnis zur Natur, die auf dem Prüfstand stehen. Dies kann man nicht mit einem Beschluss auf einer Konferenz ändern.“ Vogt spricht von der „Logik der Steigerung“, die nicht nur in unserem Wirtschaftssystem eingebaut ist, sondern auch unser ethisches Handeln prägt. „In unserem Modell sind Grenzen tabu, aber vielleicht muss eine neue Leitfrage von Fortschritt sein: Was wollen wir können?, um das Maß unserer Handlungsmöglichkeiten bewusst zu begrenzen.“

Als dringendsten Ansatzpunkt sieht Vogt die Finanzmärkte. „Das Vertrauen in die gesellschaftliche Steuerung über Märkte war lange Zeit zu unkritisch. Es ist unerlässlich, die gegenwärtige Überantwortung des Weltchicksals an das Kapitalinteresse klar in Schranken zu weisen.“ Die „Zähmung der Finanzmärkte“ hält der Sozialethiker jetzt für einen der wichtigsten Schritte zum Klimaschutz. „Die Finanzmärkte entfalten eine Eigenlogik einer auf extremes Wachstum gerichteten wirtschaftlichen Entwicklung bei mangelnder Sensibilität gegenüber sozialen, kulturellen und ökologischen Kontexten. Alle Bemühungen um Klimaschutz müssen da zu kurz greifen.“ Die geplante internationale Transaktionssteuer zur Finanzierung von Anpassungen der ärmeren Länder an den Klimawandel zu verwenden, wie es derzeit diskutiert wird, hält Vogt für unverzichtbar. „Sie ist derzeit die einzig absehbarere finanzielle Ressource in der richtigen Größenordnung, um die notwendigen Adaptionsleistungen an die Folgen des Klimawandels zu ermöglichen.“ Vogt rechnet mit massiven Transferzahlungen, die bereits jetzt an ökologisch prekäre Orte gezahlt werden sollten, betont aber zugleich die Leistungsfähigkeit einer Solidarität

von unten. „Solidarität ist auch subpolitisch anwendbar. Wenn die großen Klimakonferenzen versagen, hält uns das nicht davon ab, bestimmten Ländern bilateral zu helfen und ungerechte Strukturen von regionalen Kontexten aus zu ändern, zum Beispiel in Sambia, wo 48 Prozent der Bevölkerung hungern.“

Auch der Handel mit Grundnahrungsmitteln auf dem Weltmarkt müsste Vogt zufolge besser reguliert werden. „Die Spekulation mit Lebensmitteln ist tatsächlich ein Riesenproblem und eine Mitursache für Hunger. Sie führt zum plötzlichen Anstieg von Nahrungsmittelpreisen. Damit lassen sich enorme Gewinne machen, aber für die Armen sind die Lebensmittel dann nicht mehr bezahlbar.“ So konnten sich etwa im Jahr 2007 bei der sogenannten Tortillakrise die Armen der mexikanischen Bevölkerung das Grundnahrungsmittel Mais nicht mehr leisten. „Es bräuchte einen klareren begrenzten und rechenschaftspflichtigen Rahmen.“ Vogt schlägt zum Beispiel vor, dass ein Teil des durch Spekulation gewonnenen Geldes in die Nahrungsmittelherzeugung fließen könnte.

Selbst der Zugriff auf Anbauflächen ist inzwischen umkämpft. Seit dem Jahr 2000 wurden laut Land-Matrix, einer Initiative von Organisationen der Entwicklungspolitik, 3,7 Millionen Hektar Landflächen vor allem in Afrika an internationale Investoren verkauft, in der Regel zulasten der lokalen Bevölkerung. „Die Menschen, die das Land bisher bewirtschaftet haben, verfügen über keine klaren Rechtstitel und werden vertrieben“, sagt Markus Vogt. „Hier treffen unterschiedliche Traditionen und Rechtssysteme aufeinander.“

Gerechtigkeit, so Vogt, brauche einen stabilen Rahmen. „Sie braucht den Schutz der Schwachen, den ich nicht über die Märkte abbilden kann.“ Und sie brauche die Befugnis, notfalls Zwang auszuüben – das derzeit größte Defizit. Deswegen plädiert Vogt für einen mit Sanktionsmacht ausgestatteten Weltumweltrat, der auch

Die Leitfrage ist: Was wollen wir können?

flikte zu konkretisieren, arbeitet Vogt in interdisziplinären Zusammenhängen. So ist er „Permanent Fellow“ am Rachel Carson Center der LMU, das Umweltfragen aus geisteswissenschaftlicher Perspektive behandelt, und Mitglied der Arbeitsgruppe „Abfall in Umwelt und Gesellschaft“ am Center for Advanced Studies der LMU. Zudem ist er in zahlreichen kirchlichen und gesellschaftlichen Gremien vertreten.

die Transferzahlungen steuert, die für den Klimaschutz nötig sind. Und sie brauche eine dynamische Komponente, die Tauschgerechtigkeit über Märkte, die wechselseitige Interessen organisieren.

Die Tragfähigkeit des Planeten ist überfordert

Momentan sei der Begriff des Weltgemeinschafts in der Diskussion, um Gerechtigkeit global voranzubringen, berichtet Vogt. Er verweist auf die katholische Soziallehre und zitiert Thomas von Aquin: „Die Schöpfung gehört zunächst allen Menschen.‘ Gemeinwohl setzt voraus, dass wir uns als Gemeinschaft begreifen. Statt danach zu fragen, wie Güter und Rechte zu verteilen sind, müssen wir erst akzeptieren, dass wir eine Menschheitsfamilie und Schicksalsgemeinschaft sind.“ Bei Nutzungskonflikten um Kollektivgüter wie Klima und Wasser die Daseinsvorsorge zu berücksichtigen, bedeute für die Wirtschaft, das absolute Eigentumsrecht zu relativieren und die Gemeinwohlpflichtigkeit des Umgangs mit Ressourcen stärker zu reflektieren.

Die globale Ungerechtigkeit macht inzwischen auch den Wirtschaftsbossen Sorge. Auf dem Wirtschaftsgipfel in Davos im Jahr 2013 nannten sie die globale Ungleichverteilung von Einkommen als wahrscheinlichste Gefahr für die Welt. „Sie gehen davon aus, dass die wachsende Ungleichheit und das zunehmende Bewusstsein darüber, dass diese strukturell angelegt ist, soziale Unruhen erzeugen wird“, sagt Vogt. Vor 15 Jahren haben die Vereinten Nationen die sogenannten Millennium-Entwicklungsziele aufgestellt. Bis zum Jahr 2015 soll zum Beispiel die Kindersterblichkeit gegenüber dem Jahr 2000 um zwei Drittel,

die weltweite Armut um die Hälfte sinken. „Die Idee der Millenniumsziele gilt als relativ erfolgreich, zumindest im Hinblick auf das, was gemessen wird“, sagt Vogt. „Aber sie bleibt sehr oft auf der Symptomebene, weil sie Ziele quantifiziert und nicht nach Qualität fragt, zum Beispiel bei der Bildung.“ Dennoch befürwortet er die aktuellen Bemühungen, diese Idee auf den Nachhaltigkeitsdiskurs zu übertragen und diesen so mit erreichbaren Zielen und kürzeren Zeithorizonten für die Politik greifbarer zu machen.

Allerdings liegt den Millenniumszielen aus Vogts Sicht sozusagen ein Systemfehler zugrunde: „Derzeit kann es sein, dass wir im Namen von Humanität, von Armutsbekämpfung und Gerechtigkeit global unser westliches Lebens- und Wirtschaftsmodell ausbreiten. Genau unser Modell von Wohlstand ist aber die Ursache dafür, dass die Tragfähigkeit des Planeten Erde systematisch überfordert wird“, sagt Sozialethiker Vogt.

Können wir das Wettrennen gegen die Zeit beim Klimaschutz überhaupt noch gewinnen? „Es scheint mir absehbar, dass wir in den Bereich des gefährlichen Klimawandels mit entsprechenden Kippeffekten kommen“, sagt Vogt. Das klingt nüchtern, doch damit sind Katastrophenszenarien verbunden, die an düstere Science-Fiction-Filme erinnern. Riesige Migrationswellen weg von den Küstenorten Kanadas und Sibiriens ins Landesinnere hinein sowie der Kampf um Ressourcen gehören dazu. Doch Markus Vogt sagt auch: „Die

Geschichte ist voller Überraschungen“ und: „Es ist ein Phänomen der menschlichen Freiheit, besondere Stärken aus der Not heraus zu entwickeln.“ Vogt untersucht derzeit im Rahmen des interdisziplinären Forschungsverbundes „Forchange“, wie Gesellschaften Krisen meistern und was sie handlungsfähig macht.

Ein Versuch, der Krise entgegenzusteuern, ist das umstrittene Geoengineering: Technologien, die den CO₂-Ausstoß neutralisieren sollen, beispielsweise das Kohlendioxid mithilfe sogenannter Carbon-Capture-Verfahren wieder binden. „Geoengineering eröffnet fantastische Möglichkeiten. Aber die Gefahr ist, dass wir nur auf Forschungsutopien schielen, statt die Bereitschaft zu entwickeln, Grenzen als Schutz zu akzeptieren“, sagt Vogt. „Ich glaube, dass wir eine tief greifende Transformation vor uns haben. Die Bedürfnisse des Menschen, seine Wünsche, sind nicht von Natur aus begrenzt. Welches Maß wir für unsere Interpretation von Menschlichkeit und humaner Entfaltung angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung finden, ist eine schwierige Frage. Was Lebensqualität tatsächlich ausmacht, darüber herrscht allenthalben Uneinigkeit. Bisher kompensieren wir dieses Manko damit, dass wir sagen: Jeder selbst soll das für ihn Richtige finden, und die Gesellschaft stellt maximal gute Entfaltungsmöglichkeiten dafür bereit. Aber die Logik der Steigerung, die dieser Vorstellung innewohnt, lässt sich nicht beliebig in die Zukunft fortschreiben.“ ■



Prof. Dr. Markus Vogt

ist seit 2007 Inhaber des Lehrstuhls für Christliche Sozialethik an der LMU. Vogt, Jahrgang 1962, studierte Theologie und Philosophie in München und Jerusalem. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter im Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung und von 1998 an Professor für Christliche Sozialethik an der Hochschule der Salesianer Don Boscos in Benediktbeuern. Er leitete den Fachbereich Umwelt beim Rat der Europäischen Bischofskonferenz und ist Mitglied in zahlreichen wissenschaftlichen und kirchlichen Gremien.

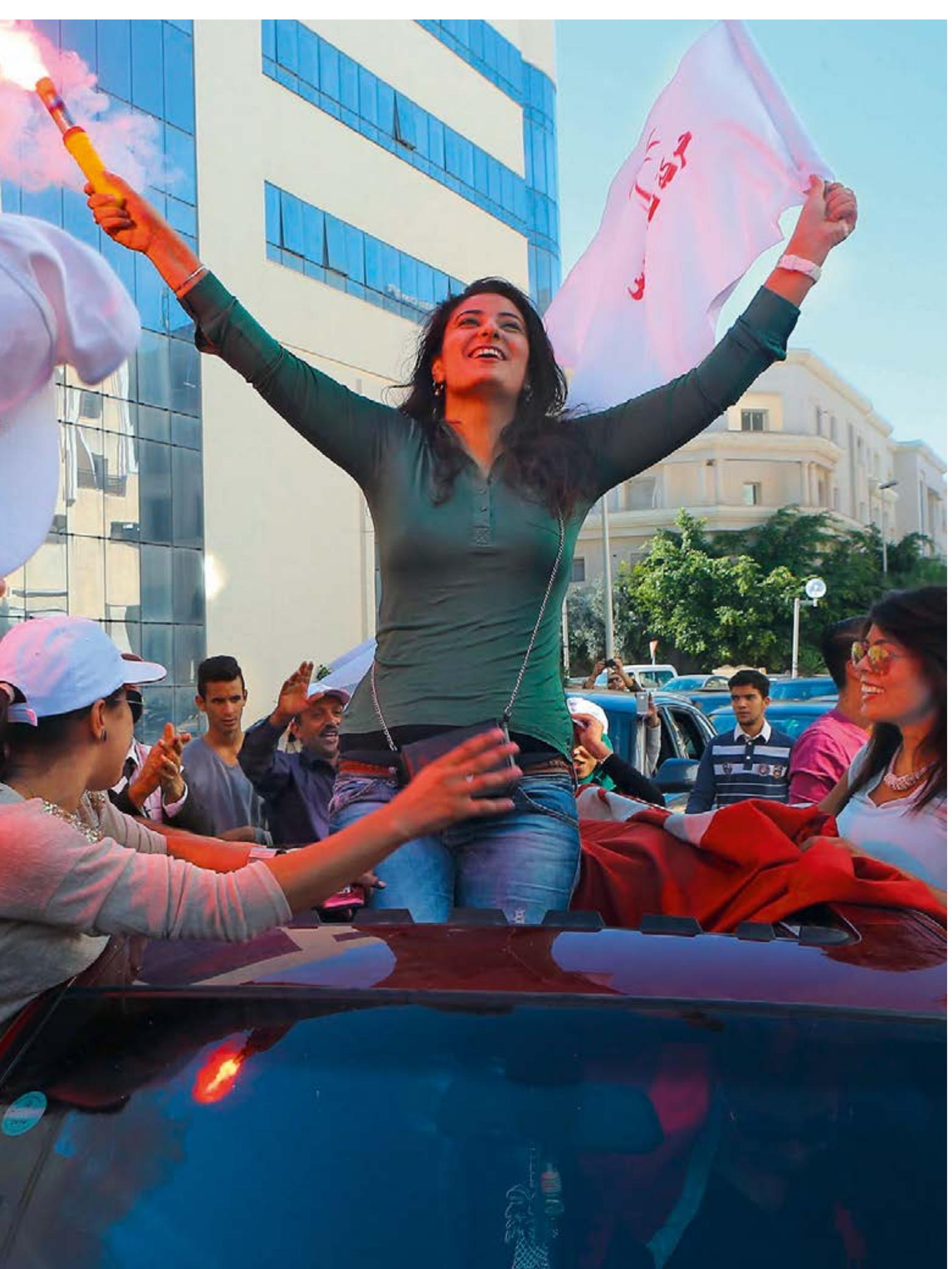
A woman with long reddish-brown hair, wearing large dark sunglasses and a red jacket, is smiling broadly with her arms raised in celebration. She is holding a white cap with a red palm tree logo and Arabic text. In the background, other people are visible, some also celebrating, and a building with horizontal slats is seen under a bright sky.

Wege zum Wohlstand

„Demokratie fördert wirtschaftliches Wachstum und soziale Gerechtigkeit – und umgekehrt.“ Der Volkswirt Uwe Sunde will genauer wissen, ob diese Aussage, die zur Grundphilosophie der westlichen Welt gehört, tatsächlich so stimmt.

Von Nikolaus Nützel

Wahlen sind eine Hoffnung: Tunesien gilt vielen als das einzige Land, in dem der Arabische Frühling zu einigermaßen stabilen Verhältnissen geführt hat. Doch wie geht es dort weiter? Anhänger der säkularen Partei Nidaa Tounes feiern den Erfolg bei der Parlamentswahl vom 28. Oktober 2014. Foto: EPA/Mohamed Messara



Lässt sich berechnen, wann ein Land einen politischen Umsturz erleben wird? „Nicht im Sinne einer Wettervorhersage, in der es heißt: Morgen wird es regnen“, sagt VWL-Professor Uwe Sunde. Aber der Leiter des Seminars für Bevölkerungsökonomie der LMU schiebt gleich noch hinterher: „Man kann jedoch qualitativ sagen: Wenn ihr es weiter so laufen lasst, dass die Ungleichheit steigt, dann wird es wahrscheinlicher, dass es kracht.“ Wobei er noch eine weitere Botschaft erwähnt, die manche Leser seiner Aufsätze irritiert: Nach seinen Forschungsergebnissen sind undemokratische Staaten dann besonders stabil, wenn der Wohlstand besonders ungleich verteilt ist. „Für diese Aussage bin ich schon angefeindet worden“, erzählt Sunde.

Doch seine Kritiker seien einem Missverständnis erlegen. Es gehe ihm nicht darum, oligarchische Systeme zu rechtfertigen. Sunde will verstehen, unter welchen Umständen politische Systeme und staatliche Ordnungen stabil bleiben und unter welchen Bedingungen sie elementare Umbrüche erleben. Und davor sind auch vermeintlich beständige Demokratien seiner Ansicht nach nicht gefeit. Auch für Demokratien hat er eine Grunderkenntnis gewonnen: Sie erleben nur dann keine allzu heftigen Turbulenzen, wenn die Unterschiede zwischen Arm und Reich nicht übermäßig groß sind.

Sundes Aufsätze widmen sich Themen, die Grundfragen des Menschseins berühren: Freiheit; wirtschaftliche Gleichheit; die Möglichkeit, eigene Interessen durchzusetzen und wirtschaftlichen Wohlstand zu erlangen. Doch räsoniert er in seinen Texten nicht darüber, wie Welt und Wirtschaft sein sollten. Vielmehr sind seine Aufsätze von der Frage bestimmt, wie die Dinge in der Realität funktionieren. Dabei kombiniert er theoretische Modelle und statistische Analysen, um Forschungsfragen zu isolieren und in den Daten nach Anhaltspunkten zu suchen. Seinen Untersuchun-

gen legt er gerne möglichst einfache Annahmen und Szenarien zugrunde, etwa über einen Ressourcenkonflikt zwischen der Elite in einem oligarchischen Staat und dem Rest der Bevölkerung. Mithilfe einer spieltheoretischen Analyse zeigt er auf, dass es – ganz nüchtern gerechnet – für eine wirtschaftlich und politisch unterdrückte Mehrheit in einem Land durchaus rational sein kann, sich mit der Unterdrückung durch eine Elite zu arrangieren. Das ist vor allem dann der Fall, wenn die Möglichkeiten der Elite so enorm viel größer sind als die Möglichkeiten der breiten Bevölkerung, sodass das Volk weiß: Es hat keine Aussicht, grundlegende Änderungen herbeizuführen. In solchen Situationen erweisen sich autoritäre Staaten als stabil und gewähren sogar vergleichsweise große wirtschaftliche Freiheiten. Zu einem Umsturz kommt es am ehesten

Datensätze aus 166 Staaten ausgewertet

dann, wenn eine benachteiligte Mehrheit sich reelle Chancen auf einen erfolgreichen Umsturz machen kann, auf den ein vermeintlich besseres Leben folgt – oder, wenn die benachteiligte Mehrheit nichts mehr zu verlieren hat und keine andere Perspektive mehr sieht. Dieses Kalkül hat sicher im „Arabischen Frühling“ eine wichtige Rolle gespielt.

Sunde bezieht seine Modelle und Grunderkenntnisse nicht gerne auf einzelne Fallbeispiele oder historische Ereignisse, vielmehr versucht der Ökonom, aus vielen Daten allgemeingültige Muster herauszudestillieren. Ihm sei dabei eines bewusst, betont er: „Alle Modelle sind eine Abstraktion der Realität und vernachlässigen be-

wusst viele Aspekte und Facetten.“ Doch es gehe ihm als Ökonom nicht darum, dass ein Rechenmodell die gesamte Wirklichkeit exakt wiedergibt. Sunde zufolge können Modelle „einen wesentlichen Aspekt eines Problems herausarbeiten und klar beleuchten, in allen Konsequenzen“. Alle nur denkbaren Faktoren gleichzeitig zu berücksichtigen sei weder möglich noch hilfreich. „Deshalb muss man sich überlegen, welche Mechanismen sind fundamental relevant, um Struktur in dieses ganze Tohuwabohu zu bringen“, sagt der LMU-Wissenschaftler.

Auf diese Weise könne es der Ökonomie gelingen, Entwicklungen zu analysieren und zu verstehen, über die man sonst nur Mutmaßungen anstellen könnte. So deuten Sundes Ergebnisse darauf hin, dass der Übergang von undemokratischer Herrschaft zu einer Demokratie vor allem dann den Wohlstand eines Landes steigen lässt, wenn dieser Übergang friedlich erfolgt. Sunde hat diese Hypothese mit Wirtschaftsdaten aus 166 Ländern, mehr als fünf Sechstel aller Staaten, über die letzten 50 Jahre überprüft. Das Ergebnis sei sehr robust, sagt der Ökonom. Demokratisierung sorge im Durchschnitt dafür, dass die Wirtschaftsleistung eines Landes um ein bis 1,2 Prozentpunkte pro Jahr schneller wachse, als es ohne einen Übergang zur Demokratie der Fall wäre. „Dieser Effekt ist dauerhaft und erstreckt sich auch auf andere Bereiche, etwa die Qualität von Institutionen oder die innere Sicherheit“, betont Sunde. Die empirischen Ergebnisse haben aber auch gezeigt: Dieser Effekt ist hauptsächlich durch friedliche Übergänge zur Demokratie getrieben, während Demokratisierung unter Gewalteinfluss praktisch keine oder sogar negative Effekte mit sich bringt. Gewaltsame Konflikte an sich schmälern die Wachstumsmöglichkeiten eines Landes ebenfalls signifikant, um etwa zwei bis drei Prozentpunkte. Sunde muss sich also nicht auf ein Bauchgefühl stützen, sondern er hat harte Daten dafür



Bürgerrechte im Würgegriff: „Präsident Putin drängt viele demokratische Freiheiten zurück“, sagt Uwe Sunde: Gleichstellungsdemonstration in Moskau, 2013. Foto: Shemetov/Reuters/Corbis

an der Hand, wenn er sagt: „Es macht einen großen Unterschied, ob der Übergang zu einer Demokratie friedlich erfolgt oder nicht.“

Dem Ökonomen ist dabei bewusst, dass die Frage, warum eine Volkswirtschaft schneller oder langsamer wächst, von vielen Faktoren beeinflusst wird. Im Irak beispielsweise gibt es inzwischen Abstimmungen, die nach den einschlägigen Kriterien als freie Wahlen gelten. Doch sei es nicht gelungen, darüber hinaus auch funktionierende und stabile Institutionen zu etablieren. Deshalb hält er es für einen Fehler, allein auf die wachstumsfördernde Kraft der Demokratisierung zu setzen, auch wenn die durch seine Forschungen durchaus belegt wird. „Denkschulen wie die US-amerikanischen Neocons sagten beispielsweise: Man muss im Irak nur Demokratie implementieren, Wohlstand ergibt sich dann von selbst. Aber es ist komplizierter“, sagt Sunde. Es ist eben keine gute Demokratie, die wir dort haben, die ökonomischen und rechtsstaatlichen Institutionen funktionieren nicht.“

Umgekehrt befördert die wirtschaftliche Entwicklung die Demokratie. Davon geht man zumindest in der Politikwissenschaft seit Längerem aus. Jüngere Forschungsergebnisse aber haben die Frage aufgeworfen, ob dieser Zusammenhang tatsächlich existiert. Sundes Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss wirtschaftlicher Entwicklung stark von geschichtlichen Faktoren abhängt. Während sich in westlichen Ländern ein positiver Effekt zeigen ließe, sei dies in anderen Ländern weniger klar. Vor allem in ehemaligen Kolonien wachse zwar die Wirtschaftsleistung insgesamt – doch die Verteilung des Wohlstands sei oftmals extrem ungleich. „Da gibt es lokale Eliten, die auf die Kolonisatoren gefolgt sind und die jetzt ihr eigenes Geschäft machen, sich bereichern.“ Dadurch wiederum gerate in solchen Ländern die Demokratie in Gefahr oder verfestigten sich Diktaturen. Ähnliches lasse sich auch

in anderen Ländern, zum Beispiel in Russland, beobachten. „Die Ungleichheit verschärft sich deutlich, gleichzeitig drängt Präsident Putin viele demokratische Freiheiten zurück.“

Dass soziale Ungleichheit Staaten destabilisiert, kann Sunde aus seinen theoretischen und empirischen Studien herauslesen. Er sieht Belege dafür aber auch, wenn er die Zeitung aufschlägt. Der vergleichsweise knapp gescheiterte Versuch der schottischen Unabhängigkeitsbewegung, Schottland vom Rest Großbritanniens abzutrennen, hat in seinen Augen auch wirtschaftliche Ursachen. „Die Schotten fühlen sich alleine gelassen. Sie sehen, die Leute im Süden, in der Londoner City werden immer reicher – und dann sagen sie, wir wollen unsere Ressourcen mit denen nicht mehr teilen.“ Aber auch Berichte darüber, dass in den Vereinigten Staaten und auch in Deutschland die Schere zwischen Arm und Reich wieder weiter aufgehe, machten ihm „Bauchschmerzen“, sagt Sunde. Wenn bei Landtagswahlen vor allem in wirtschaftsschwachen Bundesländern in Ostdeutschland die Wahlbeteiligung inzwischen regelmäßig unter 50 Prozent rutsche, sei das ein klares Zeichen: „Es zeigt, die Leute fühlen sich im System irrelevant, nicht mehr repräsentiert.“

Dabei ist für ihn eines sicher: Gerechtigkeitsempfinden – auch und gerade in wirtschaftlichen Fragen – ist nicht nur ein gesellschaftliches Konstrukt. „Das Gefühl, dass etwas gerecht oder ungerecht ist, lässt sich bis hinunter auf eine neuronale Ebene im Gehirn verfolgen“, erklärt Sunde. Er hat an Projekten mitgearbeitet, bei denen Probanden Aufgaben lösen mussten und dafür Auszahlungen erhielten. Sie erfuhren auch, wie andere Teilnehmer bei der gleichen Aufgabe abschnitten und was sie dafür bekamen. Und gleichzeitig durchleuchteten die Forscher das sogenannte Belohnungszentrum in den Gehirnen der Probanden mit einem funktionellen Magnetresonanztomographen (fMRT).

In der Versuchsanordnung variierten die Wissenschaftler dann systematisch die Bezahlungen und maßen, wie die Studienteilnehmer darauf reagierten. Es zeigte sich, dass das Belohnungszentrum nicht nur durch die absolute Bezahlung stimuliert wurde, sondern insbesondere auch durch den relativen Vergleich, wenn andere Probanden für die gleiche Leistung eine höhere oder niedrigere Auszahlung erhielten. Uwe Sunde fasst die Ergebnisse so zusammen: „Das Bedürfnis, dass es halbwegs gerecht zugeht, lässt sich mit der Kognition nicht oder nur bedingt steuern. Das ist wie beim Schmerzempfinden.“

Um ökonomische, gesellschaftliche und politische Entwicklungen zu erkennen und Daten zu strukturieren, entwickelt Sunde auch theoretische Modelle, die andere Dy-

Arm und Reich: Die Schere öffnet sich wieder

namiken als institutionelle Veränderungen untersuchen. Eine zentrale Erkenntnis, die er so gewonnen hat, ist, dass für die Frage, ob ein Land in Armut stecken bleibt oder ob der Umschwung zu einem umfassenden Wachstum gelingt, vor allem ein Faktor wichtig ist: die Lebenserwartung. Dies werde durch Daten aus aller Welt belegt. Aktuelle Daten etwa aus Afrika zeigten überraschend ähnliche Muster wie historische Zahlenreihen beispielsweise aus Großbritannien zur Zeit der Industrialisierung im 19. Jahrhundert, sagt Sunde. Erst in dem Moment, in dem die durchschnittliche Lebenserwartung steigt und gleichzeitig die Geburtenzahl deutlich sinkt, beim sogenannten demografischen Übergang also, gewinnt auch die Wirtschaftsleistung eines Landes wirklich an

Fahrt. Seine Erklärung: Wenn man sich nur wenig Hoffnung machen kann, wesentlich älter als 50 oder 60 Jahre zu werden, steckt man nicht sehr viel Zeit und Ressourcen in eine umfassende Ausbildung. Im Ökonomendeutsch: „Wer weniger lange lebt, hat eine kürzere Amortisierungsperiode für Investitionen in Humankapital.“

Sunde weiß natürlich, dass es Wechselwirkungen etwa zwischen der Gesundheitsversorgung, dem Bildungsstand und der Wirtschaftskraft eines Landes gibt. Aber aus seinen Untersuchungen ergeben sich Folgen für politische Prioritäten, etwa, ob in einem Entwicklungsland der Bau eines Krankenhauses oder einer Schule Vorrang haben sollte. „Wenn ich den Menschen nicht die Gesundheit gebe, die sie brauchen, dann werden sie nie so weit kommen, die Schule zu nutzen. Am Schluss steht die Schule da und bleibt leer, weil niemand hingeht.“

Sunde ergänzt, dass es gerade in armen Ländern oft einen anderen wichtigen Faktor gibt, der die Menschen davon abhält, langfristig in die eigenen wirtschaftlichen Möglichkeiten zu investieren: der Mangel an Sicherheit. „Wenn ich Sorge haben muss, dass ich in einem Bürgerkriegsland morgen einen Querschläger abbekomme und sterbe, dann hat das den gleichen negativen Effekt auf Investitionen in Bildung oder Ersparnisse wie ein großes Krankheitsrisiko. Hier verhält es sich ganz ähnlich: Je länger die Amortisierungsperiode und je höher die Gewissheit, dass sich Investitionen rechnen können, umso höher die individuelle Bereitschaft in die Zukunft zu investieren.“ Auf die Frage, welche Voraussetzungen er für besonders wichtig hält, damit ein Land wohlhabend werden kann, gibt es daher seiner Ansicht nach eine klare Antwort: „Gesundheit und Bildung. Und auf der anderen Seite funktionierende Institutionen wie ein Rechtsstaat und eine Verwaltung – da gibt es eine sehr enge Korrespondenz. Und wenn die sich gegenseitig befeuern, weil wohlhabende,



Soziale Ungleichheit kann Staaten destabilisieren, sagt Sunde: Die schottische Unabhängigkeitsbewegung scheiterte knapp. Foto: Furlong/Getty

rechtsstaatliche Demokratien nun einmal auch bessere Gesundheits- und Bildungssysteme haben, dann verstärkt sich der Effekt natürlich.“

Das unbestimmte Gefühl vieler Bewohner armer Länder, dass ihr Leben nur kurz sein könnte, spiegle sich auch auf ganz individueller Ebene wider, meint Sunde. So hat er zusammen mit Kollegen aus Bonn einen großen Datensatz erhoben, in dem gemessen wird, wie geduldig Menschen sind. Das Ergebnis sei eindeutig. „Wir finden eine sehr starke Korrelation: Menschen in armen Ländern sind im Durchschnitt weniger geduldig.“ Dies macht es wiederum schwierig, die ökonomischen Voraussetzungen aufzubauen, die wirtschaftlich nachhaltigen Erfolg erst möglich machen, etwa in Form von Kapital und Bildung, aber auch in Form und Qualität von Institu-

tionen. Das Wort „Institutionen“ hat dabei in Sundes Denken viele Facetten, die sich weiter zu erforschen lohnen. So soll es in seinen kommenden Untersuchungen um die Interdependenzen zwischen politischen, sozialen und rechtsstaatlichen Institutionen gehen. Eine Frage interessiert ihn dabei besonders: „Kann es sein, dass ich rein formal eine schöne Demokratie

habe, aber es kommt nichts unten an, weil dazwischen ein bürokratischer Apparat sitzt und blockiert, was vom Volk entschieden worden ist?“ Die Aufgabe des Ökonomen ist auch hier: Ein theoretisches Modell entwickeln, die Vorhersagen mit Daten konfrontieren – und am Ende neue Erkenntnisse über die wirkliche Welt gewinnen. ■



Prof. Dr. Uwe Sunde

ist Professor für Volkswirtschaftslehre (VWL) und leitet das Seminar für Bevölkerungsökonomie an der LMU. Sunde, Jahrgang 1973, studierte VWL an der LMU und promovierte an der Universität Bonn, wo er sich auch habilitierte. Er war Research Associate am Institut zur Zukunft der Arbeit (IZA), Bonn, und Professor an der Universität St. Gallen, bevor er 2012 nach München kam. Er ist daneben unter anderem Forschungsprofessor am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, und beim CESifo, München.

Foto: Falk Heller



Europas Dilemma

Keine Gerechtigkeit ohne Legitimation: Der Politologe Berthold Rittberger über die Bedeutung von Richter-Recht, supranationalen Interessenausgleich und das Scheitern angeblich alternativloser Politik

Von Maximilian Burkhardt

„Wir brauchen uns nicht zu wundern, dass derzeit in Griechenland die Hölle los ist“, sagt Berthold Rittberger: Proteste gegen die Troika, Athen, April 2014. Foto: Aris Messinis/AFP/Getty Images

„Gleicher Lohn für gleiche Arbeit“ – diese Urforderung der Frauenbewegung fand bereits 1957 Eingang in die „Römischen Verträge“, die Gründungsakte der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG), die später zur EU werden sollte: „Jeder Mitgliedstaat stellt die Anwendung des Grundsatzes des gleichen Entgelts für Männer und Frauen bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit sicher.“ Heute, gut 50 Jahre später, sieht die Realität bei der Entlohn-Gleichheit immer noch traurig aus. Frauen verdienen für die gleiche Arbeit im Schnitt ein Viertel weniger als ihre männlichen Kollegen. Und dennoch: Die Lohnschere zwischen den Geschlechtern schließt sich zwar langsam, aber sie schließt sich. Doch das liegt weniger an der Politik der EU-Mitgliedstaaten, sagt Berthold Rittberger, Inhaber des Lehrstuhls für Internationale Beziehungen am Geschwister-Scholl-Institut der LMU. Es waren vielmehr, und dafür kann Rittberger viele Belege anführen, die Richter, die in Europa den Menschenrechten, aber auch vielen sozialen Rechten den Weg geebnet haben. So ist die Entlohn-Gleichheit nicht denkbar ohne den Europäischen Gerichtshof (EuGH). Gleichberechtigung wird vor den Gerichten erstritten, das gilt für Frauen in der Armee genauso wie für die „Homo-Ehe“ und viele Rechte sozialer und religiöser Minderheiten.

1976, gut 20 Jahre nach den Römischen Verträgen also, klagte in einem aufsehenerregenden Verfahren die Belgierin Gabrielle Defrenne gegen die Fluglinie Sabena vor dem EuGH wegen Verletzung des EWG-Vertrages. Die höchsten europäischen Richter urteilten, dass „der Grundsatz des gleichen Entgelts für Männer und Frauen bei gleicher Arbeit zu den Grundlagen der Gemeinschaft gehört“.

Ein Urteil mit Folgen, sagt Berthold Rittberger, und der Anfang eines langen Prozesses. Wurden doch andere bahnbrechende Sozialrechtsurteile des EuGH und die sich daraus entwickelnde EU-Gesetzgebung von

vielen europäischen Staaten nur sehr widerwillig umgesetzt. Trotz des Widerstandes haben die europäischen Richter deutlich gemacht, dass soziale Grundrechte die Wirtschaftsunion stets zu flankieren haben, was wiederum das Bundesverfassungsgericht auf den Plan gerufen hat.

Die höchsten deutschen Richter haben europäisches Recht nicht unbesehen hin-

Gesetze, von Richtern de facto erzwungen

genommen. Vielmehr behielt sich das Bundesverfassungsgericht im sogenannten „Solange-I-Beschluss“ von 1974 vor, die Vereinbarkeit europäischer Gesetze mit dem Grundgesetz im Zweifel in jedem Einzelfall zu prüfen. Erst mit dem „Solange-II-Beschluss“ von 1986 erklärte das Bundesverfassungsgericht, dass der EuGH den hohen Maßstäben an die Rechtsprechung genügt, die das Deutsche Grundgesetz fordert, und eine Einzelfallprüfung daher nicht mehr stattfindet.

Damit, so Rittberger, sind es vor allem die europäischen Richter, die Minderheiten, sozialen Gruppen aber auch einzelnen Personen in einem oft jahrzehntelangen Verfahren zur Gerechtigkeit verhelfen und die Gesetzgebung der Mitgliedstaaten entscheidend verändern. Nicht nur die Entlohn-Gleichheit wäre also ohne den EuGH nicht denkbar. Dass diese Entwicklung mit dem fortschreitenden Zusammenwachsen des Binnenmarktes korrespondiert, wundert Rittberger nicht. Doch birgt die Verbindung von Richter-Recht und ökonomisch-politischen Entwicklungen durchaus Probleme. „Die entscheidende Frage ist doch“, sagt Rittberger, „welchen Gerechtigkeitsbegriff man zugrunde legt.“ Viele EuGH-Beschlüsse

betreffen die Verteilungsgerechtigkeit. Die Entlohn-Gleichheit etwa bezieht sich nicht nur auf konkrete Lohnzahlungen, dahinter verbergen sich auch Rentenansprüche und andere Sozialleistungen. „Umverteilungen aber sind das Prärogativ, das Vorrecht, der Nationalstaaten“, sagt Rittberger, „denn hier geht es um Legitimationsansprüche.“ Nun hat die EU in den Augen vieler Europäer ein grundlegendes Legitimationsproblem. Dem Bedeutungsgewinn des Europa-Parlaments stehen stagnierende Wahlbeteiligung und schleichender Bedeutungsverlust nationaler Parlamente gegenüber. Werden Gesetze de facto von Gerichten erzwungen, verschärft sich das Legitimationsproblem noch. Die Aufgabe der – nicht gewählten – Gerichte ist es, Recht zu sprechen. Gesetze zu erlassen ist das Vorrecht der demokratisch gewählten Parlamente.

Es sind die Nationalstaaten, die ihren jeweils eigenen Gerechtigkeitsbegriff definieren, der sich dann in Art und Ausmaß der Sozialleistungen niederschlägt – mit ganz konkreten Folgeproblemen. „Wer“, so Rittberger, „soll in Deutschland eigentlich Sozialleistungen bekommen? Nur deutsche Staatsbürger? Nur Steuerzahler – oder potenzielle Steuerzahler? Nur Europäer – oder nur Europäer, die in Deutschland arbeiten?“ Keine akademische Frage, sondern ein höchst aktueller Streitfall: Mit seinem Urteil von Mitte November gestattet wiederum der EuGH den deutschen Behörden, Ausländern Hartz-IV-Zahlungen zu verweigern, wenn sie nur eingereist sind, um Sozialhilfe zu bekommen.

Hinter solchen Auseinandersetzungen, so Rittberger, verbirgt sich die Frage, was eigentlich unter Verteilungsgerechtigkeit zu verstehen ist – und welche Perspektive jeweils eingenommen wird. So lassen sich die europäischen Schutzzölle einerseits legitimerweise als Schutz europäischer Bauern vor ausländischer Konkurrenz und gleichzeitig als Beitrag zur Nahrungsmittelsicherheit in Europa betrachten. Andererseits beschwerten sich afrikanische Bauern

zu Recht über die für sie ruinösen europäischen Subventionen.

„Umverteilungssysteme benötigen Legitimation“, folgert Rittberger, „Legitimation aber gibt es nur in politischen Gemeinschaften, die irgendeine Form der Identifikation ermöglichen.“ Diesen Rahmen bieten derzeit nur die Nationalstaaten, nicht aber der Staatenverbund Europa.

Je größer die Nähe der Bürger untereinander, desto größer auch die Bereitschaft zur Solidarität. Umverteilung funktioniert daher in Gemeinschaften, die sich durch eine gemeinsame Identität und Wertorientierung definieren. Die heftigen Auseinandersetzungen um den Länderfinanzausgleich zwischen reichen und armen Bundesländern allerdings zeigen, wie schwer Umverteilung selbst in Nationalstaaten zu legitimieren ist. Beim Geld hört die Freundschaft eben schnell auf: „Auf europäischer oder globaler Ebene wären ähnliche Umverteilungsmechanismen derzeit unvorstellbar.“ Sollen wir also Griechenland fallen lassen? „Keineswegs“, sagt Rittberger, „nötig sind aber Prozesse zur politischen Legitimation, und die finden derzeit nicht statt. „Stattdessen verkauft die schwarz-rote Bundesregierung die Krisenpolitik aus Angst vor Turbulenzen an den Börsen als ‚alternativlos‘“, was sie natürlich nicht ist.

Diese vermeintliche Alternativlosigkeit, von der Bundeskanzlerin Angela Merkel gerne spricht, wirkt sich auf zweierlei Weise verheerend auf den politischen Prozess aus, analysiert der Politologe: „Die Garantien des Europäischen Stabilitätsmechanismus widersprechen sowohl der demokratischen Selbstbestimmung der Geberländer als auch der Nehmerländer. Gerechtigkeit lässt sich so nicht schaffen.“ Gibt es keine Alternative, gibt es auch nichts zu streiten. Die vorgebliche „Alternativlosigkeit“ erstickt jede parlamentarische Diskussion im Bundestag. Die Regierung entscheidet, der Steuerzahler zahlt und das deutsche Parlament hat de facto keine Mitsprache mehr – ein im Kern undemokratisches Verfahren.

Gleiches gilt aber auch für das griechische Parlament und den griechischen Souverän. Die Implementierung der Finanzhilfen durch die Troika von EU-Kommission, Europäischer Zentralbank (EZB) und Internationalem Währungsfonds (IWF) läuft auf Erpressung hinaus und greift tief in die griechische Gesellschaft und in die griechische Gesetzgebung ein – und hebt damit faktisch die demokratische Selbstbestimmung der Griechen in großen Teilen der Arbeits- und Sozialgesetzgebung aus. Über Kündigungsschutz und Sozialtransfers in Griechenland entscheidet heute die Troika – ohne Legitimation. Denn die Troika wird von den Geberländern bestimmt und nicht vom griechischen Volk gewählt. „Und deshalb“, so Rittberger, „brauchen wir uns auch nicht zu wundern, dass in Griechenland derzeit die Hölle los ist.“ Denn bislang galt in der EU bei Beschneidungen des Selbstbestimmungsrechts der Nationen der sogenannte permissive Konsens. Das heißt, dass Entscheidungen keine Verschlechterungen zur Folge hatten. „Dieser permissive Konsens ist jetzt aufgekündigt und droht der EU zum Verhängnis zu werden.“

Gerade die Entscheidungen zum „Europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt“ greifen massiv in das Haushaltsrecht einzelner Länder ein, indem die von nationalen Parlamenten legitimierte Ausgabenposten von der EU-Kommission infrage gestellt werden. Kerngedanke der Demokratie ist aber, dass die Bürger zumindest indirekt durch Wahlen über ihre Zukunft selbst entscheiden. Verweigert sich die EU in diesem zentralen Bereichen demokratischer Verfahren, dann, sagt Rittberger, „verliert die EU massiv an Vertrauen und an Legitimität“.

„Die Austeritätspolitik, die eine Neuverschuldung quasi verbietet, ist gescheitert“, führt er weiter aus, „sie hat nur die politisch extremen Ränder gestärkt und die EU in eine Legitimationskrise geführt. Zeit über andere Wege nachzudenken. Zeit für einen europäischen Marshall-Plan.“ Europa hat über eine koordinierte Strukturhilfe-Politik,



meint Rittberger, genügend Instrumente und Möglichkeiten, den schwächeren Ländern des Südostens wirtschaftlich wieder auf die Beine zu helfen – ähnlich wie dies die USA mit dem „European Recovery Plan“, bekannter als Marshall-Plan, im kriegszerstörten Westeuropa von 1948 an geleistet haben.

Entscheidend ist auch hier freilich, dass ein solcher Plan entsprechend legitimiert würde. Wirtschaftsreize über Investitionen zu schaffen, führte – anders als die derzeit stattfindende Liberalisierung und Ausgabenkontrolle – auch zu Effekten für den deutschen Steuerzahler. Investitionen kämen ja schließlich auch der deutschen Wirtschaft und damit deutschen Arbeitsplätzen zugute. So ließen sich entsprechende Ausgaben auch gegenüber dem deutschen Souverän, dem Wähler also, begründen und die entsprechende Legitimation herstellen, sagt Politologe Rittberger.



Ankunft in Europa: Flüchtlinge vor Lampedusa, Italien. Foto: Francesco Malavolta/Corbis

Mit der europäischen Agrarpolitik existiert aber bereits ein entsprechend gigantisches Umverteilungssystem, das mit gut einer Milliarde Euro jährlich ohne große Diskussion oder Legitimation rund 40 Prozent des EU-Budgets verschlingt. Doch das ficht Berthold Rittberger nicht an: „Die EU-Agrarpolitik hat kein übergeordnetes Ziel, sondern ist reine Interessen- und Klientelpolitik.“ Schuld daran sei ein Kuhhandel sozusagen als Urszene der Römischen Verträge. Ohne die Agrar-Subventionen, mit denen vor allem Frankreich sowohl seine heimischen Bauern als auch seine Übersee-Kolonien vor allzu viel ausländischer Konkurrenz schützen wollte, hätte es keine Europäische Wirtschaftsgemeinschaft und damit auch keine EU gegeben. Rittberger gibt sich daher keinen Illusionen hin: „Dieser Kuhhandel wird uns immer begleiten.“ Eine konsequente Strukturförder-Politik als Europäischer Marshall-Plan wäre dagegen strikten

Kontrollen unterworfen. Denn sein Ziel müsse, anders als bei den Agrarsubventionen, sein, sich selbst überflüssig zu machen. Gerechtigkeit steht immer im Spannungsfeld von Binnen- und Außenperspektive, doch gerechte Lösungen bedürfen der Legitimation auf allen Seiten. Diese Spannung ist in einer zunehmend globalisierten Welt nicht oder nur sehr schwer aufzulösen, wie etwa die Herausforderungen durch globale Flüchtlingsströme zeigen. Menschen haben



Prof. Dr. Berthold Rittberger

ist seit 2011 Inhaber des Lehrstuhls für Internationale Beziehungen am Geschwister-Scholl-Institut für Politikwissenschaft der LMU. Rittberger, Jahrgang 1975, studierte an der Universität Konstanz sowie der London School of Economics und promovierte an der University of Oxford. Er forschte am Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung, der Universität Mannheim und am Nuffield College der University of Oxford. Er war Junior-Professor an der TU Kaiserslautern und Lehrstuhlinhaber an der Universität Mannheim.

ein Recht auf ein menschenwürdiges Leben, und daher gibt es auch eine Pflicht zu helfen. „Ist es gerecht, dass wir Italien mit den Flüchtlingen allein lassen?“, fragt Rittberger. „Und wie kann es sein, dass in Deutschland Menschen unter solchen Zuständen leben müssen wie derzeit in vielen Flüchtlingsunterkünften?“ Nötig ist eine Debatte in allen europäischen Ländern, denn Europa ist nicht nur ein großer freier Markt, sondern auch eine Werte-Gemeinschaft. „Wir müssen Flüchtlinge sowohl als Chance für unsere Wirtschaft sowie als Bereicherung für unsere Gesellschaft begreifen, eine Mauer rund um Europa ist keine Lösung.“ Als ein „Minderheiten-Problem“ galt die Frage der Nichtdiskriminierung von Frauen merkwürdigerweise lange – obwohl Frauen über die Hälfte der Bevölkerung ausmachen. Erst die Europäischen Richter versuchten, Gerechtigkeit herzustellen. So wichtig dieses Richter-Recht einerseits für die Entwicklung einer gerechteren europäischen Gesellschaft ist, so problematisch ist es andererseits auch. Richter-Recht befindet sich immer in einer legitimatorischen Grauzone, denn das Wesen der Demokratie besteht in der Gewaltenteilung von Gesetzgebung, Rechtsprechung und Regierung. Die europäische Krisen- und Flüchtlingspolitik böte also die Chance, sich aus der Vormundschaft des Richter-Rechts zu emanzipieren, sich auf demokratische Anforderungen zu besinnen und zu demokratischen Traditionen zurückzukehren, meint Rittberger. „Alternativlose“ Basta-Politik sei da allerdings der falsche Weg. ■

Die Schule der Chancen

Leistungsorientiert und offen für jeden – das galt lange als unvereinbar im deutschen Bildungssystem. Der Ökonom Ludger Wößmann rechnet vor, wie es gehen könnte.

Von Martin Thureau

Bildung ist ein hohes Gut – fangen wir ganz klassisch ökonomisch an: Was ist sie wert?

Wößmann: Der Bildung einen konkreten ökonomischen Wert zuzuweisen, ist für viele ein rotes Tuch. Sicher, Bildung hat viele Dimensionen, die sie wertvoll machen, weil sie Menschen dazu befähigt, ihre Persönlichkeit zu entwickeln und ertragreich in die Gesellschaft einzubringen. Aber wer die Faktoren für langfristigen Wohlstand verstehen will, muss Bildung an zentraler Stelle in seine Rechnung einbeziehen. Klassischerweise nehmen Ökonomen die Zahl der Jahre, die jemand im Bildungssystem verbleibt, als Grundlage solcher Kalkulationen. Wer nach der zehnten Klasse abgeht und eine Lehre macht, bringt 13 Jahre mit, einer mit Masterabschluss zwölf Schul- und fünf Universitätsjahre, also 17 Jahre. Jedes zusätzliche Bildungsjahr bringt im Schnitt bis zu zehn Prozent mehr Verdienst.

Mit abgeschlossenem Studium bekommt man also bis zu 40 Prozent mehr Gehalt als in einem Ausbildungsberuf?

Wößmann: Ja. Die sogenannte PIAAC-Studie, eine Art PISA für Erwachsene, kommt zu ähnlichen Ergebnissen. Sie ordnet die Leistungen im Lesen und in Alltagsmathematik jeweils fünf Kompetenzstufen zu. Für Deutschland bedeutet jeder Schritt nach oben auf der Kompetenzskala einen durchschnittlichen Mehrverdienst von knapp einem Viertel, das macht de facto 650 Euro mehr im Monat. Noch anschaulicher ist für mich der Zusammenhang zwischen Bildung und Arbeitslosigkeit. Alle reden ja immer gerne von Akademikern ohne Jobs. Das trifft

in Deutschland gerade mal zwei Prozent. Unter denen, die eine Berufsausbildung abgeschlossen haben, sind fünf, unter Geringqualifizierten aber 20 Prozent ohne Arbeit.

Lässt sich auch der Nutzen für die Gesellschaft als Ganzes messen?

Wößmann: Oh ja, wir haben mal versucht, die ganzen internationalen Bildungsvergleichstests, also PISA und seine Vorgänger, sozusagen auf eine Skala zu bringen und vergleichbar zu machen. Die Daten zeigen eines überdeutlich: Die Bildungsqualität in einem Land ist der wichtigste Treiber für Wachstum und langfristigen Wohlstand. Wissen und Kompetenzen sind zentral für den Erfolg einer Volkswirtschaft. Wir haben ausgerechnet: Wenn deutsche Schüler so schreiben und rechnen könnten, wie die in den besten PISA-Ländern, brächte das Deutschland wirtschaftlich langfristig um Billionen Euro vorwärts.

Bildungsinvestitionen zahlen sich also aus. Und je früher sie ansetzen, umso besser?

Wößmann: Im frühkindlichen Bereich haben Bildungsinvestitionen den größten Ertrag, wenn Sie so wollen. Das gilt besonders für Kinder aus benachteiligten Schichten, aus bildungsfernen Familien. Eine qualitativ hochwertige Intervention kann den späteren Lebensweg entscheidend beeinflussen. Wer schon zu Hause ein anregendes Bildungsklima hat, ist darauf weit weniger angewiesen. Später im Leben wird es immer schwieriger, Bildungsdefizite aufzuholen, wenn eben die Grundlagen fehlen.

Die Bundesregierung baut die Versorgung mit Kinderkrippen aus. Aber sie setzt auch den komplett gegenteiligen Anreiz: Sie zahlt Eltern, die ihre Kinder zu Hause betreuen, eine Prämie – und führt dafür ausgerechnet ein Gerechtigkeitsargument an. Diese Eltern sollen nicht leer ausgehen. Können Sie das nachvollziehen?

Wößmann: Rein aus Sicht der betroffenen Eltern natürlich. Für arme Familien sind auch diese 150 Euro viel Geld. Aber wenn man das langfristige Wohl der Kinder in den Blick nimmt, erscheint das Betreuungsgeld als extrem kontraproduktiv. Es führt dazu, dass tendenziell gerade den Kindern das anregende Klima in guten Krippen verwehrt wird, die am stärksten davon profitieren könnten. Es ist natürlich die generelle Frage: Lassen wir als Gesellschaft den Eltern die Freiheit zu entscheiden oder müssen wir aus Gerechtigkeitsgründen dafür sorgen, dass ihre Kinder, wenn sie volljährig werden, faktisch noch die Freiheit haben, alle möglichen Bildungs- und Lebenswege einzuschlagen?

Sie haben deshalb auch schon mal laut über eine Kindergartenpflicht nachgedacht.

Wößmann: In den Kindergarten gehen die meisten Kinder heute ja ohnehin. Aber gerade denen, die bislang zu Hause bleiben, täte es meist besonders gut, wenn sie die Chancen bekämen, im Kindergarten spielend die Welt zu entdecken und ihre Sprachkompetenzen zu verbessern. Man könnte also darüber nachdenken, einfach das Basisszenario umzudrehen: Kinder kommen mit drei automatisch in die Kita, und wenn



„Bei der Chancengerechtigkeit liegt Deutschland immer noch hinten“, sagt Ludger Wößmann. Abiturprüfung, Hannover, Mai 2014.
Foto: Julian Stratenschulte/dpa

die Eltern das nicht wollen, müssen sie eine Ausnahme beantragen und begründen.

Können Grundschulen die Leistungsunterschiede, die durch die soziale Spreizung entstehen, einigermaßen ausgleichen?

Wößmann: Aus Tests wie PISA oder TIMSS wissen wir, dass am Ende der neunten oder zehnten Klasse die Bildungsleistung in Mathematik, in den Naturwissenschaften und im Lesen hierzulande sehr stark vom familiären Hintergrund abhängt. In solchen Untersuchungen gehört Deutschland regelmäßig zu der Handvoll Länder, in denen dieser Zusammenhang besonders stark ist und die deswegen besonders schlecht abschneiden, was Durchlässigkeit und Chancengerechtigkeit im Bildungssystem angeht. Am Ende der Grundschule liegt Deutschland hier eher im oberen Mittelfeld, was aber, um es deutlich zu sagen, nicht heißt, dass es immerhin in einem der reichsten Länder, nicht noch deutlich Luft nach oben gäbe.

Spätestens in der dritten Klasse geht das Gerangel um den Wechsel an eine weiterführende Schule los. Wer gehört da zu den Gewinnern, wer zu den Verlierern?

Wößmann: Ob ein Kind aufs Gymnasium kommt, hängt in der Tat stark vom sozio-ökonomischen Hintergrund ab. Auch heute noch schaffen Akademikerkinder das viermal häufiger als Kinder aus Arbeiterfamilien, bei identischen Fähigkeiten wohlgermerkt. Bei der Übertrittsentscheidung geht es vielfach nicht um tatsächlich erbrachte Leistungen oder Kompetenzpotenziale.

Sondern?

Wößmann: Gerade wenn sie selbst nicht auf dem Gymnasium waren, sind es manchmal die Eltern, die bremsen, auch wenn die Kinder eine Gymnasialempfehlung haben. Umgekehrt gibt es Eltern, gerade in Bundesländern mit Wahlfreiheit, die sehr darauf drängen, dass ihr Kind das Gymnasium besucht, auch wenn es nicht die passenden Noten hat. Deutliche Verzerrungen zeigen



In Krippen und Kitas können Bildungsinvestitionen den größten Ertrag haben. „Das gilt besonders für Kinder aus benachteiligten Schichten“, sagt Ludger Wößmann. Foto: Markus Scholz/dpa

mitunter aber ebenso die Übertrittsempfehlungen der Schulen. Auch Lehrer trauen manchem Kind aus einem Akademikerhaushalt bei gleichen Leistungen das Gymnasium schon deswegen eher zu, weil sie davon ausgehen, dass die Eltern es entsprechend unterstützen können, wenn es mal nicht rund läuft. In welcher Gewichtung solche Faktoren eine Rolle spielen, ist noch nicht gut untersucht. Eines aber ist klar belegt: Je später die Kinder auf die verschiedenen Schularten aufgeteilt werden, desto geringer ist am Ende der Einfluss der Herkunft auf den Bildungserfolg. In den meisten Bundesländern trennen sich die Wege der Grundschüler schon nach der vierten Klasse. Damit steht Deutschland im internationalen Vergleich ziemlich alleine da. Wenn man damit ein paar Jahre länger wartet, dann sind die Chancen gerechter verteilt, dann haben vielleicht auch Kinder aus bildungsfernen Schichten schon besser zeigen können, was in ihnen steckt. Und das Leistungsniveau insgesamt, auch das belegen Studien eindeutig, leidet nicht darunter.

Im Moment gibt es wohl kaum ein größeres Streitthema in der Schulpolitik als die Inklusion. Die Befürworter führen die Auseinandersetzung im Kern mit einem Gerechtigkeitsargument, dem der Teilhabe für alle: Behinderte und andere Kinder mit speziellem Förderbedarf sollen auf Regelschulen gehen können und eben nicht nur auf Förderschulen. Was könnte das bringen?

Wößmann: Für klare Aussagen in dieser Debatte fehlt die empirische Basis. Ich kann mir gut vorstellen, dass viele Kinder, die derzeit auf Förderschulen unterrichtet werden, mindestens genauso gut oder sogar besser auf einer Regelschule aufgehoben wären. Es gibt ja ermutigende Beispiele dafür, dass das klappt. Die empirisch spannende und weithin unbeantwortete Frage ist aber auch, für welche Kinder mit speziellem Förderbedarf eine gezieltere Förderung in Spezialeinrichtungen doch die bessere Wahl ist.

Immer mehr Kinder gehen heute auf Privatschulen, die die Eltern unter Umständen viel Geld kosten. Ist das eine neue Form sozialer Segregation?

Wößmann: Hohe Schulgebühren verstärken natürlich soziale Ungleichheiten. Die Zahl der teuren Schulen ist in Deutschland allerdings relativ gering, die meisten Privatschulen sind in kirchlicher Trägerschaft, sie verlangen allenfalls geringe Beiträge von den Eltern. Entscheidend ist die Frage der Trägerschaft: Je mehr privat geführte Schulen, desto höher das Leistungsniveau des Schulsystems insgesamt – und, das mag auf den ersten Blick erstaunlich klingen, desto unerheblicher für den Bildungserfolg ist am Ende die Frage der Herkunft. Das zeigen unsere Studien sehr deutlich. Durch die private Konkurrenz entsteht ein Wettbewerb um Bildungskonzepte, der allen guttut, auch den öffentlichen Schulen. Und offenbar profitieren davon auch gerade die Schüler, die in einem System ohne diese Vielfalt auf der Strecke bleiben. Die Niederlande sind dafür das Paradebeispiel, dort gehen rund zwei Drittel der Schüler auf Schulen in nichtstaatlicher, meist kirchlicher Trägerschaft. All diese Schulen, das schreibt die niederländische Verfassung fest, sind aber identisch öffentlich finanziert. So ist gewährleistet, dass nicht am Ende doch wieder das Portemonnaie der Eltern über den Bildungserfolg entscheidet. Der Staat soll die Ressourcen zur Verfügung stellen, das ist unabdingbare Voraussetzung, aber er muss nicht alle Schulen auch managen. Darin ist er nicht besonders gut.

Besser und gerechter – dass das zusammengeht, würden manche ja bestreiten.

Wößmann: Ja, aber sie haben unrecht damit. Wir haben in Deutschland viel zu lange geglaubt, dass eine Verringerung der Selektivität im Bildungssystem immer auf Kosten der Leistungsorientierung gehen müsse. Das ist die Verblendung, die uns die großen Kämpfe in der bildungspolitischen Diskussion seit den 1960er-Jahren eingetragen

haben. Aber diese Position ist empirisch überhaupt nicht zu halten. Wir können also Leistungsorientierung und Chancengerechtigkeit gleichzeitig fördern, das ist eine gesellschaftspolitisch extrem positive Botschaft. Wir brauchen dafür mehr Wettbewerb unter den Schulen, die aber wiederum mehr Autonomie bekommen müssen. Und es muss dann klare externe Leistungsüberprüfungen geben – wie das Zentralabitur. Das hatten wir in vielen Bundesländern lange schleifen lassen, erst mit der PISA-Diskussion hat sich da etwas getan – beim Leistungsniveau wohl gemerkt, bei der Chancengerechtigkeit liegt Deutschland immer noch hinten.

In der Schulpolitik regiert der Föderalismus; gibt es Niveauschwankungen von Land zu Land?

Wößmann: Formal haben wir zwar nationale Bildungsstandards und hin und wieder auch Vergleichstests zwischen den Bundesländern. Doch die zeigen, dass die Schul- und die Abiturnoten über die Bundesländer hinweg nicht vergleichbar sind. Daraus entstehen zunehmend Fairnessprobleme beim Hochschulzugang. Früher gab es bei der Vergabe der umkämpften Studiengänge über die ZVS eine Art Quotierungssystem, das solche Verzerrungen abdämpfen sollte. Heute verteilen die Hochschulen selbst die meisten Studienplätze und können gar nicht mehr diskriminieren zwischen einer Zwei aus Bremen und einer aus Bayern. Obendrein ist die Politik bestrebt, bei der Zulassung möglichst wieder allein die Abiturnoten zählen zu lassen und keine zusätzlichen fachspezifischen Tests.

Geht es ansonsten beim Zugang zur Hochschule denn gerecht zu?

Wößmann: Nein, das sieht man schon an einem Zahlenpaar: Nur eines von vier Kindern, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben, schafft es an die Hochschule. Bei Akademikereltern sind es im Schnitt drei von vier. Daran haben auch die Bildungsex-



„Wer die Faktoren für langfristigen Wohlstand verstehen will, muss Bildung an zentraler Stelle in seine Rechnung einbeziehen“, sagt Ökonom Ludger Wößmann. Foto: Marc Müller

pansionen wie etwa in den 1980er-Jahren nichts geändert, auch wenn die damals eine „Demokratisierung“ des Hochschulzugangs propagiert hat. Im Gegenteil, die Schere hat sich sogar noch weiter geöffnet. Es kommt eben darauf an, wie gut die Gesellschaft, die Familien und das Bildungssystem die Kinder auf eine höhere Bildung vorbereitet haben. Studiengebühren indes haben diese Situation nicht wie vielfach befürchtet noch weiter verschärft.

In vielen Gegenden Deutschlands ist heute das Gymnasium schon die Regelschule. Kritiker dieser Entwicklung sprechen bereits von einem „Akademisierungswahn“. Hat Deutschland tatsächlich zu viele Abiturienten, zu viele Studenten?

Wößmann: So pauschal lässt sich das definitiv nicht sagen. Ja, ich halte es sogar für gefährlich, von einer Überakademisierung zu sprechen. In den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern würden der Volkswirtschaft weit mehr Absolventen ex-

trem guttun. Und auch aus anderen Disziplinen könnte der Arbeitsmarkt noch viele Akademiker aufnehmen. Die Klage von der drohenden Akademikerschwemme ist alt, das macht sie nicht besser; die Zeiten haben sich radikal gewandelt. Globalisierung und Technologieentwicklung verlangen nach immer mehr hochqualifizierten Kräften, die geringqualifizierten Jobs dagegen sind abgewandert. Und nicht zu vergessen: Wir laufen in eine demografische Entwicklung, die in fast allen Bereichen Nachwuchs wird fehlen lassen.

Unternehmen und Verbände schlagen Alarm, dass zu viele Lehrstellen unbesetzt blieben. Ist das nicht ein Anzeichen für eine Fehlsteuerung?

Wößmann: Es gibt mindestens ebenso viele, die beklagen, dass sie nicht genügend akademischen Nachwuchs bekommen können. Wenn es in den Ausbildungsberufen zu wenig Aspiranten gibt, dann wäre in einer Marktwirtschaft die logische Antwort, die

Löhne anzuheben, damit die berufliche Qualifizierung gegenüber dem Studium wieder attraktiver wird. Und die deutsche Wirtschaft könnte das traditionelle Asset der dualen Berufsausbildung zum Beispiel mit mehr Initiativen zu dualen Studiengängen anreichern. Eigentlich gibt es so gesehen keinen Mangel, sondern es gibt nur falsche Preise, die Angebot und Nachfrage nicht zusammenbringen.

Prof. Dr. Ludger Wößmann

ist Lehrstuhlinhaber für Volkswirtschaft an der LMU und leitet das Zentrum für Bildungsökonomik am Münchner ifo Institut. Wößmann, Jahrgang 1973, studierte Volkswirtschaft in Marburg und Canterbury, promovierte an der Universität Kiel und habilitierte sich an der TU München. Er arbeitete am Institut für Weltwirtschaft, Kiel, bevor er 2003 ans ifo Institut kam. Wößmann ist Mitglied unter anderem des Wissenschaftlichen Beirates des Bundeswirtschaftsministeriums. 2014 erhielt er den Gossen-Preis des Vereins für Socialpolitik.

Spiel der Geschlechter

„Wir erleben eine extreme Dramatisierung der Differenz“: Paula-Irene Villa forscht darüber, was das Mann- und Frausein in unserer Gesellschaft ausmacht, was es tatsächlich bedeutet – und wie wir die Unterschiede inszenieren.

Von Nicola Holzapfel

Der Weg zum Frausein ist rosafarben und mit Glitzersteinchen versehen. Kleidung, Spielzeug, Kosmetik oder Softdrink – was wir Kindern heute kaufen, spricht oft von Farbe und Form her gezielt Mädchen oder Jungen an. Paula-Irene Villa, Inhaberin des Lehrstuhls Soziologie/Gender Studies an der LMU, spricht von einer „interessanten Gleichzeitigkeit“: „Einerseits gibt es eine starke Ausrichtung an Gleichheit, andererseits nimmt die geschlechtsdifferente Ästhetik extrem zu, die das Bild vom Mädchen als schöner Prinzessin und empathischer Freundin und von Jungs als Kämpfern und Champions massiv verbreitet.“ Soziologin Villa forscht über die Differenz der Geschlechter. Sie beschäftigt sich mit der Frage, was das Mann- oder Frausein in unserer Gesellschaft ausmacht und welche Rolle das Geschlecht in unserer Lebenswelt spielt. Als Genderforscherin untersucht sie, wie sich das biologische Geschlecht kulturell manifestiert. Die englische Sprache unterscheidet hier zwischen „gender“, das etwa das soziale Geschlecht bezeichnet, also wie man sich als Mann oder Frau in der Gesellschaft gibt, und „sex“ für das biologische Geschlecht. Welche gesellschaftlichen Regeln gab es früher und gibt es heute für das Mann- und Frausein? Und wie werden diese subjektiv interpretiert? In der Sozialisation von Kindern seien Gleichheitsnormen heute sehr präsent, sagt Villa. „Es ist einfach nicht mehr sagbar, Mädchen bräuchten keinen guten Beruf, weil sie sowieso heiraten. Eine Ausbildung, Interesse am eigenen Geld und eine gewisse Eigenständigkeit gelten für ein

gelungenes Frauenleben als ebenso wichtig wie für Männer.“ Je formal höher der Bildungsgrad der Erwachsenen, desto höher hielten sie diese Egalitätsnormen, „rhetorisch“, schiebt Villa nach, „empirisch ist das eine andere Geschichte. Alle denken von sich, sie behandelten Mädchen und Jungen gleich. Doch in diesem Nicht-über-die-Unterschiede-nachdenken wird ganz geschlechtsstereotyp mit Kindern und Jugendlichen umgegangen. Und das ist es, was vorrangig bei ihnen ankommt.“

Dabei geht es nicht nur um das sogenannte „geschlechtsdifferente Marketing“, pink-

Keine Stereotype? Von wegen

farbene Feen in Überraschungseier oder Playmobil-Friseurinnen in der Mädchen-Spielzeugabteilung. Soziologin Villa erkennt eine „extreme Dramatisierung der Geschlechterdifferenz“ in vielen alltäglichen Bereichen. Seinen Ursprung hat das neue Spiel mit weiblichen und männlichen Stereotypen offenbar paradoxerweise in der zunehmenden Gleichberechtigung. „Es gibt einen Bedarf, die Geschlechterunterschiede im Alltag klar zu ziehen, ohne sie als altmodisch zu begründen. Stattdessen geht man über das Ästhetische. Je unklarer die Geschlechtszuweisung bei den

beruflichen Möglichkeiten und Lebensperspektiven im Alltag wird, umso stärker wird der Bedarf, sich spielerisch auf das Schema männlich/weiblich zu beziehen.“ Unbestritten haben Frauen in den vergangenen Jahren aufgeholt. Heute machen mehr Mädchen als Jungen Abitur, auch bei den Studierendenzahlen liegen die Frauen vorn. Inzwischen ist schon von einer „Krise der kleinen Männer“ die Rede, wie die Wochenzeitung *Die Zeit* titelte. „Soweit ich die Forschung überblicke, kann man nicht pauschal sagen, dass die Jungs benachteiligt wären. Kommen aber gewisse Faktoren zusammen, eine bestimmte Schichtzugehörigkeit, Migration und Männlichkeit, dann häufen sich Benachteiligungs- und Diskriminierungsstrukturen“, sagt Villa. In den 1960er-Jahren sah der Soziologe Ralf Dahrendorf das katholische Mädchen vom Land als Verkörperung der Bildungsbenachteiligung. Hat heute der Junge mit Migrationshintergrund diese Rolle übernommen? „Möchte man bei einer stereotypen medienwirksamen Figur bleiben, kann man das entgegensetzen. Aber pauschal lässt es sich empirisch nicht belegen.“ Zudem ist es Frauen bislang nicht gelungen, ihr Überholmanöver bei der Bildung auf das Berufsleben und das Einkommen zu übertragen. In Deutschland verdienen Frauen durchschnittlich 23 Prozent weniger als Männer. Sieben Prozent sind es „lohnbereinigt“, wenn man die Verdienste bei vergleichbaren Qualifikationen und Jobs in Relation setzt. Werden auch Kapital- und Vermietungseinkommen berücksichtigt, erreichen Frauen nur noch 47 Prozent



Viel Pink: Das Bild vom Mädchen als schöner Prinzessin lässt sich heute trotz aller Gleichheitsnormen in der Sozialisation offensiv vermarkten. Foto: Koene/Picture Alliance

der gesamten Einkommen von Männern. Dazu kommt der „Gender Pension Gap“: 983 Euro Rente erhalten Männer zurzeit monatlich im Schnitt, Frauen kommen auf 576 Euro. Den wenigsten Frauen gelingt es, eine Altersvorsorge aufzubauen, die von ihrem Partner unabhängig ist. Wer nicht zusammenbleibt, trägt als Frau ein hohes Risiko, in die Altersarmut zu stürzen. Villa: „Es gibt feststellbare Gerechtigkeits-

Die Trennung birgt ein Armutrisiko

lücken zwischen den Geschlechtern. Allein die Zugehörigkeit zum weiblichen Geschlecht macht, jedenfalls in Deutschland, statistisch einen Unterschied bei der Verteilung zentraler gesellschaftlicher Ressourcen: Geld, Bildung, Macht und Zugehörigkeit.“

Auch der Anteil von Frauen in bestimmten Berufen, Branchen und Positionen hat sich in den vergangenen Jahren nicht auffallend verändert. Die Berufswahl läuft noch immer weitgehend geschlechtsstereotyp ab. Frauen interessieren sich nach wie vor häufiger für soziale, Männer für technische Berufe. Wer sich anders entscheidet, muss unter Umständen mit subtilen Diskriminierungen rechnen. So wie Männer, die sich zum Erzieher in Kitas ausbilden lassen, das Thema, über das ihre ehemalige Doktorandin Anna Buschmeyer promoviert hat. „Es gibt Männer, die an bestimmten Bildern von Männlichkeit leiden, weil sie ein Leben führen oder etwas tun möchten, das als weiblich gilt.“ Elternzeit sei ein Beispiel dafür. Sie würde bei Männern häufig nicht anerkannt. Vielen werde es von ihren Arbeitgebern schwergemacht, eine berufliche Auszeit für die Kinder zu

nehmen. Momentan beziehen 29 Prozent der Väter Elterngeld, bei den Müttern sind es 96 Prozent, wobei die Väter meist nur zwei Monate aus dem Beruf aussteigen.

Auch bei der Diskussion um Quote für Frauen in Führungspositionen spielen Geschlechtsstereotype mit. Häufig ist etwa das Argument zu hören, Frauen kämen mit dem Umgang und den Härten in Führungsetagen nicht zurecht. „Ich halte das für fragwürdig. Es ist ja nicht so, dass alle Männer erfolgreich sind. Ich glaube, dass es zunehmend Männer gibt, die nicht klarkommen oder nicht klarkommen möchten mit bestimmten Arbeits- und Diskussionskulturen in Unternehmen. Es wäre sinnvoller zu überlegen, was Unternehmen tun könnten, um es ihrem Personal rechtzumachen, statt zu sagen *die* Frauen oder *die* Männer“, sagt Villa. Obwohl sie keine Verfechterin einer strikten Quote ist, hält sie allein die Diskussion darüber für sinnvoll: „Die Androhung der Quote ist das einzige Instrument, das Veränderungen bringt, weil es die Beteiligten dazu zwingt, sich mit sich selbst auseinanderzusetzen und sich zu fragen: „Warum brauchen wir eine Quote? Und warum ist es bislang nicht anders gegangen?“ Der durchschnittliche Anteil von Frauen in Führungspositionen liegt heute zwar bei 30 Prozent, sinkt jedoch, je höher der Job in der Hierarchie angesiedelt ist: In den Vorständen der größten Unternehmen Deutschlands sitzen 900 Männer, aber nur 40 Frauen. Um den Frauenanteil in der Wissenschaft zu erhöhen – knapp 20 Prozent der Professuren sind hierzulande mit Frauen besetzt, bei den höchstdotierten Stellen (der Besoldungsgruppen C4 beziehungsweise W3) sind es im Schnitt 16 Prozent –, spricht sich Villa für das Kaskadenmodell aus. Es hat zum Ziel, den Frauenanteil von einer Hierarchiestufe zur nächsten gleich hoch zu halten, also so viele Post-Doktorandinnen wie Doktorandinnen zu gewinnen.

„Die Entscheidung, zum Beispiel aus dem Beruf auszusteigen oder Teilzeit zu arbei-

ten, ist individuell und authentisch – aber zugleich gesellschaftlich geformt“, sagt Villa. „In heterosexuellen Partnerschaften gibt es in Deutschland meist nach wie vor ein Lohngefälle, weil Männer in der Regel den besser bezahlten Beruf haben. Vor dem ökonomischen Kontext ist es daher eine sehr rationale Wahl, wenn nach der Familiengründung sie Teilzeit und er Vollzeit arbeitet. Soziologisch betrachtet ist die individuelle Wahl nicht das letzte Wort. Denn wo kommt die Plausibilität einer Entscheidung her, die statistisch immer wieder dieselbe ist?“, fragt Villa und liefert die Antwort gleich mit: „Es wird einem institutionell sehr nahegelegt, sich auf eine bestimmte Art und Weise zu entscheiden.“

Dazu zählt zum Beispiel das Ehegattensplitting, bei dem die Steuerlast von Verheirateten sinkt, weil ihre Verdienste erst addiert und dann gleichmäßig auf beide verteilt werden, was sich vor allem bei großen Einkommensunterschieden der Partner lohnt. „In Deutschland gibt es eine sehr ungleichzeitige und heterogene Familienpolitik“, sagt Villa. So wurde im Jahr 2008 das Unterhaltsrecht geändert. „Das Ehe-, Scheidungs- und Familienrecht kennt die alimentierte Hausfrau nicht mehr. Das ist eine revolutionäre Veränderung der letzten Jahre, die ein bisschen untergegangen ist. Nach der Scheidung hat eine Ehefrau, die nicht erwerbstätig war, jetzt nur sehr kurz Anspruch darauf, von ihrem Ex-Mann alimentiert zu werden.“ Durch diese Änderung des Unterhaltsrechts rächt es sich nun nach einer Scheidung stärker, wenn ein Partner während der Ehe für die Familie beruflich zurückgetreten ist. Das sind in der Regel die Frauen. Im Schnitt unterbrechen Mütter ihren Beruf wegen der Familie für mehr als vier Jahre. Arbeiten sie wieder, dann selten Vollzeit: Sieben von zehn erwerbstätigen Müttern arbeiten Teilzeit, bei den Vätern sind es nur sechs Prozent.

„Frauen müssen sich nun gut überlegen: Was heißt das, wenn ich während einer Ehe und während des Betreuens der Kin-



Wer sich als Mann für einen „Frauenberuf“ entscheidet, muss mit subtilen Diskriminierungen rechnen: Erzieher in einer Kita. Foto: Malte Christians /dpa

der nicht erwerbstätig bin?“, sagt Villa. Die Anrechnung von Erziehungszeiten auf die Rente hat sich zwar verbessert, doch mögliche Karriere- und damit Gehaltseinbußen aufgrund einer Berufsunterbrechung müssen die betroffenen Mütter oder Väter selbst tragen. „Einmal Zahnarztgattin, immer Zahnarztgattin, das gilt nicht mehr“, kommentierte die damalige Bundesjustizministerin Brigitte Zypries. Im Einzelfall kann das neue Unterhaltsrecht mehr Ungerechtigkeit verursachen, wenn Geschiedene nach langer Berufsunterbrechung ihren Lebensunterhalt plötzlich selbst verdienen müssen, doch Villa betont den Fortschritt der Änderung. „Vor dem Gesetz gibt es nur noch erwerbsfähige und nicht erwerbsfähige Erwachsene. Das ist eine Gleichheitserrungenschaft.“

Villa beschäftigt sich in ihrer Forschung nicht nur mit den Unterschieden zwischen den Geschlechtern hinsichtlich ihrer Lebensentwürfe und des Zugangs zu gesellschaftlichen Ressourcen. Einer der Schwerpunkte ist die Verkörperung von Geschlecht, also wie wir uns als Mann oder Frau zeigen. In dem DFG-geförderten Projekt „Das optimierte Geschlecht?“ setzt sich Villa mit Körpermodellierungen auseinander, damit, wie wir Geschlechterunterschiede konstruieren und zelebrieren.

„Seit dem späten 18. Jahrhundert halten wir es für wahr, dass Körper von Natur aus weiblich oder männlich sind. Die Schönheitschirurgie verspricht etwas, was dem zuwiderläuft“, sagt Villa, die in dem Projekt erforscht, wie sich die kosmetische Chirurgie selbst plausibilisiert und welche Argumente sie dafür liefert, warum wir einen kosmetischen Eingriff vornehmen lassen sollten. „Die Antwort der Schönheitschirurgie ist: Alle haben zu große oder zu kleine Brüste oder Fett an falschen Stellen. Es gibt immer ein Zuviel oder Zuwenig und das Gefühl, nicht richtig zu sein. Die Schönheitschirurgie bietet sich als eine Dienstleistung an, die überhaupt erst männliche und weibliche Körper schafft. Das ist kon-

trär zu dem Glauben: Ich habe xx-Chromosomen oder ein y-Chromosom, also ist es von Natur aus gut, so wie ich bin.“ Das verändere unser Selbstbild. „Wir bewegen uns momentan weg von der Annahme, Männer und Frauen seien wir von Natur aus. Die Natur, unser Körper, ist nur noch Rohstoff, der im Sinne einer Selbstoptimierung gestaltet werden kann.“

Ein besonderes Verhältnis zum Körper zeigt sich in der Popkultur. Villa zufolge ist die Inszenierung des weiblichen Körpers hier jedoch kein Eingeständnis von weiblicher Schwäche, sondern das Gegenteil: „Erfolgreiche weibliche Popstars funktionieren spätestens seit Madonna über ein pornografisches Self-Empowerment nach dem Motto: Ich bin eine Frau. Ich bin stark. Ich bin ein Sexobjekt, oder besser: Sexsubjekt – weil ich das möchte“, sagt Villa. Das verstünden die jugendlichen Konsumenten auch so. „Für Jugendliche ist es normal, dass man sich als stark und selbstbewusst inszeniert, indem man sich sexualisiert.“ Dabei gehe es vor allem auch darum, kein Opfer zu sein, was das schlimmste Schimpfwort für Kinder der Leistungsgesellschaft ist. Ob diese Haltung gut oder schlecht ist, mag Villa als Soziologin nicht beantworten, das sollte Gegenstand der gesellschaftlichen Debatte sein.

Wann jedoch jenseits des Popgeschäfts im wirklichen Leben bei der körperbetonten Inszenierung von Geschlechtsstereotypen die Grenze zwischen Selbstermächtigung und Fremdbestimmung überschritten ist, ist womöglich nicht immer klar zu erken-

nen. Für ein Mädchen sei es Tabu zu sagen, „ich mache das, damit die Jungs mich toll finden“. Die vermeintlich selbstbewusste Inszenierung kann so zum vorgeschobenen Argument werden, um gerade doch zu „gefallen“. Villa beobachtet allerdings auch, dass die „extreme Dramatisierung der Geschlechterdifferenz in der Alltagskultur“ oft mit einem Augenzwinkern einhergeht. „Es ist ein Freiheitsgewinn und kann auch sehr lustvoll sein, so damit zu spielen.“

Das heißt, so wie heute höchstens darüber gespottet wird, dass Mädchen keine gute Ausbildung bräuchten, kokettieren Frauen mit Stereotypen, wenn sie zwar ihren Lebensunterhalt selbst verdienen, aber etwa einen Mann brauchen, um die Glühbirne einzudrehen. Doch wo die Grenze zwischen Spiel oder Ernst liegt, ist dabei weder immer klar noch allgemeingültig. Die Mitglieder der Kampagne „Pink Stinks“ zum Beispiel wehren sich gegen den Trend der „Pinkifizierung“, der für sie sinnbildlich für die Limitierung von Geschlechterrollen steht. Paula-Irene Villa überzeugt der Ansatz nicht. „Was spricht gegen eine Ingenieurin in Pink?“, fragt sie. „Es wäre viel erreicht, wenn ein x- oder y-Chromosom, eine weibliche oder männliche Sozialisation nicht mehr relevant wäre für das, was ich im Leben erwarten kann, und die zentralen gesellschaftlichen Ressourcen unabhängig vom Geschlecht verteilt wären, statistisch, nicht nur im Einzelfall. Ob man im Alltag lustvoll weiblich, männlich oder wie auch immer ist, finde ich davon völlig unberührt.“ ■



Prof. Dr. Paula-Irene Villa

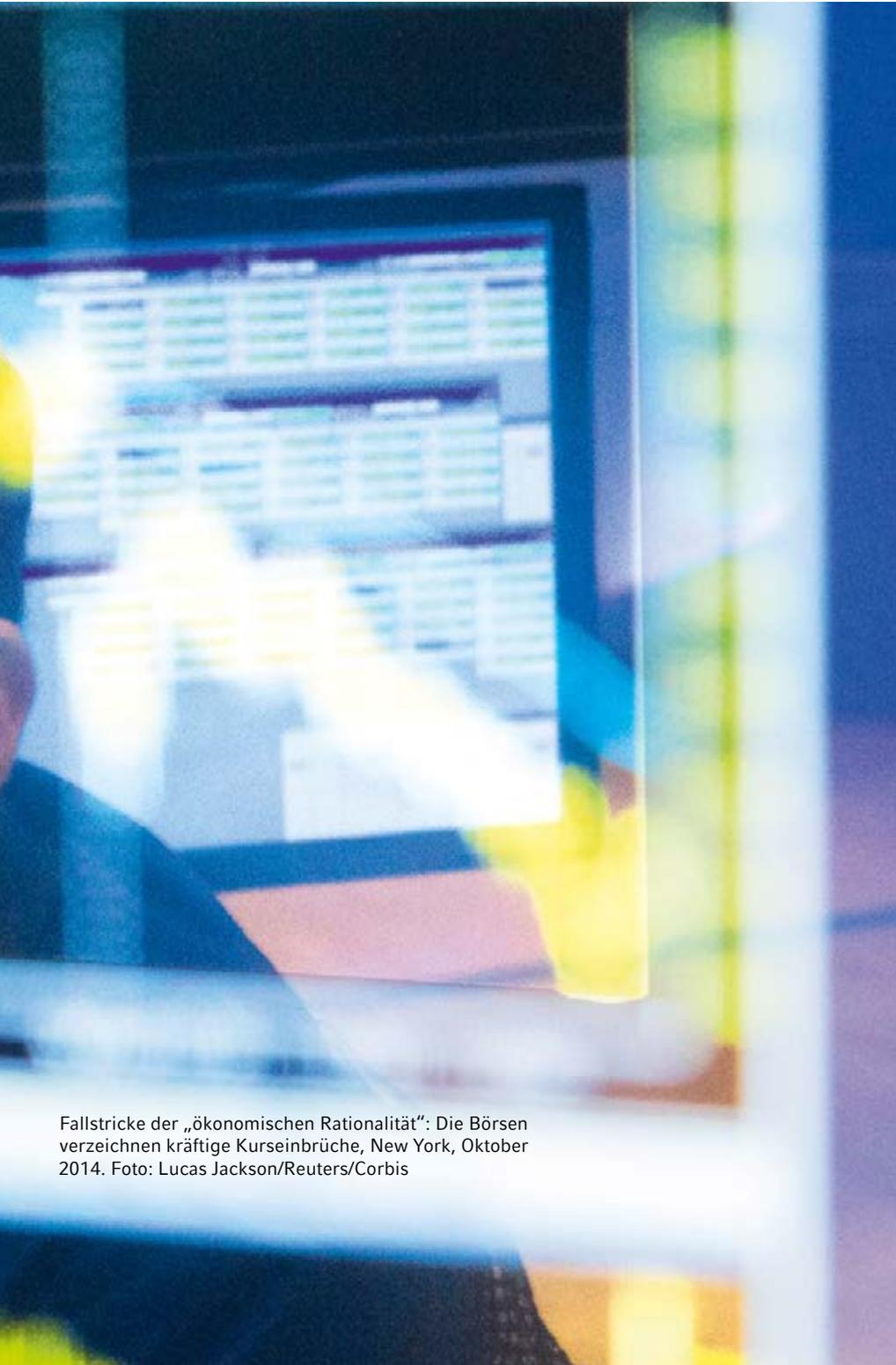
ist seit 2008 Inhaberin des Lehrstuhls für Soziologie/Gender Studies an der LMU. Villa, Jahrgang 1968, studierte Sozialwissenschaften in Bochum und Buenos Aires, promovierte an der Universität Bochum und habilitierte sich an der Universität Hannover.



Das Kalkül der Kooperation

Der Philosoph Julian Nida-Rümelin denkt Theoretiker der Gerechtigkeit wie John Rawls weiter und sucht nach Institutionen des Ausgleichs, um den Geist der reinen Nutzenoptimierung zu zähmen.

Von Thomas Morawetz



Fallstricke der „ökonomischen Rationalität“: Die Börsen verzeichnen kräftige Kurseinbrüche, New York, Oktober 2014. Foto: Lucas Jackson/Reuters/Corbis

Die Zeit ist reif“, sagt Julian Nida-Rümelin mehrmals während des Gesprächs, reif für die Durchsetzung von mehr Gerechtigkeit auf der Welt. Doch was wie der Traum eines weltfernen Schöngeists klingen könnte, stützt sich beim Philosophen Nida-Rümelin auf jahrzehntelange Analysen. Natürlich weiß auch er – wir leben nicht in einer gerechten Welt. „Ich würde sagen, die größte Ungerechtigkeit ist die, dass, obwohl es leicht möglich wäre, jeden Menschen auf der Welt satt zu machen, mit Trinkwasser und einer Behausung zu versehen, immer noch eine Milliarde Menschen in schrecklicher Armut leben.“ Doch der Münchner Professor für Philosophie und Politische Theorie, der auch in der praktischen Politik vor allem als Kulturstaatsminister unter Gerhard Schröder seine Erfahrungen gesammelt hat, sieht auch einen Gegentrend zu den Fehlentwicklungen in der Praxis ökonomischen Handelns. Wo liegen also die Chancen, und was fehlt zu mehr Gerechtigkeit auf der Welt?

2011 hat Nida-Rümelin im Buch *Die Optimierungsfalle. Philosophie einer humanen Ökonomie* das Verhältnis von Ethik und Ökonomie untersucht. Kein „Wutbuch“, sagt der Autor ausdrücklich, aber er beschreibt die Fallstricke der „ökonomischen Rationalität“ oder vielmehr dessen, was der wirtschaftsliberale ökonomische Mainstream heute darunter versteht. Das Buch hat es laut *Spiegel*-Bestsellerliste im März 2012 immerhin auf Platz 10 der meistverkauften Wirtschaftsbücher gebracht. Nida-Rümelin beginnt bei moralischen Dilemmata in Alltagssituationen. Eine Partnerin, ein Freund erwartet Rat in schwieriger Lage. Wie ehrlich muss der Rat sein? Und was, wenn er sich nicht mit den Interessen des um Rat Gefragten deckt? Davon ausgehend beschreibt Nida-Rümelin, wie auch ökonomisch sinnvolles, das heißt effizientes Handeln nur möglich ist, wenn die Beteiligten ein gewisses Maß an moralischen Grundüberzeugungen und Verhaltensweisen mitbringen. „Das deutlichste

Beispiel ist das der Kommunikation. Sie brauchen vertrauensvolle, verlässliche Kommunikation, eine Kommunikationskultur, eine Vertrauenskultur in Unternehmen und zwischen Unternehmen und Kunden und in einer Volkswirtschaft und auch international. Ohne die kann eine ökonomische Praxis nicht erfolgreich sein.“ Das setze aber voraus, dass sich die Menschen an bestimmte Regeln halten müssen, „dass sie zum Beispiel wahrhaftig sind, vertrauensvoll sind, verlässlich sind in ihrem Urteil, dass sie dabei bleiben, was sie versprochen haben“. Der wirklich effiziente ökonomische Markt ist also nicht moralfrei. Umso mehr muss erstaunen, dass die heute dominante ökonomische Theorie den Homo oeconomicus als ideales Wirtschaftssubjekt vorstellt: Der Homo oeconomicus handelt strikt rational, wägt Vor- und Nachteile seines Handelns optimierend ab und will mit möglichst geringen Kosten einen möglichst hohen Ertrag erzielen. Und: Er handelt auf einem Markt, der nach Definition seiner Theoretiker sehr wohl moralfrei ist. Der Nutzen, der beim ökonomischen Handeln für alle entsteht, ist nach dieser Theorie einfach der Nutzen der aus der Summe der verwirklichten individuellen Ziele entsteht. Nida-Rümelin sieht zwar durchaus, dass der ökonomische Markt große Vorteile bietet, aber große Probleme bleiben dabei ungelöst, denn der Markt ist verteilungsblind und zukunftsblind, „weil er die Interessen zukünftiger Generationen nicht berücksichtigen kann – mangels Kaufkraft, sie haben heute noch keine Kaufkraft. Und er kann kollektive Güter nicht bereitstellen, ja schlimmer noch, er tendiert zu einer Zerstörung von Gemeingütern.“ Um der Gerechtigkeit eine Chance zu geben, geht es Nida-Rümelin also darum, den ökonomischen Markt politisch, kulturell und moralisch einzubetten oder dort, wo er das – noch – ist, eingebettet sein zu lassen. „Ein sich verselbstständigender ökonomischer Markt, wie es zum Beispiel die internationalen Finanzmärkte sind, ist chaotisch, ist instabil und zerstört Strukturen.“

Der Homo oeconomicus ist eine Figur aus der ökonomischen Theorieschmiede. Zweifelloso hat er einige Charakterzüge des klassischen Utilitarismus. Dem Utilitarismus mit seinen Begründern Jeremy Bentham und John Stuart Mill zufolge ist das entscheidende Kriterium für alle Individuen bei all ihren Entscheidungen und Bewertungen der Nutzen. Jeder will lieber mehr als weniger Nutzen und handelt entsprechend. Wie gerecht ein System ist, ergibt allein die Nutzensumme. Je mehr Einzelnutzen zusammengezählt werden können, desto gerechter ist das System. Immerhin – bei der Beurteilung der heutigen Situation würde ein Utilitarist keinen Unterschied zwischen armen und reichen Marktteilnehmern machen. Jeder Einzelnutzen zählt gleich.

Und nachdem auch Utilitaristen nicht blind sind für den Zustand der Welt, ergibt sich auch für sie die kritische Frage: Was läuft hier schief? Ganz offensichtlich ist die Nutzensumme als Kriterium unzureichend, das heißt, um von Gerechtigkeit im globalen Wirtschaftssystem sprechen zu können, gibt es zu wenig zählbare verwirklichte Einzelnutzen. Dagegen setzt sich ein supergroßer Nutzen einiger weniger viel besser durch als der sehr vieler anderer. Die quantitative Nutzenrechnung wird von einer qualitativen unterlaufen. Für einen klassischen Utilitaristen ist also klar: Das Verhalten der „Ersten Welt“ ist offenbar falsch.

Als Utilitarist sieht sich Nida-Rümelin trotzdem nicht. Allein schon, weil der Utilitarismus nur beurteilt, ob eine Handlung im Resultat nützlich ist, nicht aber ihre von Werten abhängige Intention. Dazu kommt, dass eine weiterentwickelte Form des Utilitarismus das einfache Grundmodell – jeder nützt sich selbst – um einen geradezu utopischen ethischen Anspruch ergänzt: „Wir sollten nicht einfach das tun, was uns jeweils guttut, sondern das, was uns allen gemeinsam am meisten Nutzen bringt. Und das divergiert normalerweise so stark, dass man sagen kann, der Utilitarismus, ernst genommen, überfordert die Menschen. So kann kein



In Verruf geraten: Damit Jeans schon beim Kauf alt aussehen, werden sie sandgestrahlt, ein Job, bei dem die Arbeiter auf Dauer an einer tödlichen Staublunge erkranken können. Käufer reagieren ablehnend, viele Hersteller haben sich der Ächtung der „Veredelungs“-Methode angeschlossen, doch in Ländern wie Bangladesh wird sie angewendet – für den internationalen Markt.

Mensch leben, dass er permanent an die Nutzensumme im Universum denkt und diese versucht zu optimieren.“

Eine andere Position bezieht der Libertarismus mit einigen brisanten Überlegungen zur Ungleichverteilung von Ressourcen und Lebenschancen auf der Welt. Sein bekanntester Vertreter, der US-amerikanische Philosoph Robert Nozick, hat seine Thesen in den 1970er-Jahren vorgelegt, wobei er in wichtigen Argumentationsmustern auf den Vordenker der Aufklärung John Locke zurückgreift: „Die Libertären sagen: Ich hab



Foto: Munir Uz Zaman/AFP/Getty Images

ein individuelles Recht auf Leben, auf körperliche Unversehrtheit, auf rechtmäßig erworbenes Eigentum, auf die Früchte meiner Arbeit. Das sind die wesentlichen libertären Rechte. Alles andere, Kooperationspflichten, soziale Normen im Sinne von Verantwortlichkeit für andere, all das interessiert uns nicht, das ist nicht allgemein verbindlich. Allgemein verbindlich sind nur die Individualrechte und sonst nichts.“ Libertäre brauchen also den Staat zum Schutz der jeweiligen Einzelinteressen. Legitime Verteilungen aber schafft der Markt alleine. Des-

halb sind Libertäre auch Gegner jeder Idee von Umverteilung.

Nozicks Verständnis von Gerechtigkeit orientiert sich also nicht an Verteilungsgerechtigkeit, sondern an der Legitimität individueller Rechte. In einer Welt, die heute weitreichend mit Eigentumstiteln überzogen ist, klingt das beinahe wie eine Kampfansage an die Idee internationaler Gerechtigkeit. Aber nur beinahe. Denn auch Nozick setzt voraus, dass legitime Rechtsansprüche rechtmäßig erworben sein müssen. Und wer wollte leugnen, dass die Welt von heute

zumindest auch das Ergebnis von Gewalt, Ausbeutung und Unterdrückung ist?

Die utilitaristische wie die libertäre Sicht kommt also um die Diagnose der Ungerechtigkeit auf der Welt nicht herum. Aber bei beiden Modellen fehlen die Ideen, wie gegensteuert werden könnte.

Hier kommt eine dritte philosophische Richtung ins Spiel, die heute wohl vorherrschende Gerechtigkeitskonzeption: Kurz vor Nozick hat John Rawls in den 1970er-Jahren eine Theorie der Gerechtigkeit vorgelegt. Er steht in der Tradition der Vertragstheoretiker, die seit dem 16. Jahrhundert die Vorstellung eines hypothetischen Gesellschaftsvertrags entworfen haben, ein Gedankenexperiment, bei dem die Mitglieder eines Staates am Anfang dessen Rechtsordnung in freier Übereinkunft beschlossen haben. Auch Rawls arbeitet mit der Idee eines hypothetischen Rechtfertigungsverfahrens. In seinem Gedankenexperiment entscheiden „rationale Akteure“ ohne Ansicht von Einzelinteressen und Interessengruppen über gerechte Einrichtungen einer Gesellschaft. Das Besondere an der Theorie Rawls' ist ein besonderes Verteilungsmoment: Demnach ist die Verteilung von Freiheiten, Einkommen, sozialen Positionen und so weiter so vorzunehmen, dass am Ende die am schlechtesten gestellte Gruppe besser dasteht.

Bei John Rawls ist also tatsächlich ein Moment der Umverteilung nach einem speziellen Fairness-Prinzip angelegt. Hier sieht Julian Nida-Rümelin den Ansatzpunkt, um den Gedanken einer internationalen Gerechtigkeit von der Theorie in die Praxis zu heben. Er nennt das Beispiel China mit seiner immensen ökonomischen Dynamik: „China hat damit auch zur Armutsbekämpfung in der Weltgesellschaft beigetragen, schließlich lebt in China ein großer Teil der Weltbevölkerung, fast ein Fünftel. Aber trotzdem gelingt es nicht, diese Entwicklung inklusiv zu gestalten, also so, dass alle etwas davon haben.“ Genau das entspräche aber Rawls' Gerechtigkeitskriterium: Verteile den kooperativen Vorteil des gewaltigen Wirt-

schaftswachstums so, dass alle etwas davon haben, zumal die am schlechtesten Gestellten.

Doch was folgt aus Rawls' Überlegungen für die Idee einer internationalen Gerechtigkeit? Seine prominenten Schüler zumindest, wie der US-amerikanische Philosoph Thomas Pogge, schließen eindeutig: Nun sei es an der Zeit, dem Gedanken einer massiven weltweiten Umverteilung ins Auge zu sehen. Doch Rawls selbst hat sich entschieden gegen den Gedanken gewehrt. „Das Argument ist, dass es ein solches Maß an Kooperation und auch allen gemeinsamen Gerechtigkeitssinn international nicht gebe. Und deswegen kann man nur zwischen Staaten oder Staatsvölkern interagieren und kooperieren, aber gewissermaßen nicht als eine Art Weltgesellschaft, sondern eben als eine Gesellschaft von Staaten.“

Hier greifen Nida-Rümelins weitere Überlegungen. Um Gerechtigkeit zu verwirklichen, schaffe ein System wie der oft schon totgesagte Nationalstaat ideale Voraussetzungen, die international nicht zu haben sind. Der Nationalstaat verbindet seine Bürgerschaft ideell wie institutionell. Doch auch auf internationaler Ebene spricht deshalb nichts gegen mehr Kooperation. „Meine Wirtschaftsethik und meine Ethik setzen generell darauf, dass Menschen in vielen Fällen kooperativ motiviert sind. Das ist de facto so, das lässt sich zeigen. Und Kooperation bedeutet dann immer auch, man verzichtet auf den einen oder anderen persönlichen Vorteil im Interesse dieser Praxis, die man gemeinsam realisieren will. Und in diesem Sinne scheint mir die Zeit reif für eine Ausdehnung dieser Kooperationsverhältnisse, die also die Bürgerschaft im demokratischen politischen Sinne ausmacht“, sagt Julian Nida-Rümelin. „Die Zeit ist heute reif, sie über die nationalstaatlichen Grenzen hinaus auszudehnen.“

Trends in diese Richtung sieht der LMU-Wissenschaftler bereits: „Kontinentalstaaten entstehen, die Europäische Union ist eine Art Kontinentalstaat. Diese größeren

Einheiten können den Nationalstaat nicht ersetzen, sie müssen ihn ergänzen. Auch das bedarf eines kulturellen und moralischen Fundamentes.“ Dazu entwickle sich inzwischen als Gegenströmung zur wirtschaftsliberalen ökonomischen Rationalität mit ihren moralisierenden Märkten geradezu ein Trend zur Moralisierung der Märkte. Eine internationale Debatte ist darüber entstanden, unter welchen Umständen die weltweit gehandelten Güter produziert werden. Fair Trade, Ökologie, Nachhaltigkeit und die Ächtung von Kinderarbeit sind inzwischen Themen einer entstehenden Weltöffentlichkeit. „Und das ist, aus der Geschichte weiß man das, der erste Schritt zu einer demokratischen Kontrolle und zu einer Demokratisierung der Entscheidungen“, sagt der Münchner Philosoph. „Die Demokratie, wie wir sie heute kennen, hatte einen Vorläufer, und das war die öffentliche Debatte.“

Trotzdem gibt es auch für Julian Nida-Rümelin noch eine große Hürde zu nehmen: Mehr Verteilungsgerechtigkeit auf der Welt wird nicht erreicht werden ohne demokratisch legitimierte globale Institutionen. Beispiel Klimapolitik: „Es gibt hier kein Problem der Erkenntnis mehr, unter Wissenschaftlern herrscht ein 95-Prozent-Konsens darüber, was getan werden müsste und auch getan werden könnte. Und dennoch geschieht es nicht, weil wir keine globalen Institutionen haben, die diesen Prozess steuern. Nicht weil die Einsicht fehlt, die ist überall vorhanden, in Europa, in China, in Indien, in den USA.“ Das Problem der Debatte ist das Problem des Homo oeconomicus: „Einzelne

Staaten verhandeln mit anderen Staaten, jeder schaut, dass er das bevorzugt, was dem eigenen Staat besonders nützt, und auf die Weise gibt es Interessenkonflikte, die nicht auszugleichen sind, man kommt nicht zum Konsens. Es fehlt eine gewisse Form von Staatlichkeit, von funktionierenden Institutionen auf globaler Ebene. Und wenn wir die nicht schaffen, dann werden wir erleben, dass Agenturen von großen Konzernen diese Rolle übernehmen.“

Also doch eine Art Weltstaat? – So weit geht Nida-Rümelin nicht. Realistisch sei eine Stufenkonzeption, bei der das erforderliche gerechte Handeln mit seinen Verpflichtungen nach oben weitergetragen werden kann: Die erste Stufe ist „vor Ort“, der engste Nahbereich der Menschen. Hier ergeben sich die aufwendigsten Pflichten zur Erfüllung von Gerechtigkeit im Leben. Die nächste Stufe ist die staatliche Ebene.

Auch hier lässt sich Nida-Rümelin zufolge noch ein großes Maß an Kooperationsbereitschaft mobilisieren, obwohl die einzelnen Bürgerinnen und Bürger sich keineswegs persönlich nahestehen müssen. Und nach diesem Muster einer gewissermaßen abstrahierten Kooperationsbereitschaft über den Nahbereich hinaus soll es schließlich weitergehen bis auf die kosmopolitische Ebene. Ökonomisch effizient wäre das hierfür nötige Maß an Kooperation allemal. Die Alternative sind schließlich weltweite Konflikte, die sich weiter verschärfen, zunehmend ineffiziente Märkte und eine Armut, unter der immer mehr Menschen zu leiden haben. ■



Prof. Dr. Julian Nida-Rümelin

lehrt Philosophie und Politische Theorie an der LMU. Nida-Rümelin, Jahrgang 1954, studierte in München und Tübingen, promovierte und habilitierte sich in Philosophie an der LMU. Er war Professor für Ethik in den Biowissenschaften an der Universität Tübingen und Lehrstuhlinhaber für Philosophie an der Universität Göttingen. 2004 kam er zurück an die LMU, zunächst als Ordinarius an das Geschwister-Scholl-Institut für Politikwissenschaft, bevor er 2009 auf den Lehrstuhl für Philosophie IV wechselte.



Verhandlungssache

Gericht, gerecht: LMU-Jurist Ralf Kölbel über das schwierige Geschäft der Wahrheitssuche, das rechte Strafmaß – und die weitverbreitete Praxis des Deals im Strafprozess

Von Hubert Filser

Bernie Ecclestone geht als freier Mann – gegen Zahlung von 100 Millionen Dollar, Landgericht München, August 2014. Foto: Dalder/Reuters/Corbis

Im August 2014 durfte der Rennsport-Unternehmer Bernie Ecclestone den Gerichtssaal als freier Mann verlassen – gegen Zahlung von 100 Millionen Dollar. Das Landgericht München, vor dem der Geschäftsführer der Formel 1 wegen Bestechung und Anstiftung zur Untreue in einem besonders schweren Fall angeklagt war, verzichtete im Gegenzug darauf, eine mögliche Schuld Ecclestones festzustellen. Zehn Jahre Freiheitsentzug wären das maximale Strafmaß gewesen. Möglich machte dies der noch recht junge Deal-Paragraf im deutschen Strafrecht. Er erlaubt, dass Staatsanwaltschaft, Verteidigung, Angeklagter und Gericht ein Urteil aushandeln. Das Gericht kann sich, so steht es im Gesetz, „in geeigneten Fällen mit den Verfahrensbeteiligten über den weiteren Fortgang und das Ergebnis des Verfahrens verständigen“.

Der Fall machte reichlich Wirbel. „Es ist die Perversion des Perversen: Die ohnehin fragwürdigen Regeln des Deals werden noch einmal gedehnt, verdreht, verzerrt und verbogen“, kommentierten Medien das Urteil. Auch schon vor dem Fall Ecclestone hatte es harsche Kommentare gegen die Praxis des Deals gegeben: „Der alte Strafprozess ist tot, es lebe das postmoderne Strafverfahren. Es wird in diesem neuen Strafverfahren nicht mehr unbedingt die Wahrheit gesucht. Stattdessen wird gefeilscht, gekungelt, gepokert und gezahlt.“ Klare Worte, denen auch LMU-Strafrechtsprofessor Ralf Kölbel im Grundsatz zustimmt: „Aus der Strafkammer wird so gewissermaßen eine Handelskammer.“ Damit bestehe die Gefahr, dass Recht und Gerechtigkeit im Strafprozess immer mehr zur Ware würden.

Wahrheit und Gerechtigkeit sind zentrale Werte in der Gesellschaft, doch aktuelle Fälle wie dieser legen nahe, dass sich vor allem bei Wirtschaftsdelikten einiges geändert hat vor deutschen Gerichten, offenbar zulasten der Wahrheitssuche. „Die Behandlung des Falles Ecclestone ist rechtswidrig“, sagt Kölbel, Inhaber des Lehrstuhls für Strafrecht

und Kriminologie. „Sie ist zwar nur eine konsequente Fortentwicklung der Praxis, aber diese ist eben rechtswidrig. Sie ist vom Gesetz auch so nicht vorgesehen.“

Grundlage der Einstellung ist laut Paragraf 153a der Strafprozessordnung (StPO) eine Geringfügigkeit der Schuld. In Ecclestones Fall ist die Schuld allein schon wegen der möglichen Schadenshöhe gravierend – das Verfahren hätte deswegen nicht eingestellt werden dürfen, urteilt Kölbel. „In meinen Augen wäre es klar rechtmäßig gewesen, das Strafverfahren bis zum Schluss durchzuführen und am Ende je nach Beweislage zu urteilen, zur Not auch mit einem Frei-

Der Deal gegen die Überlastung

spruch.“ Die Praxis, die sich eingebürgert hat, wenn man von der Schuld überzeugt ist, sie aber nicht richtig nachweisen kann, auf das Verfahren zu verzichten und sich mit einer Zahlung zu begnügen, „ist nichts anderes als eine Sanktion aufgrund eines Verdachts“, sagt Kölbel. Vor Jahrhunderten kannte man das schon als Verdachtsstrafe. Die neuerdings gängige Absprache-Praxis hat sich aus den Zwängen des gerichtlichen Alltags heraus entwickelt. Längst ist es wegen der Überlastung der Gerichte nicht mehr machbar, sich für ein Verfahren ein halbes Jahr Zeit zu nehmen. Damit wäre sonst eine der Strafkammern eines Gerichts monatelang komplett blockiert, sagt Kölbel. Spätestens seit den 1990er-Jahren sind Deals eine weitverbreitete Praxis, obwohl sie in der Strafprozessordnung nicht vorgesehen waren. „Man hat sie, vorsichtig ausgedrückt, auf eine semilegale Art eingeführt“, berichtet Kölbel. In Fachkreisen gab es kritische Diskussionen, inwiefern sie mit

den Vorgaben der StPO vereinbar seien und welche Mindestbedingungen bei Absprachen eingehalten werden müssen. „Der Bundesgerichtshof hat daraufhin – eigentlich in Überschreitung seiner Kompetenzen – eine Art Gesetzbuch zur Durchführung solcher Absprachen entwickelt, Mindestbedingungen sozusagen, die gewahrt werden müssen.“ Der Gesetzgeber hat diese Vorschläge fast unverändert übernommen.

Doch die Praxis kümmerte sich oft nicht einmal um diese Mindestbedingungen. Im Jahr 2013 hat deshalb das Bundesverfassungsgericht, als es den Deal in engen Grenzen billigte, gleichzeitig moniert, dass Gerichte die Verfahrensvorgaben oft nicht einhielten. Gerichte handelten oft prozesswidrig, auch die Politik kontrolliere die erlassenen Gesetze nicht. „Das wollte das Bundesverfassungsgericht nicht mehr akzeptieren“, sagt Kölbel. Gerichtspräsident Andreas Voßkuhle merkte bei der Urteilsverkündung an, die Entscheidung stelle keine Einladung zum Handel mit der Gerechtigkeit dar, sie wolle diesen Handel gerade verhindern.

Wer also ein Mindestmaß an Gerechtigkeit in Strafverfahren erhalten will, muss gerade beim Deal auf die gesetzlichen Vorgaben drängen. Schließlich werden derzeit mindestens 80 Prozent der Wirtschaftsstrafverfahren mithilfe eines Deals bewältigt, in Betäubungsmittel-Strafsachen gibt es vergleichbar hohe Zahlen. „Kriminologisch gesehen ist das eine interessante Entwicklung, weil es zeigt, dass sich die Strafrechtskultur verändert“, sagt Kölbel. „Es ist ein Eingeständnis, dass man das Kriminalitätsproblem nicht bewältigen kann; man kann es nur managen.“ Nur die schlimmsten Auswüchse und Gefährdungen lassen sich so kontrollieren. Ansonsten muss die Gesellschaft damit leben, sie beginnt, Verbrechen möglichst ökonomisch und effektiv zu verwalten.

Ein Problem macht Kölbel dabei besonders zu schaffen. „Immer mehr hält eine strukturelle Ungleichheit Einzug“, sagt der Strafrechtler. Bei einer normalen Körperverletzung könne ein Verteidiger keine Absprache

anbieten, er habe ja nur das Geständnis anzubieten. „Da lachen ihn doch alle aus.“ Bei Wirtschaftsdelikten ist das anders. Es sind komplexe Sachverhalte. Es gibt Verzahnungen zwischen legalen und illegalen Transaktionen. „Letztlich profitieren in diesem Bereich alle Seiten von einer Absprache“, sagt Strafrechtler Kölbel. Wissenschaftliche Untersuchungen weisen klar darauf hin, dass die Schadenshöhen, die von den Instituten der Strafverfolgung als einstellungsfähig akzeptiert werden, bei der Massenkriminalität im Bagatellbereich liegen, im Bereich Wirtschaftskriminalität dagegen bei Hundertausenden von Euro – ein klarer Beleg für eine ungleiche Behandlung der Delikte.

Rechtsexperten meinen, dass die als Grund für den Deal angeführte Überlastung der Gerichte sich auch anders reduzieren ließe. Man könnte etwa bestimmte Delikte aus der Strafprozessordnung herausnehmen, Vergehen beispielsweise wie die Untreue, ausufernde Detailregelungen haben hier eine Art Mikrokosmos in der Gesetzgebung geschaffen. „Gerade im Wirtschaftsbereich gibt es Rechtsgrundlagen oft in Hunderten Einzelgesetzen, das nimmt auf problematische Art zu“, sagt Kölbel. „Die Menge des Strafrechts ließe sich zurücknehmen, ohne dass die Gerechtigkeit leidet.“

Für Laien sind die juristischen Strukturen immer schwerer zu durchschauen, die Prozesse werden immer komplexer, wesentliche Absprachen wie beim Deal finden hinter verschlossenen Türen statt. In der Bevölkerung könnte allmählich ein Akzeptanzproblem des Rechtsstaats entstehen. „Die Folgen im Fall Ecclestone sind verheerend“, sagt Kölbel. Das Rechtssystem wird undurchschaubarer. Dabei soll ein Strafprozess eigentlich das Gegenteil bewirken. Er soll prinzipiell in einem gesetzlich geordneten Verfahren möglichst transparent eine mögliche Straftat aufklären und ans Licht bringen, was wirklich passiert ist. Im Fall einer Schuld des Angeklagten soll der Richter die Tat mit einer Strafe sanktionieren.

Juristen betonen dabei die Bedeutung von drei Dingen: Ihre Entscheidung muss in der Sache richtig sein, sie muss nach geltendem Recht zustande gekommen sein und das Urteil soll zu einem Rechtsfrieden in der Gesellschaft führen. „Ein gerechtes Urteil ist eines, das eine rechtlich richtige Lösung anbietet“, die diese drei Grundsätze erfülle, sagt Kölbel. Ein solch formaler Zugang ist nicht immer leicht zu begreifen. Immerhin ließen sich mitunter starke regionale Schwankungen im Strafmaß beobachten, was der Öffentlichkeit immer dann besonders aufstoße, wenn die Medien einen „Richter Gnadenlos“ kritisierten. Zudem verändern Stimmungen in der Gesellschaft oft auch den Strafraum für bestimmte Vergehen, etwa den Kindesmissbrauch. Wie passt das mit der geforderten Gerechtigkeit zusammen? Juristen betonen, dass es im Strafverfahren nicht um Gerechtigkeit in einem philosophischen oder theologischen Sinn gehe. „Das beste Richtmaß ist das formulierte, staatliche Recht. Problematisch ist dabei sicher“, räumt Kölbel ein, „dass wir in den seltensten Fällen nahe an die Wahrheit herankommen. Das hängt mit unseren beschränkten Erkenntnismöglichkeiten zusammen, aber auch damit, dass wir ein und dasselbe Geschehen gesellschaftlich bedingt unterschiedlich interpretieren können.“ Dieses Dilemma sei nicht aufzulösen.

Die objektive Wahrheit lässt sich also schwerlich finden, genauso wenig, wie es eine absolute Gerechtigkeit geben kann. Auch die Strafnormen sind interpretationsabhängig. Zudem darf der Staat bei der Wahrheitsfin-

dung nicht alle Mittel einsetzen, etwa solche nicht, die Persönlichkeitsrechte der Beteiligten betreffen, er darf keine Gewalt anwenden und muss die Privatsphäre der Betroffenen achten. Die Suche nach der Gerechtigkeit ist also immer eingebettet in einen größeren, gesellschaftlichen Zusammenhang. Für Juristen bleibt die Referenz des Handelns allein das Gesetz, sagt Kölbel.

Der LMU-Wissenschaftler ist aber durchaus dafür, im Rahmen der Wahrheitsfindung alle erlaubten Möglichkeiten auszuschöpfen und auch neue Wege zu gehen, etwa die Rolle von Whistleblowern zu stärken. „In Deutschland besteht hier eine rechtliche Grauzone“, sagt Kölbel, der dazu umfangreich geforscht hat. „In den USA beispielsweise ermutigt der Gesetzgeber ausdrücklich zum Whistleblowing. Er erlaubt im Wirtschaftsbereich sogar finanzielle Lockmittel. Nur staatliche Geheimnisse sind absolut tabu“, wie sich in der unnachgiebigen Haltung der USA im Fall des ehemaligen Geheimdienstmitarbeiters Edward Snowden zeigt. „Juristisch ist diese zweigeteilte Haltung nicht überzeugend“, sagt Kölbel. Er plädiert dafür, Whistleblower in Deutschland stärker zu schützen, im Interesse der Wahrheitsfindung.

Dass solche Veränderungen nur punktuell weiterhelfen, ist dem Juristen durchaus bewusst. „Wir können uns am Ende letztlich nur auf die Wahrheit einigen“, sagt Kölbel. Absolute Wahrheit und damit absolute Gerechtigkeit könne es nicht geben. „Aber zumindest sollte man versuchen, so gut wie möglich die Wahrheit zu rekonstruieren.“ Im Fall Ecclestone ist das unterblieben. ■



Prof. Dr. Ralf Kölbel

ist Inhaber der Lehrstuhls für Strafrecht und Kriminologie an der LMU. Kölbel, Jahrgang 1968, studierte, promovierte und habilitierte sich an der Universität Jena. Er war Professor für Strafrecht, Strafprozessrecht und Kriminalpolitik an der Deutschen Hochschule der Polizei, Münster, und Professor für Kriminologie, Strafrecht und Strafverfahrensrecht an der Universität Bielefeld, bevor er 2013 nach München kam.



Das Leuchten der Kristalle

Nicht kalt weiß, sondern angenehm warm: Wolfgang Schnick und sein Team erschaffen chemische Verbindungen, die aus LEDs die Lichtquellen der Zukunft machen.

Von Hanno Charisius

Unter dem Schwarzlicht offenbaren die neuen Farbstoffe ihre Leuchtkraft. Foto: Jan Greune



Mehrmals pro Woche bricht am Lehrstuhl für Anorganische Festkörperchemie in Großhadern so etwas wie ein Goldrausch aus. Mit Pinzetten und haarfeinen Metallsonden wühlen Wolfgang Schnicks Mitarbeiter dann durch ein Häuflein Staub, das an bunten Vogelsand erinnert. Manchmal brauchen sie ein Mikroskop, um die Nuggets zu entdecken, die in ihrer Mine allerdings nicht golden glänzen, sondern in bunten Farben leuchten.

Die LMU-Chemiker sind auf der Suche nach neuen Materialien, nach chemischen Verbindungen, die noch nie ein Mensch zuvor gesehen hat. Um sie zu finden, müssen die Forscher diese Stoffe allerdings erst herstellen, denn was sie suchen, gibt es auf diesem Planeten noch nicht. Also mischen sie verschiedene Grundzutaten wie Silizium und Stickstoff und fügen noch ein paar edlere chemische Elemente hinzu. Anschließend füllen sie kleine Mengen davon in einen Tiegel, etwa so groß wie ein Schnapsglas, mit dicken Wänden und einem Deckel aus Wolfram, und erhitzen die Mischung für etwa einen Tag auf über 1000 Grad Celsius. Dann kommt der Moment, den Schnick auch nach 20 Jahren noch immer aufregend findet: Die Chemiker nehmen den Deckel vom Wolfram-Tiegel und erblicken zum ersten Mal, was in dem Reaktionsgefäß passiert ist. Sie hoffen auf noch so einen Fund, wie er Schnick und seinem damaligen Mitarbeiter Hubert Huppertz, heute Chemie-Professor an der Universität Innsbruck, bereits 1997 gelang. Als die beiden damals den Tiegel öffneten, leuchtete es ihnen rot entgegen. „Wir waren begeistert“, erinnert sich Schnick an den ersten Anblick. Sie hatten nur eine Zutat zu einem bekannten Rezept hinzugefügt, das chemische Element Europium. Verbindungen ohne dieses Seltenerdmetall sehen langweilig weiß-grau aus, aber das Europium bringt sie zum Leuchten. „Wir wussten, dass diese Verbindung sehr stabil sein würde und nicht so kurzlebig

wie etwa die Farbstoffe in Textmarkern, die schon nach ein paar Tagen auf der Fensterbank verblassen“, sagt Schnick. Am Anfang dachten er und Huppertz noch, dass sie da einen neuen Farbstoff, ein Pigment für die Lackindustrie, entdeckt hätten, doch schnell zeigte sich, dass selbst bei einer optimierten Herstellung ein Gramm des roten Materials teurer sein würde als die gleiche Menge Gold.

Dass diese neue Substanz nicht in der Schublade mit all den ungezählten anderen interessanten, aber doch zu weit von einer Anwendung entfernten Entdeckungen gelandet ist, hängt mit zwei Anrufen zusammen, die Schnick nur wenige Tage, nachdem die Wissenschaftler ihre Schöpfung in einem Fachjournal veröffentlicht hatten, bekam. Zwei große Leuchtmittelhersteller interessierten sich für den roten Stoff, denn er löste ein Problem, das sie

Sofort riefen zwei große Hersteller an

seit Jahren beschäftigte: Wie schafft man es, dass Leuchtdioden angenehm warmes Licht abgeben, das dem der Sonne oder dem einer Glühbirne ähnelt und nicht so kalt weiß ist, wie wir es von Auto- und Fahrradscheinwerfern oder Taschenlampen kennen. Denn der kalte Farbton war die höchste Hürde, die zwischen den Herstellern und dem riesigen Markt für Wohnraumbeleuchtung stand.

Licht emittierende Dioden, kurz: LEDs, bestehen aus winzigen Halbleiterkristallen, die durch elektrischen Strom zum Leuchten angeregt werden. Abhängig von der Materialzusammensetzung des Leuchtkristalls erscheinen sie allerdings nur in Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau oder Violett.

Weißes Licht können sie nicht abgeben. Nur durch Mischung verschiedener Farben lässt sich weißes Licht erzeugen. Das Licht, das so entsteht, ist zwar weiß, wirkt aber für menschliche Sehgewohnheiten sehr unnatürlich.

Angestrahlt von einer blauen LED erzeugt das Material aus Schnicks Labor einen deutlich gemütlicheren Farbton, der dem einer Glühbirne bereits sehr ähnlich ist. Das Prinzip wird Lumineszenz genannt. Dabei wird energiereiches Licht aus dem kurzwelligen Spektrum – zum Beispiel Ultraviolett oder Blau – in längerwelliges, also energieärmeres Licht – etwa Rot – umgewandelt. Leuchtet man mit einer blauen LED durch eine Scheibe, die den roten und zusätzlich noch einen grünen Lumineszenzfarbstoff enthält, erscheint das Licht, das auf der anderen Seite herauskommt, für das menschliche Auge weiß.

Eine solche Lichtquelle verbraucht aber nur einen Bruchteil der Energie, die eine klassische Glühlampe benötigt. „Das war zwar eine tolle Erfindung von Thomas Alva Edison“, sagt Wolfgang Schnick, „nur kommt dabei sehr viel mehr Wärme als Licht heraus – etwa um den Faktor 20.“ Deshalb versuchen Wissenschaftler und Ingenieure seit Jahrzehnten Lichtquellen zu entwickeln, die mehr Licht und weniger Wärme aussenden. Ein Versuch waren Leuchtstoffröhren oder ihre Verwandten, die Energiesparlampen, in denen ein Gasgemisch durch Strom zum Leuchten gebracht wird. Diese gelten jedoch wegen des umweltschädlichen Quecksilbergehaltes und wegen ihrer unnatürlichen Farbwiedergabe als mittelmäßige Übergangslösung.

Das Bauprinzip der LED gilt dagegen als technologische Revolution. In diesem Jahr haben die Erfinder blauer LEDs, drei Wissenschaftler aus Japan, dafür den Nobelpreis für Physik zugesprochen bekommen. Würde man sämtliche Leuchtmittel auf der Welt durch LEDs ersetzen, könnten bis zu 16 Prozent des Stromverbrauchs einge-



Auf der Suche nach Materialien, die es so noch nicht gibt: In den Labors von Wolfgang Schnick (oben links). Fotos: Jan Greune



spart werden. „Allein in Deutschland könnten damit sofort alle Atomkraftwerke vom Netz gehen“, sagt Schnick. Seine Arbeit leistet also einen großen Beitrag zur Energiewende. Dabei hatte er das ursprünglich gar nicht so geplant.

Schnick versteht sich als Grundlagenforscher auf dem Fachgebiet der „explorativen Festkörperchemie“. Exploration nennt man die Erkundung von Terrain, das noch nie ein Mensch zuvor betreten oder erblickt hat. Das können unbekannte Welten sein oder auch der Untergrund auf der Suche nach Rohstoffen. Im Labor beschreibt das Wort die Suche nach neuen Materialien, die es so auf der Welt noch nicht gibt. Schnicks Mitarbeiter gehen dabei zwar nach System vor, wirklich kontrollieren können sie das Ergebnis ihrer Synthesereaktionen aber nicht. Sie versuchen etwas zu finden, ohne gezielt danach zu suchen. Wie Legosteine setzen die Forscher Atome zu komplexen Verbindungen zusammen und hoffen, dass dabei etwas Brauchbares oder wenigstens Interessantes herauskommt. „Wir gehen zunächst vollkommen wertneutral an unsere Synthesen heran“, sagt Schnick, „ganz ohne Anwendungsbezug.“ Und manchmal hat man dabei eben Glück, ergänzt der LMU-Chemiker, und es kommt etwas dabei heraus, das die Welt verändern kann.

Es begann mit einem Experiment, das Schnick zunächst fraglich erschien. Hubert Huppertz wollte bekannte Verbindungen aus Stickstoff, Silizium und entweder Barium oder Strontium um das Europium ergänzen. Ihm sei die Idee gekommen, dass Europium ziemlich passgenau den Platz von Strontium- oder Barium-Atomen in dem Kristallgitter der Verbindung einnehmen könnte. „Ich habe damals nicht verstanden, warum er das machen wollte“, erzählt Schnick. „Ich habe nicht geglaubt, dass das zu etwas so Spannendem führen würde.“ Andererseits hatte er gerade den hochdotierten Leibnizpreis der Deutschen Forschungsgemeinschaft bekommen und

konnte das Preisgeld völlig frei für seine Forschung verwenden. „Da konnten wir es uns leisten, das teure Europium zu kaufen.“ Sie haben nicht über die Folgen nachgedacht, die der Austausch von ein paar Atomen haben könnte, sie haben es einfach ausprobiert. „Das spielerische Probieren ist wichtig“, sagt Schnick. Manchmal entstehe sogar aus Fehlern etwas Interessantes, wenn man sich zum Beispiel beim Einwiegen der Ausgangsstoffe vertan habe.

Was genau in den Tiegeln über Stunden hinweg passiert, ist schwer herauszufinden. Zum Teil entstehen wahrscheinlich Metallschmelzen im mikroskopischen Bereich, die eine wichtige Rolle bei der Bildung der neuen Materialien spielen könnten. Wahrscheinlich reagieren auch einige der Zutaten mit den Dämpfen, die dabei

Einsparpotenzial: 16 Prozent des Stroms weltweit

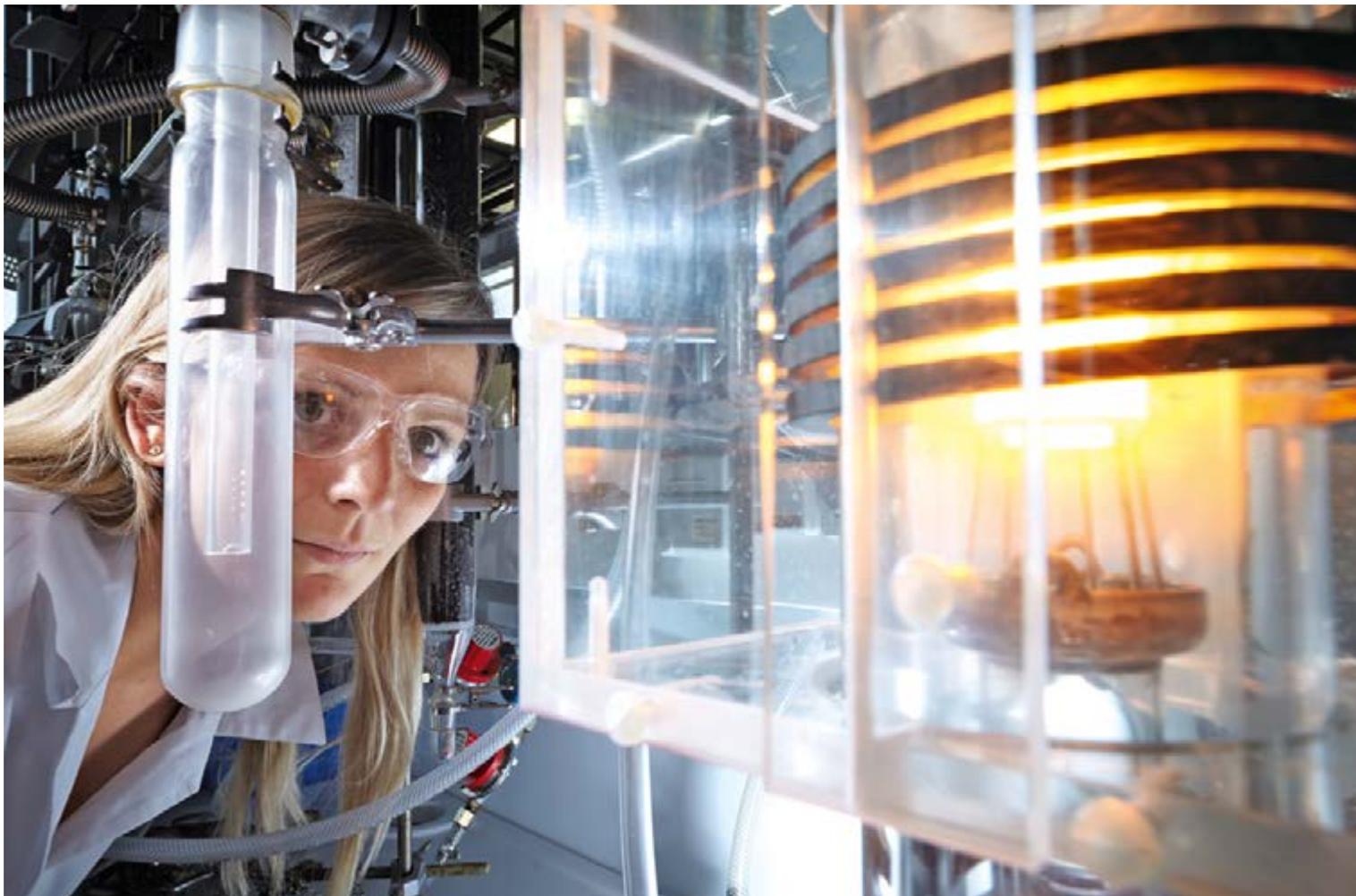
entstehen. Damit sich die Atome zu einem geordneten Kristallgitter gruppieren, ist Geduld nötig. Aber einen oder anderthalb Tage zu warten, das ist noch gar nichts. In anderen Bereichen der Festkörperchemie lassen die Forscher Reaktionen manchmal über Monate laufen.

Erst wenn das Warten vorüber ist, zeigt sich das Ergebnis – oder eben auch nicht. Meistens ist es nicht so spektakulär wie damals, als sie zum ersten Mal die Europium-Verbindung erblickten. Manchmal findet man ein Hauptprodukt und andersfarbige Nebenprodukte – wie Rosinen in einem Kuchen. Und oft ist es auch einfach nur eine Mischung, die an bunten Sand erinnert. Dann müssen die Forscher unter dem Mikroskop nach den interessantesten Bröckchen suchen.

Was interessant aussieht, wird genauer untersucht. Erst per Spektroskopie, die verriet, welche optischen Eigenschaften die Verbindung hat und dann per Röntgenbeugung, „ein Verfahren, das an dieser Universität vor über 100 Jahren entdeckt worden ist“, erklärt Schnick. Der Physiker Max von Laue ist dafür 1914 mit dem Nobelpreis für Physik geehrt worden. Mit dieser Methode können die Forscher die atomare Struktur der neuen Verbindungen aufklären. Und wenn sie erst wissen, wie die genaue chemische Zusammensetzung ihres Zufallsproduktes aussieht, dann können sie es mit einigem Herumprobieren zielgerichtet herstellen oder versuchen, es für bestimmte Zwecke gezielt anzupassen. Dabei beschreiten sie oft innovative Synthesewege. „Deshalb ist es gut, dass immer neue Studenten kommen. Weil sie neue Ideen mitbringen und unkonventionell denken. Das sind hervorragende Voraussetzungen für wissenschaftliche Entdeckungen.“ Diese Unbefangenheit hatte schließlich auch Huppertz seinerzeit auf die Idee gebracht, etwas Europium in seinen Reaktionsansatz zu mischen.

Von der Entdeckung des neuen Leuchtstoffs im Jahr 1997 bis zu den ersten fertigen Produkten vergingen dann aber noch mehr als zehn Jahre. So lange brauchte es, den Herstellungsprozess tauglich für die Industrie zu machen. Statt Mikrogramm können die Hersteller inzwischen in einer Prozessrunde bis zu 500 Gramm des Lumineszenzfarbstoffes herstellen.

Die ersten LED-Lampen, die warmes Licht abgaben, kosteten vor wenigen Jahren noch 35 Euro pro Stück und waren noch nicht sehr hell. Heute gibt es bereits Lampen für weniger als zehn Euro, die bequem eine alte 60-Watt-Glühlampe ersetzen können, aber nur einen Bruchteil der Energie verbrauchen. Klassische Glühlampen erzeugen aus einem Watt elektrischer Leistung maximal eine Helligkeit von 15 Lumen, eine moderne LED schafft inzwischen mehr als 200.



Ab in den Ofen: Wie setzt sich der Stoff in dem kleinen Tiegel bei großer Hitze um? Foto: Jan Greune

Die Entwicklungsarbeit ist für Schnick damit aber noch lange nicht vorbei. Der Farbwiedergabeindex gibt an, wie ähnlich eine künstliche Lichtquelle dem Licht der Sonne ist. Ein Wert von 100 entspricht Sonnenlicht und nur sehr gute Glühlampen erreichen den, sagt Schnick. LEDs mit dem Europium-Material schaffen einen Wert von 83, Energiesparlampen liegen meist deutlich unter 80. Ein ganz neues Material aus Schnicks Labor, das aus Lithium, Aluminium, Strontium, Stickstoff und ein bisschen Europium besteht, soll in LED-Lampen einen Wert von 93 erreichen und den Energieverbrauch nochmals um mindestens 14 Prozent senken.

Zum ersten Mal fanden die Münchner Forscher den Wunderstoff im Dezember des Jahres 2012 in einem ihrer Schmelztiegel. Und bereits zwei Jahre später laufen die Vorbereitungen zur Markteinführung. Die Zeitspanne zwischen der Entdeckung des Materials und einem fertigen Produkt habe sich enorm verkürzt, sagt Schnick.

Das sei auch notwendig, weil die Konkurrenz inzwischen international sehr groß geworden ist. „Es gibt viele Arbeitsgruppen, die sich jetzt, wo das so ein Mordgeschäft wird, damit beschäftigen.“ Wirklich innovative Labore jedoch, die über Jahrzehnte hinweg die wichtigsten Leuchtstoffe entdeckt haben, davon gebe es gerade einmal eine Handvoll.

Besonders freut es Schnick, wenn er die Ergebnisse seiner Arbeit in Alltagsprodukten wiederentdeckt. Im Blitzlicht seines Smartphones zum Beispiel, das dadurch natürlichere Hauttöne auf den Fotos ermöglicht. In den Blinklichtern seines Autos. Oder in immer mehr Wohnungen – und bald auch in seiner eigenen. Er hat bislang damit gewartet, die Glühlampen daheim systematisch durch LEDs zu ersetzen, weil er ja aus seinem Labor wusste, dass bald noch viel bessere Lampen auf den Markt kommen würden.

Es gibt noch viele Anwendungen für die Leuchtstoffe, aber im Detail möchte LMU-

chemiker Schnick darüber noch nicht reden, um nicht seine besten Ideen an die Konkurrenz zu verraten. Und auch wenn die letzte Glühlampe der Welt durch eine Leuchtdiode ersetzt sein wird, hört seine Arbeit nicht auf. „Letztlich werden wir weiter Grundlagenforschung machen und explorativ neue Substanzen synthetisieren“, sagt Schnick. „Die Entdeckung neuartiger Materialien verliert nie an Faszination.“ ■

Prof. Dr. Wolfgang Schnick

ist Inhaber des Lehrstuhls für Anorganische Festkörperchemie an der LMU. Schnick, Jahrgang 1957, studierte Chemie und promovierte an der Universität Hannover, arbeitete am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung und habilitierte an der Universität Bonn. Er war Professor für Anorganische Chemie an der Universität Bayreuth, bevor er 1998 nach München kam. 1996 zeichnete ihn die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit einem Leibnizpreis aus, 2013 war Schnick für den Deutschen Zukunftspreis nominiert.



In die Enge getrieben

Überschießende Immunreaktionen fachen die Atherosklerose an: Der Mediziner Christian Weber analysiert, wie eine Kette molekularer Mikrodramen die Blutgefäße verengt und zu lebensgefährlichen Verschlüssen führen kann.

Von Hubert Filser

Wenn Blutgefäße am Herzen verstopfen, bleibt wenig Zeit:
Rettungswagen auf dem Weg in die Klinik. Foto: Hörhager/dpa

Fast 25 Jahre ist es her, da sprintete Christian Weber vom Keller des Münchner Instituts für Immunologie alle fünf Stockwerke hoch, in der Armbeuge leicht blutend. Webers Kollegen hatten vor dem Treppenlauf Blut abgenommen, oben unter dem Dach warteten sie mit einer weiteren Kanüle, um nach der Anstrengung erneut Blut zu zapfen. „Wir wollten damals die Konzentration verschiedener Untergruppen von Monozyten vor und nach Belastung messen und wissen, wo diese Zellen herkommen“, erzählt Weber. „Damals war allerdings noch gar nicht klar, welche wichtige Rolle diese Immunzellen bei der Atherosklerose tatsächlich spielen.“ Die Entstehung der Krankheit ist ein komplexes Puzzle, und gerade für die Frühphase ist die Rekrutierung und Funktion der unterschiedlichen Monozytensubtypen ein Schlüssel zum Verständnis. Das habe man erst sehr viel später erkannt, da war Weber bereits ein renommierter Atherosklerose-Forscher.

Vielleicht ist diese Rückblende auf die Anfänge gar nicht so schlecht, um zu zeigen, wie weit die Erforschung der Atherosklerose im vergangenen Vierteljahrhundert vorangekommen ist, wie tief Wissenschaftler heute in die Details und Wirkmechanismen eindringen, um eine Krankheit wie diese nicht nur verstehen, sondern auch therapieren zu können. Einst betrachteten Forscher in der Gefäßmedizin Immunzellen wie die Monozyten lediglich als simple Krankheitsmarker, inzwischen wollen sie all die komplexen Prozesse minutiös nachzeichnen können, an denen die Abwehrzellen im Körper beteiligt sind. Heute ist Weber in der Lage, detailliert darüber zu berichten, warum sogenannte Plaques in den Gefäßwänden entstehen, wie sich geschädigte Bereiche chronisch entzünden und warum fettige Plaques manchmal aufreißen. Wenn sich der abgestorbene Zellmüll in die Blutbahn ergießt und sie wie ein Pfropfen verstopft, kann dies einen Schlaganfall oder einen Herzinfarkt auslösen – Akutereignisse, die

zu den häufigsten Todesursachen in Industrienationen zählen. „Ursache sind außer Kontrolle geratene Reaktionen des Immunsystems, die die krankhaften Ablagerungen an der Innenwand der Gefäße entstehen lassen, diese schädigen und die Entzündung über Jahre hin vorantreiben“, sagt Weber.

Den Begriff Atherosklerose hat der deutsche Pathologe Felix Jacob Marchand im Jahr 1904 geprägt, er ist zusammengesetzt aus „athero“, was im Griechischen Haferbrei heißt, und „sclerosis“ für Verhärtung. Marchand beschrieb damit die fettigen Veränderungen verhärteter Arterien. Weber, der

Die Entzündung wird zum Dauerzustand

das Institut für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten an der LMU leitet, analysiert die molekularen Mechanismen: Mit neuen Methoden und einem High-tech-Instrumentarium studiert er vor allem chronische Veränderungen im Endothel, also in der Mikrometer dünnen Zellschicht, die die Innenwand einer Arterie auskleidet. Es ist für den Körper unerlässlich, dass diese Grenzschicht zwischen dem zirkulierenden Blut und dem umgebenden Gewebe verlässlich funktioniert, sie stellt letztlich die Eintrittspforte für Entzündungszellen ins Gewebe dar. Bei gesunden Menschen ist diese Gefäßwand wenig durchlässig und eher glatt, damit – um im Bild von der Blutbahn zu bleiben – alles im Fluss bleibt.

Bei Entzündungen wiederum steuert das Endothel die Immunreaktion mithilfe eines überaus vielseitigen Arsenal. Es agiert als eine Art Wächter, es nutzt bestimmte Signalmoleküle als Alarmzeichen und ruft damit eine ganze Armada von Helfern her-

bei, vor allem weiße Blutzellen wie Monozyten oder Neutrophile, um auf Bedrohungen zu reagieren. „Hier gibt es einige Risikofaktoren, die das Endothel aktiv werden lassen“, sagt Weber. „Erhöhte Blutfettwerte vor allem des LDL-Cholesterins gehören genauso dazu wie ein Überschuss von freien Sauerstoff-Radikalen etwa durch das Rauchen.“ Erste Schäden am Endothel können so entstehen.

Weber kann äußerst detailreich von diesen komplexen Zusammenhängen im Körper berichten, von den grundsätzlich bereits bekannten Mechanismen, die zur Atherosklerose führen, aber auch von den Stoffwechselprozessen im ganzen Körper, die ebenfalls eine Rolle im komplexen System spielen, vom Fettstoffwechsel etwa, von Tausenden beteiligten Genen und Genmutationen und wie all diese Faktoren die grundlegenden Prozesse beeinflussen können. „Erst das Zusammenspiel in jedem einzelnen Menschen bestimmt, in welche Richtung es geht“, sagt Weber. „Es gibt sowohl krankheitstreibende wie auch schützende Mechanismen im Körper. Beides ist wichtig.“ Weber zeigt Sequenzen mikroskopischer Aufnahmen von gentechnisch bunt eingefärbten Immunzellen, er beschreibt, wie diese in die Grenzschicht der Arterien einwandern, zeigt schematisch, welche verschiedenen Zellen, Signalstoffe, Proteine eine Rolle spielen. „Die Veränderungen entstehen bevorzugt an Gefäßabschnitten mit verlangsamten oder veränderten Strömungsprofilen“, erklärt Weber.

Was genau an diesen Abzweigungen in der Wandschicht oder auch an Krümmungen der Blutbahn passiert, beobachtet Webers Team mit immer raffinierterer Technik, etwa der kürzlich mit dem Nobelpreis ausgezeichneten höchstauflösenden Nanoskopie oder der sogenannten Multiphotonen-Mikroskopie, bei der mithilfe eines Laserstrahls Moleküle durch Photonen angeregt werden. Damit können die Forscher in Echtzeit verfolgen, wie beispielsweise Monozyten oder Neutrophile bei einer Entzündung



Risikofaktor Rauchen. Foto: Robert Schlesinger/dpa

in die Gefäßwand einwandern. Weber schaut sich hier im Detail an, was dabei an der Grenzfläche des Endothels passiert. Eine Schlüsselrolle beim Anlocken von Monozyten spielen die beiden Rezeptoren CCR1 und CCR5, die durch ein auf dem Endothel präsentiertes Signalmolekül, das Chemokin RANTES, aktiviert werden. Diese Moleküle sind an verschiedenen komplexen Prozessen beteiligt, die sowohl das Anhaften der Monozyten auf dem Endothel vermitteln als auch anschließend die Zellwand für bestimmte Stoffe durchlässig machen können. Ein neuer therapeutischer Ansatz, sagt Weber, könnte sein, die beiden Rezeptoren zu beeinflussen oder aber deren Bindungspartner vom Andocken abzuhalten. Denn genau an dieser geschädigten Grenzschicht kommt bei der Atherosklerose eine molekulare Maschinerie in Gang, für die betroffenen Patienten nimmt damit oft das Verhängnis seinen Lauf. Immunzellen aus dem Blut versuchen, an der geschädigten Stelle die abgestorbenen Endothelzellen zu beseitigen. „Das sind Wächter in der Blutbahn“, sagt Weber, „eine Art Frühwarnsys-

tem.“ Sie senden Chemokine als Signalfstoffe aus, die weitere spezialisierte Immunzellen wie Monozyten oder Neutrophile herbeirufen, mit dem Ziel, die Schadstoffe zu eliminieren.

Die Monozyten differenzieren sich unter dem Einfluss von Zytokinen wie Interleukin oder Interferon zu Makrophagen, also Fresszellen, aus. Sie können dann beispielsweise abgestorbene Zellen oder Fette aus dem Blut aufnehmen. Sie können sich aber auch an den Blutfetten überfressen und dabei selbst zugrunde gehen. Dann sammeln sich in den Plaques immer mehr abgestorbene und nicht mehr funktionsfähige Zellen an, auch vollgestopfte Makrophagen. Eine verhängnisvolle Reaktionskaskade läuft an, die Entzündung wird allmählich chronisch, die Plaques senden immer weitere Hilferufe in Form von Signalfstoffen aus, die Immunantwort entgleist.

In dieser nächsten Phase der Erkrankung locken Signalfstoffe weitere Immunzellen an, die sogenannten dendritischen Zellen. „Hier ruft das Endothel in einer nächsten Welle um Hilfe“, sagt Weber. Diese Zellen

können einen sehr gezielten Angriff starten. Sie richten dabei andere Abwehrzellen des Immunsystems – sogenannte T-Zellen – auf ein bestimmtes Ziel aus, indem sie ihnen Eiweißbruchstücke des Zielmoleküls präsentieren. So entstehen spezifische Antikörper. „Ihre Funktion im atherosklerotischen Geschehen war bisher unklar“, sagt Weber. Im Fokus seiner Forschung steht hier ein weiteres Signalprotein. Dieses Chemokin CCL17 wird von bestimmten dendritischen Zellen gebildet und ist für die Aktivierung von T-Zellen und deren Aufrechterhaltung entscheidend. Dies kann eine Rückbildung oder Auflösung der Entzündung behindern. „Das entzündete oder tote Material kann so nie ganz abgeräumt werden“, sagt Weber. Die Plaques verseifen, es bilden sich Cholesterinkristalle, die wiederum Alarmzeichen absenden können. Das zelluläre Drama nimmt unaufhaltsam seinen Lauf.

Doch manchmal gibt es Hoffnung. Weber und seine Kollegen konnten nachweisen, dass dendritische Zellen mithilfe des Signalmoleküls CCL17 einen Selbstregulierungsmechanismus des Immunsystems

unterdrücken, der die Immunreaktion abschwächt oder begrenzt – die Entzündung wird zum Dauerzustand. Für Weber ist genau dieser Mechanismus ein Anknüpfungspunkt für ein mögliches Medikament. „Mit einem Antikörper gegen CCL17 ließ sich im Tiermodell das Fortschreiten der Atherosklerose verhindern“, sagt Weber. Ohne Intervention jedenfalls droht das Immunsystem allmählich komplett außer Kontrolle zu geraten. Um den nekrotischen

Makrophagen können sich überfressen

Kern voll von abgestorbenem Zellmüll herum häufen sich weitere eingewanderte oder sich teilende Makrophagen und T-Zellen an. Eine Reaktion des Organismus, die eigentlich lebensnotwendig ist, um Schadstoffe schnell zu eliminieren, die natürliche Barrieren wie Haut oder Schleimhäute durchdrungen haben, wendet sich ins Gegenteil: Die chronische Entzündung wird zur großen Gefahr für den eigenen Körper. Für Ärzte wie Christian Weber geht es also darum, diese pathologischen Reaktionsmuster und Umbauprozesse an einer Stelle zu durchbrechen, am besten möglichst früh, etwa indem man Rezeptoren blockiert oder die Signalproteine, die Chemokine, hemmt und so fatale Signalketten unterbricht. Immerhin konnte Weber dafür einen weiteren Ansatzpunkt finden. Ihm gelang erstmals der Nachweis, dass ein Komplex zweier kleiner Chemokine aus Blutplättchen das Einwandern von Immunzellen aus dem Blut in das entzündete Gewebe steuert und so die Atherosklerose fördert.

In seinem mit rund 2,5 Millionen Euro geförderten Projekt „Atheroprotect“ des Europäischen Forschungsrats (ERC) will Christian

Weber künftig die biologische Bedeutung solcher Interaktionen zwischen Chemokinen weiter analysieren und deren Rolle bei der Feinabstimmung der Entzündungsprozesse untersuchen. „Chemokine sind unsere Haustiere, sie instruieren den gesamten Zellverkehr und locken Zellpopulationen an“, sagt Weber. „Die Interaktion von Chemokinen ist eigentlich mein Lieblingsthema. Sie ist wie eine Sprache, ein Satz aus einzelnen Wörtern, die nur gemeinsam einen Sinn ergeben.“ Man könne aber auch an eine lange Telefonnummer denken, die aus Ländercode, Stadtvorwahl und der Nummer des Anschlusses besteht. Kann man gezielt sozusagen die Anwahl unterbrechen, lässt sich ein Entzündungsprozess möglicherweise stoppen. Weber will Strategien und Stoffe entwickeln, mit denen die Signalmoleküle selektiv gehemmt oder wieder aktiviert werden können.

Seit mehreren Jahren verfolgt der Münchener Mediziner einen weiteren vielversprechenden Therapieansatz. Zusammen mit seinem Mitarbeiter Andreas Schober konnte er zeigen, dass sogenannte micro-RNA-Stränge im Endothel, die aber auch über Mikropartikel im Blut transportiert werden können, eine wichtige Rolle in der Frühphase von Atherosklerose spielen. „micro-RNAs tragen wesentlich dazu bei, die Genaktivität zu regulieren“, sagt Weber. Dabei handelt es sich um sehr kurze Abschnitte aus RNA, einer Nukleinsäure, die dem Erbmateriale DNA nahe verwandt ist. Webers Ansatz zufolge vermittelt ein Paar der kurzen Genschnipsel, die mit miR-126-3p und

miR-126-5p bezeichnet sind, die Reparatur des Endothels nach einer ersten Schädigung, sie stellen eine Art Schutzmechanismus dar. Fehlt miR-126-5p, bilden sich speziell an Gefäßabschnitten mit verändertem Strömungsprofil vermehrt Ablagerungen, an denen es sonst eine natürliche Wachstumsreserve an Endothelzellen gibt, um schädliche Effekte zu kompensieren, haben die Forscher kürzlich im Fachblatt *Nature Medicine* geschrieben. Dann wirken sich auch individuelle Risikofaktoren wie erhöhte Blutfettwerte negativer aus. Im Mausmodell konnte er zeigen, dass die Gabe von miR-126-5p das Fortschreiten der Atherosklerose mindert. In einer Nanopartikel-Verpackung lässt es sich gut an den gewünschten Ort in den Arterien bringen.

Doch was lässt sich tun, um Risiken gar nicht erst entstehen oder groß werden zu lassen? Rauchen aufhören, Ernährung bewusst gestalten, alles naheliegend. Ob auch Sport einen positiven Effekt hat, ist bislang zumindest auf der molekularen Wirkungsebene noch nicht nachgewiesen. Aber es gibt zahlreiche epidemiologische Studien wie eine jüngst veröffentlichte. Diese besagt, dass bereits kurzzeitige Belastungen von wenigen Minuten das Risiko für Herz-Kreislauf-erkrankungen deutlich senkten. „Kurz an die Belastungsgrenzen zu gehen, scheint besser zu sein, als gemütlich eine halbe Stunde zu joggen“, bestätigt Weber, „den Mechanismus dahinter verstehen wir jedoch noch nicht in Gänze.“ Aber immerhin war auch unter diesem Aspekt der Treppensprint vor 25 Jahren keine ganz schlechte Idee. ■



Prof. Dr. med. Christian Weber

ist Direktor des Instituts für Prophylaxe und Epidemiologie der Kreislaufkrankheiten und Inhaber des Lehrstuhls für Präventive Vaskuläre Medizin am Klinikum der Universität München. Weber, Jahrgang 1967, war Professor an der RWTH Aachen und ist Professor am Cardiovascular Research Institute der Universität Maastricht, Niederlande. 2010 zeichnete ihn der Europäische Forschungsrat mit einem Advanced Grant aus, Weber ist Sprecher des neu eingerichteten Sonderforschungsbereichs 1123 der DFG.



Unser Ursprung

Wohin bringt die Evolution den Menschen? Die Anthropologin Gisela Grupe und der Populationsgenetiker Wolfgang Stephan werfen Schlaglichter auf die Entwicklungsgeschichte des Homo sapiens.

Interview: Martin Thureau

Illustrationen für die frühe Überlegenheit des Homo sapiens? Höhlenmalereien wie hier in Lascaux, Frankreich, seien „besonders stark bewertet“, im Vergleich etwa zu den Kulturleistungen des Neandertalers, findet Gisela Grupe. Foto: picture alliance/Bildagentur-online

Am Anfang war das Wort. Also reden wir vom Beginn, dem Beginn der Menschheit. Von wem stammen wir ab und wie lernten wir den aufrechten Gang?

Grube: Wir sind am nächsten verwandt mit den Menschenaffen, die vor mehr als 15 Millionen Jahren entstanden sind. Aus einer dieser Linien gingen die Gattungen Australopithecus und Homo hervor. Der aufrechte Gang ist ja nur eines der Merkmale, das uns heute auszeichnet. Es gab außerdem an die 40 Primatenspezies, die auch schon auf den Hinterbeinen gelaufen und allesamt ausgestorben sind. Der Garant für evolutiven Erfolg ist das sicher nicht. Hypothesen, warum der Mensch sich aufrichtete, gibt es viele, viele davon sind unglaublich. Womöglich gab eine Ernährungsstrategie den Ausschlag: auf diese Weise an Nahrung herankommen zu können, die in größerer Höhe wuchs.

Was hat der heutige Mensch seinen direkten Vorläufern voraus?

Grube: Dass er zufällig überlebt hat.

Zufällig?

Grube: Die Wahrscheinlichkeit, dass wir auch ausgestorben wären, war keineswegs null. Aus einer ganzen Radiation homininer Vorläufer blieben nur Homo erectus und dann Homo sapiens übrig. Und was diese Homininen auszeichnet, ist nichts, was nicht schon weit in die Primatenevolution zurückreicht wie die vergrößerte Großhirnrinde und ein insgesamt komplexeres Gehirn, das eine Vielzahl kognitiver Möglichkeiten eröffnet.

Woher kommt Homo sapiens eigentlich?

Grube: Der älteste Fossilfund ist 160.000 Jahre alt und stammt aus Afrika. Dort ist also die Wiege der Menschheit; ich glaube nicht, dass sich an dieser Erkenntnis noch viel ändern wird. Sie deckt sich auch mit dem, was sich mithilfe molekularer Uhren modellieren lässt. Bei solchen Verfahren schließt man aus der Zahl der angehäuften Mutationen auf die Evolutionsdauer: Je mehr die

ser Veränderungen zwei Varianten trennen, desto weiter liegt der gemeinsame Ursprung zurück.

Stephan: Die molekularen Daten belegen, dass wir alle vor deutlich mehr als 100.000 Jahren eine gemeinsame Vorfahrin in Afrika hatten, von der wir alle unsere Mitochondrien haben. Mitochondrien sind die Kraftwerke biologischer Zellen, sie haben eigene Erbgutanteile, die über lange Zeiträume sehr konstant geblieben sind und sich deswegen gut für evolutionsgeschichtliche Vergleiche eignen.

Aus Afrika in die Welt: Was löste die Migrationsbewegungen aus? Liegt die Mobilität gleichsam in der Natur des Menschen?

Grube: Die ersten Wanderungen setzten vor rund zwei Millionen Jahren ein, sie führten die Frühmenschen in mehreren Wellen bis nach Europa und Asien. Fossilfunde in Dmanissi in Georgien sind etwa 1,8 Millionen Jahre alt. Die Lebensbedingungen hatten sich geändert, der Bevölkerungsdruck war gewachsen. Der Homo sapiens zog vor etwa 120.000 Jahren auf die arabische Halbinsel und nach Indien, von dort in den Nahen Osten und weit später auch nach Europa.

Stephan: Aus den Daten zur genetischen Diversität im heutigen Afrika können wir mit Modellen gut nachvollziehen, wie sich die Bevölkerungsdichte vor 150.000 Jahren und danach entwickelt haben muss. Es gab später Zeiten, da wäre der Homo sapiens fast ausgestorben. Hätte es damals schon eine Rote Liste gegeben, hätte er da draufgestanden. Je nach Schätzung gab es nur noch 15.000 oder sogar noch sehr viel weniger Menschen, die in kleinen Gruppen zusammenlebten. Die Umwelt war deutlich unwirtlicher geworden, was die Überlebenden zur Migration zwang. Populationsgenetisch gesehen ging die Menschheit da durch einen Flaschenhals. Stellen Sie sich vor: Die gesamte genetische Diversität, die noch übrig geblieben war, hätte man in einem Städtchen wie Pullach zusammenbringen können. Und ohnehin beobachten wir bei

den Wanderungsbewegungen des Menschen einen sogenannten Gründereffekt: Jede Gruppe, die weiterzog, nahm sozusagen nur einen Teil der genetischen Vielfalt der Herkunftspopulation mit, die Diversität dünnte aus.

Woher kommt die menschliche Sprache? Es gibt ja widerstreitende Theorien: Die eine Fraktion glaubt, der Frühmensch habe schon vor 1,5 Millionen Jahren die entscheidenden Voraussetzungen mitgebracht. Die Sprache habe sich dann langsam entwickelt – parallel sozusagen zu einer Form von sozialem Bewusstsein, Menschen wollen Erkenntnisse miteinander teilen. Die andere meint, die Sprachfähigkeit habe sich vor rund 200.000 Jahren – evolutionsgeschichtlich gesehen schlagartig – ausgebreitet. Was ist denn nun wahrscheinlich?

Grube: Die Frage ist zunächst, was Sie unter Sprache verstehen. Geht es um die Vokalsprache? Das ist nun einmal nicht die einzige Form der Kommunikation. Es gibt Gebärdensprachen, es gibt die Gestik, die auch unser Sprechen begleitet. Von ursprünglichen, autochthonen Bevölkerungen kennen wir Pfeifsprachen oder Sprachsysteme auf der Basis von Klicklauten. Die basalen anatomischen Bedingungen, Sprachlaute zu formen, erfüllte der Mensch schon früh. Auch die Hirnbereiche, die bei der für Sprache notwendigen Abstraktion eine wichtige Rolle spielen, waren bereits bei den Frühmenschen ansatzweise entwickelt. Es gab aber sicherlich weitere Voraussetzungen dafür, dass sich eine Vokalsprache überhaupt entwickeln konnte. Und womöglich haben sich einige davon relativ spät in der Evolution ausgebildet. Aber das bedeutet nicht, dass erst damit die Möglichkeiten zu einer differenzierten Kommunikation entstanden sind.

Manche Forscher verweisen vor allem auf einzelne Mutationen im Gen FOXP2, das der Entwicklung der Sprachfähigkeit den entscheidenden Drive gegeben habe.

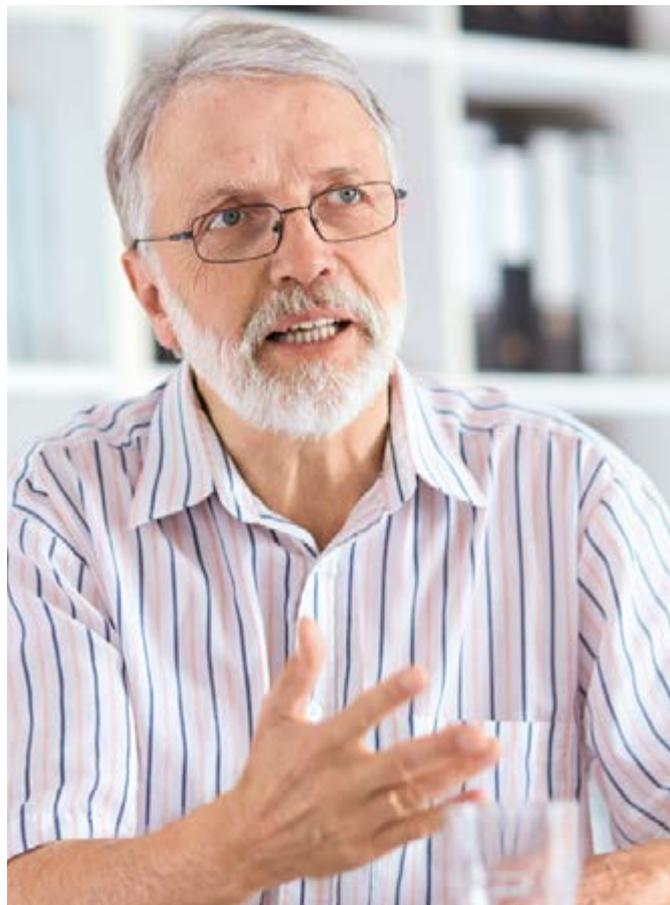
Stephan: Oft ist da vom „Sprachgen“ die Rede, das halte ich für ein bisschen zu hoch gegriffen. FOXP2 kodiert für ein Protein, das als Transkriptionsfaktor Hunderte anderer Gene in verschiedenen Zellen reguliert. Es kommt in vielen Tieren vor, in Affen, Fischen oder Zebrafinken. Die menschliche Variante unterscheidet sich davon nur geringfügig, doch die zwei Mutationen, die sie zum Beispiel von der in Schimpansen trennen, sind entscheidend, sagen die Vertreter dieses Forschungsansatzes. Diese Mutationen vermittelten eine genauere Kontrolle von Muskeln im Hals-, Mund- und Gesichtsbereich, was Atmung und Artikulation verbesserte. In Tiermodellen fanden Forscher auch eine gesteigerte Lernfähigkeit dank der menschlichen FOXP2-Variante. Das werten sie als Beleg für einen Zuwachs an Abstraktionsvermögen, ohne das es schwerlich möglich ist, beispielsweise eine Grammatik zu entwickeln. Furore gemacht hat dieser Ansatz auch deshalb, weil viele meinten, damit einen Nachweis für eine beschleunigte Evolution gefunden zu haben, in der sich wichtige neue Varianten in vergleichsweise kurzer Zeit durchgesetzt hätten. Wenn man das aber mit populationsgenetischen Modellen durchrechnet, findet man dafür keine Evidenz. Und die Frage, wie groß der Einfluss eines einzelnen Major-Gens wie FOXP2 auf so komplexe Merkmale wie Sprachentwicklung und -steuerung sein kann, halte ich auch für unbeantwortet.

Lange lebten der Neandertaler und der zugewanderte Homo sapiens in direkter Nachbarschaft. Warum ging das nicht weiter gut? **Grube:** Gemeinhin wird der Neandertaler notorisch unterschätzt. So rückständig war er gewiss nicht. Er ist berühmt für seine lithische Industrie. Er hatte eine transzendente Welt, er hat die ersten Bestattungen gemacht, ist Eis- und Warmzeiten hochflexibel begegnet. Dass nun gerade der Homo sapiens die ersten Höhlen ausgemalt hat, ist etwas, was wir im Nachhinein besonders stark bewerten. Aber war der Neandertaler



Rushhour in Peking: In der modernen Welt schafft sich der Mensch ganz neue Formen des Selektionsdrucks. Großstädte, Megacities zumal, sind Lebensräume voll Beschleunigung und Dichte. Foto: Imaginechina/Corbis





„Wir können nicht sagen, so, in den nächsten 300 Millionen Jahren halten wir jetzt hier die Sache am Laufen“: Gisela Grupe und Wolfgang Stephan zur Evolution des Menschen. Fotos: Jan Greune

wirklich unterlegen? Darauf gibt es keine Hinweise. Der Neandertaler war verbreitet vom heutigen Westeuropa bis in den Nahen Osten, woher wiederum der Homo sapiens kam. Sie haben also mutmaßlich Zehntausende von Jahren nebeneinander gelebt. Es wird heftig debattiert, ob es unter den Fossilfunden Hybride zwischen Neandertaler und Homo sapiens gibt. Rein genetisch sollte das auf jeden Fall möglich gewesen sein.

Aber warum verschwand der Neandertaler dann von der Bildfläche?

Grupe: Dass er dann schnell weg war, lässt sich tatsächlich modellieren. Hatte der anatomisch moderne Mensch auch nur eine etwas höhere Geburten- oder eine geringfügig niedrigere Sterblichkeitsrate, hat er den Neandertaler in dem geografisch kleinen Raum in nur 1000 Jahren auskonkurrieren können. Da muss er nicht mit der Keule auf ihn losgegangen sein. Ich glaube da eher an eine friedliche Geschichte.

Vor rund 11.000 Jahren wurden die ersten Menschen zu Bauern, sie pflanzten Getreide und andere Feldfrüchte an. Und sie began-

nen Nutztiere zu halten. Ihre Lebenswelt änderte sich dramatisch, die Tage der Jäger und Sammler waren gezählt. Wie kam es zu diesem Übergang, zu diesem regelrechten Systemwechsel?

Grupe: Schon in der Mittelsteinzeit gab es Sesshaftigkeit dort, wo das Ökosystem sie erlaubte, an der Küste mit ganzjährig freiem Zugang zum Meer. Die neuen Subsistenzstrategien aber kamen in der Tat erst vor etwa 11.000 Jahren auf. Bei allem, was man archäologisch weiß, sind sie auf verschiedenen Kontinenten insgesamt fünfmal de novo entstanden. Der Frühstart fand in der Levante statt, dem Zweistromland zwischen Euphrat und Tigris.

Warum gerade dort?

Grupe: Es gab eine klimatisch günstige Periode mit mehr Niederschlägen. Das bedeutete aber auch, dass die Gazellen, das Hauptjagdwild der Jäger/Sammler dort, ihre Wanderrouten änderten. Und in der Vorstellung der Menschen war eine transzendente Welt verankert, in der ein intimes Zusammenwirken von Mensch und Tier eine ausschlaggebende Rolle spielte. Das

lässt sich aus den Funden am Göbekli-Tepe in Südostanatolien schließen. Seit gut 20 Jahren laufen die Ausgrabungen dort, sie förderten gigantische Kultstätten zutage, mehr als 10.000 Jahre alt, erbaut von Jägern und Sammlern, eine regelrechte Monumentalarchitektur, Tempelanlagen mit Säulen, die aus 15 Tonnen schweren Blöcken aufeinander geschichtet sind – und das vor der Erfindung des Rades. Diese Tempel sind reichlich verziert mit Reliefs, die alle möglichen Tiere unglaublich naturnah zeigen. Die klimatischen Bedingungen, die transzendente Welt, all das mag den Anlass gegeben haben, es mit der Domestikation zu versuchen. Dazu kommt, dass die einzigen Arten von Schaf und Ziege, die sich domestizieren lassen, das Mufflonschaf und die Bezoarziege, in der Region heimisch waren. Auch wilder Weizen wuchs dort schon auf großen Flächen. Es bedurfte nur einer einzigen Mutation, damit der Weizen seine Samen in der Ähre behielt – und sich das Korn mit Sichel aus Feuerstein ernten ließ.

Die veränderte Ernährung hinterließ ihre Spuren im Erbgut. Mit der Landwirtschaft

wurde die Nahrung reicher an Kohlehydraten, im Erbgut der frühen Bauern stieg die Zahl der Gene für das stärkespaltende Enzym Amylase. Auch mussten sich die Menschen erst an Milch als Nahrungsmittel gewöhnen.

Grupe: Ja, zunächst konnten nur Säuglinge Milch verdauen, im Kleinkindalter war das Gen für das milchzuckerspaltende Enzym Laktase abgeschaltet. Heute hat sich die Mutation, die dafür sorgt, dass auch Erwachsene das Enzym noch bilden, unter Europäern und Amerikanern nahezu flächendeckend verbreitet.

Wie konnte sich diese Laktosetoleranz entwickeln?

Grupe: Darüber gibt es heftige Debatten. Sicher gab es die Mutation schon vorher vereinzelt. Aber erst mit der Verbreitung der Nutztierhaltung erwies sich die zuvor nutzlose Mutation als entscheidender Vorteil. Deswegen glaube ich, dass die Allelfrequenz in der Population tatsächlich explosionsartig zugenommen hat. Das zeigen alle Modellierungen. Doch wann das war, ist die große Frage. Die Ernährung in früheren Zeiten lässt sich heute auch anhand von Isotopenmustern rekonstruieren. Danach kommt in unserem Kulturraum die Landwirtschaft um 5500 vor Christus auf, eine echte Milchwirtschaft aber erst 2000 Jahre später.

Stephan: Wenn die Mutationen als genetische Variante in der Population schon vorhanden ist, dann kann die Häufigkeit durch Selektion in sehr kurzer Zeit, sagen wir in nur 100 Generationen, auf nahezu 100 Prozent steigen. Auch die blaue Augenfarbe beispielsweise hat sich im nördlichen Europa wohl ebenfalls schnell durchgesetzt. Aber es gibt auch Wissenschaftler, die davon ausgehen, dass es sich um „neue“ Mutationen handelt, mit denen sich der Mensch an die veränderten Umweltbedingungen angepasst hat. Im Falle der Laktosetoleranz sollen die verschiedenen Mutationen alle in einem äußerst kurzen Genabschnitt von nur 100 DNA-Bausteinen aufgetreten sein – eine

schier unglaubliche Häufung in einer Art Hypermutationsregion.

Der Mensch hat sich immer wieder angepasst – aber sich auch die Natur „untertan gemacht“.

Stephan: Spätestens, seitdem es Ackerbau und Viehzucht gibt, hat der Mensch seine Umwelt mitunter dramatisch umgestaltet – und damit für sich selbst neue Formen des Selektionsdrucks geschaffen. Die Ernährungslage verbessert sich, was aber die Bevölkerungszahlen steigen ließ. Neue größere Siedlungsformen entstanden, und mit der massiv gestiegenen Bevölkerungsdichte schon in der Frühphase der Urbanisation wuchsen die Hygieneprobleme, Krankheiten konnten sich rasant ausbreiten. Und mit der Geburt der modernen Welt schließlich entstehen in schneller Folge Formen der Zivilisation, für die es keine Vorläufer gibt. Die jüngsten Phänomene kennen wir alle zur Genüge: von der Ausbeutung der Ressourcen und der Naturzerstörung bis zum digitalen Overload, vom Leben in den Megacities bis zum Zwang zu sozialer und kommunikativer Dauerpräsenz.

Was aber bedeutet das für die Evolution? Wohin bringt sie den Menschen?

Stephan: Die menschliche Bevölkerung ist extrem angewachsen, heute sind es mehr als acht Milliarden, vor ein paar Tausend Jahren war es nicht mal ein Promille davon. Erst mit Beginn der industriellen Revolution allerdings vor gut 150 Jahren geht die Kurve ganz steil nach oben. Diese Bevölkerungsexplosion ist es, die die Menschheit populationsgenetisch aus dem Gleichgewicht gebracht hat. Mit wissenschaftlichen Methoden können wir diese demografische Entwicklung noch nicht fassen. Evolutionsbiologisch betrachtet lassen jedenfalls die Erfolge der modernen Medizin die natürliche Selektion gegen null gehen. Was dazu führt, dass die Menschheit pro Generation fünf bis sechs schädliche Mutationen als neue Varianten in ihrem Genpool gleichsam

aufsammelt. Wie geht es weiter mit der Koevolution zwischen Mensch und Mikrobe? Wie wird sich die Weltbevölkerung neuer Seuchen erwehren können? Auch das sind Fragen, über die wir nur spekulieren können. Und mit dem anthropogenen Klimawandel krempelt der Mensch die Reste seiner natürlichen Umwelt noch einmal um, die Verbreitungsgebiete von Tieren und Pflanzen ändern sich dramatisch. So gesehen könnte die Frage auch lauten: Wohin bringt der Mensch die Evolution?

Grupe: Vorhersagen lässt sich nicht, wohin die Evolution läuft, weil die Betrachtung nur retrospektiv funktioniert; das ist wissenschaftstheoretisch so. Wir können nicht sagen, so, in den nächsten 300 Millionen Jahren halten wir jetzt hier die Sache am Laufen. Wenn man es mal ganz leidenschaftslos sieht, gibt es jede Menge Organismen auf diesem Globus, die x-mal erfolgreicher sind als wir. Die waren immer schon da, und es gibt sie immer noch.

Prof. Dr. Gisela Grupe

hat eine Professur für Anthropologie und Umweltgeschichte an der LMU. Gleichzeitig ist sie Direktorin der Bayerischen Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie, München. Grupe, Jahrgang 1956, studierte Biologie an der Universität Göttingen, promovierte dort in Anthropologie und habilitierte sich 1991 in Anthropologie und Umweltgeschichte. 1990 Heisenbergstipendium der DFG.

Prof. Dr. Wolfgang Stephan

ist Inhaber des Lehrstuhls für Evolutionsbiologie an der LMU. Stephan, Jahrgang 1949, studierte Physik an der Universität Erlangen und promovierte in Theoretischer Biophysik an der Universität Konstanz. Er lehrte und forschte unter anderem an der TU Darmstadt, an den National Institutes of Health, Research Triangle Park, USA, der University of Maryland in College Park, USA, und der University of Rochester, USA, bevor er im Jahre 2000 nach München kam.

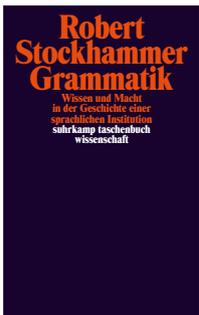
Gisela Grupe und Wolfgang Stephan sind Sprecher des Schwerpunktes „Evolutionary Biology“ am Center for Advanced Studies (CAS) der LMU.



Sturzlangweiliger Vortrag: Die Grammatik (links) mit Dialektik und Rhetorik; aus einer Capella-Abschrift aus dem 12. Jahrhundert. Foto: akq/Varga

Büchertisch

Grammatik hat fertig



„Gefällig aufgemacht“ ist die hübsche Brautjungfer, wenn auch schon ein wenig betagt. Die Dame, die Merkur, römischer Gott der Beredsamkeit, seiner Verlobten Philologia, der Gelehrsamkeit also, zum Brautgeschenk macht, stammt aus grauer Vorzeit ägyptischer Mythologie: Es ist Grammatica, die zusammen mit Rhetorik und Dialektik das „trivium“ der sieben freien Künste bildet. In der allegorischen *Hochzeit der Philologia mit Merkur*, einer Satire des spätrömischen

Autors Martianus Capella, muss sich jede der sieben freien Künste dem Brautpaar vorstellen. Und so hebt die altherwürdige Grammatik an und betet eine Litanei herunter von Buchstaben, Lauten und Silben, von Deklinationen und Konjugationen. Ein sturzlangweiliger Vortrag, der nicht nur die Verlobten noch vor der Brautnacht in Schlaf zu lullen droht, bis die weise Minerva schließlich der Grammatica das Wort abschneidet, „weil doch klar war, dass der Hohe Rat und Jupiter genug davon hatten“.

Seit Capella also fristet die Grammatik ein etwas tristes und bei Schülern verhasstes Dasein. Ihren Stand als freie Kunst hat sie längst eingebüßt, sie ist zum bloßen – recht trockenen – Nebenzweig der Sprachwissenschaft verkommen.

Vollkommen zu Unrecht, findet Robert Stockhammer, Professor für Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft an der LMU, der nun eine Studie zur Grammatik vorgelegt hat. Darin zerrt er, der schon so unterschiedliche Themen wie den Genozid in Ruanda oder die Kartierung der Erde abgehandelt hat, Grammatica aus jenem Schatten,

in den Minerva sie gedrängt hatte. In zwei thematischen Blöcken zu Wissen und Macht der Grammatik geht Stockhammer von den antiken Anfängen bei Dionysos Thrax, Quintilian und Aristoteles durch die gesamte Grammatik-Geschichte (Mittelalter, Port Royal, Aufklärung, Romantik) bis zur modernen Sprachwissenschaft und Logik (Saussure, Wittgenstein, Chomsky) und darüber hinaus – und scheut auch nicht Exkurse zur selbsternannten Zentrale der deutschen Sprachpolizei Bastian Sick und Giovanni Trapattonis unvergessenem „Ich habe fertig“. Wenn Beredsamkeit und Gelehrsamkeit eine Verbindung eingehen, dann ist die Voraussetzung nun einmal die Grammatik: „Mein Aufgabenfeld war damals: Anspruchsvoll schreiben und lesen“, legt Capella der Grammatica in den Mund. Daran hat sich bis heute nichts geändert – nur braucht es ab und an einen Capella oder einen Stockhammer, dies ins Gedächtnis zu rufen. (mbu)

Robert Stockhammer: Grammatik. Wissen und Macht in der Geschichte einer sprachlichen Institution; Suhrkamp, Berlin 2014, 548 S., 22 Euro



Goebbels Feind

„Mir werden sie schließlich nichts tun, denn ich bin Kriegsversehrter“, sagt Werner Scholem im Herbst 1929. Doch im April 1933 wird der jüdische ehemalige Politiker verhaftet – fünf Stunden, bevor er in die Schweiz ausreisen will. Obwohl zwei Jahre später freigesprochen, wird Scholem in „Schutzhaft“ genommen. „Bis Ende April verschwanden in deutschen Gefängnissen und provisorischen Konzentrationslagern höchstwahrscheinlich mehr als 50.000 Oppositionelle“, schreibt Mirjam Zadoff in ihrer Biografie über den „roten Hiob“.

Die an der LMU habilitierte Historikerin zeichnet darin nach, wie Scholem, der in einer bürgerlichen jüdischen Familie aufwächst, sich bereits als Jugendlicher von seiner Herkunft distanziert und nach dem Ersten Weltkrieg zu einem prominenten kommunistischen Politiker wird, bis er sich 1928 aus der Politik zurückzieht und ein Jurastudium aufnimmt. „Wie andere jüdische Kommunisten und Sozialisten hatte auch er daran geglaubt, eine Situation jenseits der ‚jüdischen Frage‘ schaffen zu können.“ Dies habe sich in barbarischer Weise gegen ihn gekehrt, schreibt Mirjam Zadoff in ihrem Buch, das vor Kurzem mit dem renommierten Fraenkel Prize der Wiener Library, London, ausgezeichnet wurde.

Scholem, der sich nie zu seinem Judentum bekannte, sah sich stets mit Antisemitismus konfrontiert – als Soldat innerhalb des deut-

schen Heeres im Ersten Weltkrieg ebenso wie als Mitglied des Reichstags. Alle Versuche von Freunden und Familie im In- und Ausland, ihn aus der Schutzhaft freizubekommen, scheitern – oft im letzten Moment. „Göbbels braucht ein paar Juden dort, an denen er zeigen kann, dass er den Bolschewismus zertreten hat, und dazu ist anscheinend mein Bruder ausersehen“, schreibt Gershom Scholem an seinen Freund Walter Benjamin.

Zadoff beschreibt das Lebensumfeld von Scholems Generation und ihre antibürgerlichen Ideologien, zitiert aus Briefen und Zeitzeugnissen. Über den tragischen Lebensverlauf Werner Scholems hinaus öffnet sie den Blick auf die gesellschaftlichen Umbrüche in den letzten Jahren des Kaiserreichs und der Weimarer Republik, die in den NS-Unrechtsstaat mündeten, und zeigt den Terror der Konzentrationslager, aber auch die Überlebensstrategien der Gefangenen.

Bis zuletzt habe er geglaubt, dass er doch noch Anwalt werden würde, zitiert Historikerin Zadoff aus einem Brief seiner Frau. Werner Scholem wurde am 17. Juli 1940 nach sieben Jahren im KZ Buchenwald ermordet. (nh)

Mirjam Zadoff: *Der rote Hiob. Das Leben des Werner Scholem*; Carl Hanser Verlag, München 2014, 382 Seiten, 24,90 Euro



Verstrickt

Ganz normale Männer heißt eine berühmte Studie zum Wesen des Holocaust. Der Historiker Christopher Browning geht darin der Frage nach, wie gewöhnliche Deutsche zu Massenmördern wurden, wie sie in Polen in Erschießungskommandos ihren Beitrag zur Endlösung leisteten, buchstäblich knöcheltief im Blut der Ermordeten. Wenn man so will, hat Wendy Lower mit ihrem Buch über *Hitlers Helferinnen* ein Gegenstück dazu geschrieben. Wie Browning folgt Lower, Professorin am Claremont McKenna College, USA, den Biografien der Täterinnen, legt die sozialen Mechanismen und die Ordnung des Terrors offen, um die Verstrickung von Frauen in die NS-Vernichtungsmaschinerie nachzuzeichnen, sehr plastisch, bei aller Analyse erzählerisch. Der Völkermord war keine „reine Männersache“, so das Fazit Lowers, die große Teile ihrer Studie während ihrer drei Jahre als Historikerin an der LMU erarbeitet hat. Zu Hunderttausenden gingen junge Frauen in die besetzten Gebiete, als Sekretärinnen, Krankenschwestern oder Hilfskräfte. Und nicht selten waren sie, schreibt Wendy Lower, nicht nur „eifrige Verwalterinnen“ des Genozids, sondern auch „Räuberinnen, Peinigerinnen und Mörderinnen in den ‚Bloodlands‘“. (math)

Wendy Lower: *Hitlers Helferinnen. Deutsche Frauen im Holocaust*; Carl Hanser Verlag, München 2014, 336 Seiten, 24,90 Euro



Ein Bild vom guten Handeln: Freiwillige Helfer bereiten sich auf ihren Einsatz mit Ärzten ohne Grenzen (MSF) in den Ebola-Gebieten Westafrikas vor. Foto: Dunand/AFP/Getty

Die Zukunftsfrage

Was macht den guten Menschen aus?

Christof Rapp, Inhaber des Lehrstuhls für Philosophie III und Direktor des Center for Advanced Studies (CAS) an der LMU: „Eine alte Frage, man kann sie klassisch-philosophisch angehen, definieren, dass beispielsweise gute Charakterzüge oder ein moralisches Leben den guten Menschen ausmachen. In dem neuen CAS-Schwerpunkt dagegen wollen wir gleichsam die Ingredienzen des Gutseins, wie sie aus der Entwicklung, aus dem Sozialverhalten des Menschen kommen, interdisziplinär untersuchen, aus einer empirischen Perspektive. Denn einzelne Elemente sind sehr wohl testbar und messbar. Wenn wir die Frage etwa nach dem guten Willen stellen, lässt sich die Antriebskraft, die sogenannte Will Power, erfassen. Ebenso gibt es Ansätze aus Psychologie, Soziologie und den Rechtswissenschaften, die die Abstufungen moralischer Verantwortlichkeit analysieren – und eben nicht auf die philosophisch-theologische Begriffsbestimmung zugreifen.“ Protokolle: math

Martin Kocher, Inhaber des Lehrstuhls für Verhaltensökonomik und Experimentelle Wirtschaftsforschung an der LMU: „Wir schauen uns empirisch an, wann sich Menschen im Wirtschaftsleben nicht uneingeschränkt egoistisch verhalten. Nach der reinen Lehre ist nämlich schon das erstaunlich. Und wenn Sie so wollen, machen diese ‚Ausnahmen‘ schon etwas von einem guten Menschen aus. Die allermeisten ökonomischen Modelle gehen davon aus, dass der Homo oeconomicus sich nicht nur rational, sondern eben auch egoistisch verhält und im Grunde viele Anreizsysteme nur deswegen funktionieren. Dabei spielen Moralvorstellungen eine größere Rolle, als man denkt. Nicht alles lässt sich über Anreizsysteme und Verträge regeln. Und wer sein Wirtschaftshandeln mit Empathie und prosozialem Verhalten zum Beispiel verbinden kann, ist unter Umständen erfolgreicher, zeigen unsere Versuche. Ein gewisses Maß an Moralität zahlt sich also auch ökonomisch aus.“

Lesen Sie ein ausführliches Gespräch zur Frage des moralischen Verhaltens im nächsten Heft.

Impressum

Herausgeber

Präsidium der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München

Konzept und Redaktion

Kommunikation & Presse LMU
Luise Dirscherl (verantwortlich)
Martin Thurau (math) (federführend)

Autoren dieser Ausgabe

Maximilian Burkhardt (mbu), Hanno Charisius, Hubert Filser (huf), Nicola Holzapfel (nh), Thomas Morawetz, Nikolaus Nützel

Design

Christoph Olesinski und Christine Meyer (Titel)

Online-Redaktion

Thomas Pinter

Auflage

9000 Exemplare

Erscheinungsweise

halbjährlich

Druck

Kriechbaumer Druck GmbH & Co. KG,
München

Einsichten – Das Forschungsmagazin wird auf
Papier aus nachhaltiger Forstwirtschaft gedruckt.

Distribution

Mathias Schiener

Redaktionsadresse

Geschwister-Scholl-Platz 1
80539 München
Tel.: 089 2180 3808
E-Mail: Einsichten@lmu.de

www.lmu.de/einsichten

Unter dieser Adresse können Sie
Einsichten – Das Forschungsmagazin
auch kostenlos abonnieren.

Einsichten – Das Forschungsmagazin erscheint mit großzügiger
Unterstützung der Münchener Universitätsgesellschaft.

