UNI NOVA WISSENSCHAFTSMAGAZIN DER UNIVERSITÄT BASEL 104 – Nov. 2006

Neue Krankheiten, moderne Risiken



UNI BASEL

Liebe Leserin, lieber Leser,

Spätherbst und Winter, kurze Tage und lange Nächte: Vor allem in dieser Jahreszeit ziehen die Grippeviren wieder ihre Runden und zwingen viele Menschen ins Bett – mit hohem Fieber, Schüttelfrost, Schnupfen und Schmerzen an Gelenken und Muskeln, in Kopf und Hals. Die Grippe oder Influenza, eine Atemwegsinfektion, die durch Influenza-A- und Influenza-B-Viren ausgelöst wird, ist bei uns seit Jahrhunderten bekannt. Schon eine «normale» Grippe ist für einige nicht ungefährlich. Doch diesen Winter wird die Grippewelle in Asien und Europa besonders argwöhnisch beobachtet: Die Anfang dieses Jahres in Südostasien erneut ausgebrochene Vogelgrippe und die Angst, sich mit dem Virus anzustecken, beunruhigen die Menschen. Denn das momentan zirkulierende Vogelgrippevirus hat das Potenzial, sich in eine für uns gefährliche Form zu verändern.

UNI NOVA widmet sich diesmal dem Thema der neu auftauchenden Krankheiten, aber auch anderen medizinischen Risiken, denen wir ausgesetzt sind. Erläutert wird auch, wie Risiken unterschiedlich wahrgenommen werden – dass einem also Neues und Unbekanntes in der Regel gefährlicher erscheint als Altes und Bekanntes. Schliesslich ist im Schwerpunkt dieses Hefts von weiteren modernen Gefährdungen die Rede – wie etwa von Umweltgefahren, sozialen Risiken wie Armut und Ausgrenzung sowie dem Terrorismus. Die Aufzählung dessen, was alles auf uns zukommen könnte, ist dabei natürlich bei weitem nicht abschliessend.

Die Beiträge zum Schwerpunkt dieses Hefts sind aus Kurzvorträgen zum Thema der «emerging diseases» und den drohenden Pandemien entstanden, die VertreterInnen aller Fakultäten diesen Frühsommer am Alumnitag der Universität Basel gehalten haben. Zu diesem gut besuchten Treffen der Ehemaligen im Kollegienhaus luden die Alumni-Organisationen AlumniBasel, Vereinigung Basler Ökonomen, Pro Iure sowie die Alumni der Medizinischen Fakultät ein. Dabei diskutierten Fachleute über Szenarien und Auswirkungen einer möglichen «globalen Seuche». Ich hoffe, etwas von den anregenden Vorträgen auch an Sie weiterzuvermitteln – und wünsche Ihnen, ausser einem möglichst grippefreien Winter, eine anregende Lektüre!

Christoph Dieffenbacher
Redaktion UNI NOVA

Neue Krankheiten, moderne Risiken



Die Spanische Grippe von 1918, die weltweit Dutzende von Millionen von Todesopfern forderte, ist noch heute in tragischer Erinnerung. Heute werden Phänomene wie Aids, SARS oder die Vogelgrippe als reale Bedrohungen wahrgenommen. Eine Pandemie, der länderübergreifende oder gar weltweite Ausbruch einer Krankheit, könnte erneut auf uns zukommen. Fachleute erarbeiten Katastrophenszenarien und Krisenpläne, die Bevölkerung ist phasenweise beunruhigt. Es gibt aber eine Reihe von weiteren Risiken und Gefahren, mit denen moderne Gesellschaften leben (müssen). Im Bild: Vogelgrippe-Aktion in Thailand (Bild: RDB/Reuters/Sukree Sukplang).

Die Vogelgrippe als «emerging disease» 6

Die Vögel und die Furcht 9

Normalität und Identität im Risiko 11

Resistente Mikroben gegen Menschen 14

Krankheiten als Teil von Ökosystemen 16

Die Kosten des Terrorismus 18

Katastrophe und religiöse Deutung 21

Forschung



Mit Altägyptisch um die Welt 26

Mit Computern gegen Denguefieber 28

Von der Küche auf den Roten Platz 31

Rubriken

Editorial 3

Kolumne «Sozialwissenschaften und Ungleichheit III» 24

In Kürze 33

Bücher 35

Mein Web-Tipp, Briefe 37

Termine, Impressum 38

Titelbild

Eingefärbte Partikel des Vogelgrippe-Virus H5N1 unter dem Elektronenmikroskop, wie sie an einem menschlichen Grippeopfer in Vietnam isoliert wurden. 1997 wurde dieses Virus in Hongkong erstmals beobachtet, worauf dort ganze Geflügelbestände getötet wurden. Als im Dezember 2003 in Südkorea dieselbe aggressive Form wieder auftrat, breitete sich die Vogelgrippe über weite Teile Ostasiens, darauf auch nach Westen, aus. In der Schweiz wurde das Vogelgrippevirus im Februar 2006 erstmals bei einem Wildvogel nachgewiesen (Bild: Keystone/SPL).

Die Vogelgrippe als «emerging disease»

Manuel Battegay

Infektionskrankheiten, in den 1960er-Jahren als besiegt geglaubt, sind nach wie vor bedrohlich. Neue Infektionen sind evolutive Vorgänge der Pathogen-Wirt-Interaktion, denen der Mensch begegnet – zum Beispiel HIV, in jüngerer Zeit SARS und die Vogelgrippe.

Die Grippe wird durch Influenzaviren verursacht, RNA-Viren, die in ihrem Genom acht Segmente aufweisen, die unter anderem für verschiedene Oberflächen-Glykoproteine kodieren. Zu nennen sind das Hämagglutinin und die Neuraminidase, die unterschiedliche antigene Eigenschaften aufweisen. Influenzaviren befallen nur bestimmte Wirte. Dazu zählen der Mensch und verschiedene Säugetiere wie Schwein, Pferd und zahlreiche Vogelarten. Das primäre Reservoir aller Influenza-A-Viren liegt im Wassergeflügel.

Die jährliche Grippe führt bei nichtimmunen Menschen zu einer Infektion der Luftwege mit einem akuten Beginn mit Fieber, verstopfter Nase, Muskelschmerzen und einer Malaise. Üblicherweise dauert die Grippe drei bis fünf Tage. Komplikationen sind die Grippepneumonie und/oder die bakterielle Pneumonie sowie die Kieferhöhlen- und Mittelohrentzündung.

Grippepandemien Die berühmteste und schwerste Grippepandemie von 1918 wies als Merkmale eine schnelle Ausbreitung, eine hohe Ansteckungsrate sowie eine ungewöhnlich hohe Erkrankungs- und Sterberate bei jungen Erwachsenen auf. Man schätzt, dass durch sie weltweit zwischen 20 und 50 Millionen Tote zu beklagen waren. Wie kann es prinzipiell zu solchen Grippepandemien und zur schnellen Ausbreitung von Infektionskrankheiten kommen?

Bei einer nichtimmunen Bevölkerung führt eine leicht übertragbare Infektionskrankheit zu einer schnellen Ausbreitung. Die Ausbreitungsrate hängt dabei eng damit zusammen, wie viele Menschen durchschnittlich von einer Person angesteckt werden (basale Reproduktionsrate, siehe Kasten unten). Falls jede dritte Person immun wäre, sind zum einen diese Personen geschützt und zum anderen weitere Menschen – denn sie können von den Immunen nicht angesteckt werden. Somit verhin-

---

Immune schützen Nichtimmune Unter Herdimmunität, ursprünglich ein Begriff aus der Veterinärmedizin, verstehen wir den Schutz der Bevölkerung vor einer Infektion durch die Präsenz immunisierter Individuen. Dabei spielt der indirekte Schutz von nichtimmunen Individuen durch immunisierte Personen eine wichtige Rolle. Trifft ein Infektionserreger auf eine nichtimmune Population, wird er sich, falls leicht übertragbar, rasch ausbreiten – und zwar nach dem Schneeballprinzip.

Eine wichtige Kenngrösse bei Infektionserkrankungen ist die basale Reproduktionsrate. Dies ist die durchschnittliche Anzahl Menschen, die direkt durch eine infektiöse Person während der ganzen Ansteckungsperiode angesteckt werden kann, wenn diese einzelne Person in eine Population eintritt, die weder geimpft noch durch vorherigen Kontakt mit dem Erreger natürlich geschützt ist («total naiv»). Die basale Reproduktionsrate für die H1N1-Influenza in den ersten Wochen der Pandemie im Herbst 1918 konnte berechnet werden. Man nimmt an, dass diese unter der Rate von 1.7 gelegen hat. Dies kann bedeuten, dass eine Influenza-Pandemie bei raschem Handeln schnell unter Kontrolle gebracht werden könnte. Je höher der Anteil der Bevölkerung ist, der eine durch Krankheit oder Impfung erworbene Immunität besitzt, desto eher können grössere Ausbrüche einer Infektion vermieden werden.

---

dert die so genannte Herdimmunität, dass sich eine Infektionskrankheit schnell in einer Bevölkerung ausbreiten kann. Die Grippe mit jährlich ähnlichen Viren sollte also nicht zu einer schweren Pandemie führen: Dies einerseits, weil Menschen früher ähnliche Grippeerkrankungen durchgemacht haben (und damit mindestens teilweise geschützt sind), und anderseits, weil viele geimpft und damit geschützt sind und so das Virus nicht weitergeben können.

Vögel und Menschen Die Vogelgrippe ist eine Tierseuche mit einem unterschiedlichen Hämagglutinin (H5) und einer Neuraminidase vom Typ 1 (Influenza-A vom Typ H5N1), die bei Vögeln, vor allem bei Hühnern und Wasservögeln, vorkommt. Als Folge der prekären Geflügelhaltung in ostasiatischen Ländern mit extrem viel Federvieh pro Fläche (bis zu 200'000 Tieren/km^2 in China) und Märkten mit zahlreichen Geflügelarten in schlechten hygienischen Verhältnissen konnte sich dieses Virus dort bei Vögeln endemisch ausbreiten. Eine erste manifeste Vogelgrippe beim Menschen wurde 1997 in Hongkong festgestellt; sechs der 18 Fälle verliefen tödlich. Beim Menschen registrierte die WHO H5N1-Fälle seit 2003 zuerst in Vietnam, Thailand, Kambodscha und Indonesien. In diesen Ländern und zusätzlich etwa in der Türkei, in Ägypten, Irak sowie Aserbaidschan wurden mittlerweile insgesamt 256 Fälle festgehalten (Stand: 16. Oktober 2006). Die Mortalität beträgt knapp 60%.

Folge der Geflügelhaltung in asiatischen Ländern: Ein Tierarzt behandelt ein Huhn in der südindischen Stadt Chennai (Bild: RDB/Reuters/Babu).



Die Merkmale dieser nach wie vor selten vom Tier auf den Menschen übertragenen Krankheit sind, dass sie vorwiegend jugendliche Patienten betrifft und dass praktisch alle Betroffenen an Fieber, Husten sowie innert weniger Tage an Atemnot und einer Pneumonie leiden. Typisch ist insbesondere der akute Krankheitsbeginn. Möglicherweise sind mehr Personen infiziert worden, als erkrankt sind, das heisst, die Mortalität der angesteckten Personen könnte tiefer liegen (da sich die Gesamtzahl der angesteckten Personen vergrössert, die absolute Zahl der Todesfälle aber gleich bleibt).

Prognose unmöglich Bei einem Verdachtsfall wird die sofortige Isolation des Patienten sowie eine schnelle antivirale Therapie mit Oseltamivir (Tamiflu) und alternativ mit Zanamivir (Relenza) erfolgen. Diese Medikamente sind Neuraminidase-Blocker, welche die Freisetzung des Virus von infizierten Zellen verhindern. Im Laborversuch ist Oseltamivir gegen das H5N1-Virus wirksam, doch die klinische Wirksamkeit konnte bis jetzt noch ungenügend evaluiert werden, da in Ostasien das Medikament häufig viel zu spät verabreicht wurde.

Eine Prognose, ob und wann es zu einer Pandemie kommt, ist nicht möglich. Eine Influenzapandemie wird durch ein mutiertes Grippevirus verursacht werden, das entweder aus einem H5N1-Virus mutiert und/oder sich mit einem menschlichen Influenzavirus rekombiniert (Rekombination der acht Gensegmente) und sich somit besser an den Menschen anpasst. Für

Pandemieplanung Die Massnahmen bei sporadischen Fällen von Vogelgrippe in Asien, wenn keine Mensch-zu-Mensch-Übertragung festgestellt wird:

– Influenza-Aktivität: Surveillance (Überwachung)
– Importbestimmungen für Geflügel und Geflügelprodukte
– Empfehlungen bei Reisen in betroffene Länder
– Hygienerichtlinien
– Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Impfung gegen jährliche Grippe für Bevölkerungsgruppen mit Indikation
– Schulung des medizinischen Personals: Sensibilisierung, Impfung gegen jährliche Grippe
– Lagerhaltung von Tamiflu
– Vorgehen bei Verdachtsfällen, Verteilung von Tamiflu und Vorbereitung des Pandemiefalls

eine Pandemie müsste das Virus leicht von Mensch zu Mensch übertragen werden, was beim jetzigen H5N1-Virus nicht der Fall ist – bis anhin ist keine oder nur eine extrem limitierte Mensch-zu-Mensch-Übertragung festzustellen.

Das Ausmass, aber auch der Schweregrad einer künftigen Pandemie kann somit nicht abgeschätzt werden. Die Situation lässt sich nicht a priori mit der Grippepandemie von 1918 vergleichen, etwa weil heute antivirale Medikamente zur Verfügung stehen, Komplikationen (zum Beispiel bakterielle Pneumonien) damals nicht mit Antibiotika behandelt werden konnten, keine modernen medizinischen Massnahmen zur Verfügung standen und die Lebensbedingungen allgemein viel schlechter waren.

WHO gefordert Die Kernaufgaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) mit Influenza-Programmleiter Dr. Klaus Stöhr und seinem Team betreffen die weltweiten Pandemievorbereitungen sowie die regionalen und länderspezifischen Pläne. Eine wichtige Aufgabe ist es, antivirale Substanzen weltweit verfügbar zu machen und die Entwicklung neuer Impfstoffe zu unterstützen. Weitere Funktionen sind, ein Labornetzwerk weiter aufzubauen und epidemiologische Untersuchungen durchzuführen. Weltweit gibt es über hundert nationale Grippezentren mit festgelegten Qualitätskriterien. Pro Jahr werden 175’000 bis 200’000 Grippeproben analysiert und 2’000 bis 6’000 Viren charakterisiert.

Die Vorbereitungen und Abläufe zum Grippeimpfstoff können optimiert werden, jedoch lässt sich der hinsichtlich der Pandemie wirksame Impfstoff noch nicht produzieren. Dies, weil das Virus, das zur Pandemie führt, noch nicht bekannt ist. «Präpandemische» Impfstoffe auf der Basis der jetzigen Vogelgrippeviren sind jedoch schon verfügbar. Schon ab 2007 könnten «prä-pandemische» H5N1-Impfstoffe zur Verfügung stehen, die für dieses Virus einen Schutz und möglicherweise einen Teilschutz für ähnliche Grippeviren bieten.

Überwachung essenziell Eine der wichtigsten Massnahmen der WHO ist, eine Pandemie frühestmöglich zu stoppen oder zumindest zu bremsen. Das ist dann möglich, wenn eine Elimination an der Quelle stattfindet. Mindestens würde dies erlauben, weltweit bessere Vorbereitungen zu treffen und einen Impfstoff, nun basierend auf dem entscheidenden Virus, in Anwendung zu bringen. Für die Elimination an der Quelle wird geschätzt, dass eine antivirale Prophylaxe von 80% der Bevölkerung innerhalb von zwanzig Tagen durchzuführen ist. Deshalb ist die Überwachungsaktivität in den verschiedenen Ländern essenziell.

Zusammenfassend muss man feststellen, dass H5N1, endemisch unter Wasservögeln im asiatischen Raum verbreitet, das Virus mit dem grössten Pandemie-Potenzial seit Jahrzehnten darstellt. Influenzapandemien sind während des letzten Jahrhunderts mehrfach aufgetreten. Daher müssen wir die Möglichkeit einer Pandemie in den nächsten Jahren als Bedrohung ernst nehmen. ■

Prof. Manuel Battegay ist Extraordinarius und Leiter der Klinik für Infektiologie und Spitalhygiene am Universitätsspital Basel.

Die Vögel und die Furcht

Jürgen Margraf

Risiken werden ganz unterschiedlich wahrgenommen und bewertet. Die Psychologie kann mithelfen, zu erkennen, welches die wirklichen Gefahren sind, mit denen wir es zu tun haben.

In diesem Jahr sind in der Schweiz nach Schätzungen bereits rund tausend Menschen an Suizid gestorben, einige Hunderte bei Verkehrsunfällen, viele an der Immunschwächekrankheit Aids und andere an der ganz «normalen» Grippe – aber noch niemand an der Vogelgrippe (Stand: Oktober 2006). Warum fürchten viele Menschen dann eigentlich die Vogelgrippe mehr als die normale Grippe, den Autoverkehr oder den Suizid? Wer in diesem Sommer in der Internet-Suchmaschine Google das Stichwort «Vogelgrippe» eingab, stiess auf über 5,6 Millionen Einträge; der ursprüngliche Begriff «Geflügelpest» ergab noch 1,1 Millionen Treffer.

Bei der Beschäftigung mit Risiken sind drei verschiedene Ebenen auseinander zu halten: erstens die fachlich-technische Risikoanalyse, zweitens die Psychologie und die individuelle Wahrnehmung des Risikos – davon soll hier vor allem die Rede sein – und drittens die Soziologie des Risikos, auf deren Ebene die soziale Wertedebatte etwa über die Themen Freiheit und Schutz stattfindet. Die Psychologie hat die Mechanismen der Risikowahrnehmung systematisch erforscht. Ihre Erkenntnisse können uns helfen, die wichtigen von den weniger wichtigen Gefahren zu unterscheiden und unser Verhalten danach auszurichten.

Begrenzte Rationalität Bei der Risikowahrnehmung geht die Psychologie von einigen wenigen Grundregeln aus, die auf ein Individuum oder eine Gesellschaft prägend wirken. Eine davon ist, dass wir vor dem Hintergrund unserer jahrtausendealten Entwicklungsgeschichte nur begrenzt rational funktionieren: So wurden die Vorfahren des heutigen Menschen vor rund 120'000 Generationen zu Jägern und Sammlern, vor 500 Generationen entstand die Landwirtschaft, vor zehn Generationen brach das Industriezeitalter an und erst seit einer Generation stehen uns Fernsehen und Computer zur Verfügung. Anzunehmen ist also, dass die früheren Menschheitsepochen der Jäger und Sammler unser Denken und Verhalten viel stärker beeinflussen, als uns bewusst ist.

Eine andere psychologische Grundregel lautet, dass wir mit verschiedenen Gefahren und Risiken vollkommen unterschiedlich umgehen: Wir unterschätzen alltägliche, bekannte und freiwillige Risiken, und umgekehrt überschätzen wir aussergewöhnliche, unbekannte und unfreiwillige Risiken. So kommt es im Alltag regelmässig zu falschen Risikoeinschätzungen.



Gehören für die Menschen in westlichen Ländern zu den grössten Gesundheitsrisiken: Rauchen, Alkohol, Übergewicht durch falsche Ernährung (Bild: Keystone/Martin Ruetschi).

Befragt nach den drei grössten heutigen Todesrisiken, nannten zum Beispiel Laien in einer Untersuchung Asbest, Giftmüll und starke Medikamente. Aus der Sicht von Fachleuten standen dagegen ganz andere Risiken im Vordergrund, nämlich Rauchen, Bewegungsmangel und Spirituosen. Oder: Wir fürchten uns mehr vor dem Seiltanzen als vor dem Autofahren, vor übermässigem Essen oder Zigarettenkonsum. Dabei beträgt heute die mittlere Verringerung der Lebenserwartung durch starkes Rauchen mehrere Jahre (6,6 Jahre beim Mann, 3,9 Jahre bei der Frau), durch Übergewicht 2,8 Jahre, durch Auto- und Motorradfahren ein halbes Jahr und durch Seiltanzen nur rund vier Monate.

Medieneinfluss Unsere Risikowahrnehmung wird stark von den Massenmedien beeinflusst. Nicht nur Fernsehen und Radio wirken auf unsere Bewertungen und damit unser Verhalten in Bezug auf Risiken ein, sondern auch Zeitungen und Zeitschriften: Auf der Frontseite der «New York Times» fanden sich zum Beispiel 138 Artikel über Flugzeugabstürze pro tausend (US-amerikanische) Tote; dagegen erschienen nur 0,2 Artikel über Krebs pro tausend Krebstote in den USA und 1,6 Artikel über Gewaltkriminalität pro tausend Mordopfer. So erstaunt es nicht, dass nach dem Absturz einer DC-10 im Jahr 1989 die Buchungen für diesen Flugzeugtyp in den ersten zwei Wochen um 35% zurückgingen – während der Zigarettenverkauf in der Schweiz in den ersten zwei Wochen nach dem Gesundheitswarnungs-Aufdruck fast gar nicht zurückging und auch über das gesamte erste Jahr nur um gerade 3% abnahm.

Oft entwickeln sich Schlagzeilen aus eher unscheinbaren Kurzmeldungen, die zunächst nur auf den hinteren Seiten Platz finden. Für den Medienkonsum charakteristisch ist auch die relativ kurze Aufmerksamkeitsspanne, also der beschränkte Zeitraum, in dem sich die durchschnittlichen Zeitungsleserinnen, Radiohörer und TV-Zuschauer für ein bestimmtes Phänomen interessieren. So zeigte sich in einer Studie für die Jahre 2000 und 2001 ein klarer Zusammenhang zwischen deutschen Fernsehnachrichten und dem Rindfleischkonsum der Bevölkerung: Als im Herbst 2000 die Zahl der monatlichen TV-Beiträge von null auf über 300 stieg, brach der Rindfleischkonsum auf weniger als einen Drittel des früheren Werts ein. Dieser wurde dann in etwa wieder im Herbst 2001 erreicht, nachdem die Fernsehbeiträge wieder auf nahezu null zurückgegangen waren.

Unsichtbare Killer Kurz: So genannte «slow killers», die alltäglichen und langsam voranschreitenden Gefahren und Risiken, sind in den Medien klar unterrepräsentiert. Dabei haben die Medien für den individuellen Umgang mit Risiken eine Verstärkerfunktion, das heisst, sie beeinflussen sowohl die Wahrnehmung wie auch das Bewerten und Handeln in Bezug auf Risiken. Das lässt sich bereits auf der Ebene der einfachen Wortwahl zeigen: Der in kurzer Zeit in den Medien verbreitete Begriff «Vogelgrippe» für das eigentlich alte Phänomen der Geflügelpest etwa suggeriert die Neuheit und zugleich die Nähe der Gefahr – da Vögel und Grippe überall vorkommen, kann man sich wohl kaum dagegen schützen, denkt der besorgte Zeitgenosse.

Die Risikowahrnehmung beeinflusst auch unsere Verteilungsentscheidungen. Da die Ressourcen immer begrenzt sind, sind Entscheidungen über Verteilungen unausweichlich. Solche Entscheidungen werden besser explizit und wissensbasiert als implizit und ohne Wissensbasis vorgenommen. So sind lebensrettende Massnahmen unterschiedlich teuer: In einer US-Studie betrugen die durchschnittlichen Kosten (Median) pro gerettetes Lebensjahr für den Bereich Umwelt 4200 Dollar, Arbeitsplatz 350 Dollar, Verkehr 56 Dollar, Wohnung 36 Dollar und Gesundheitswesen 19 Dollar.

Falsche Reaktionen auf Risiken können ernsthafte Folgen haben: So erhöhte sich in den USA die Zahl schwerer Verkehrsunfälle nach dem 11. September 2001 deutlich, da viele Menschen vom vermeintlich gefährlichen Flugzeug auf das Auto umstiegen. Im ersten Halbjahr nach 9/11 waren auf den Strassen fast tausend zusätzliche schwere Unfälle zu verzeichnen. Die Lehre daraus: Der beste Schutz vor falschen Risiken besteht darin, Risiken allgemein richtig zu verstehen. ■

Prof. Jürgen Margraf ist Direktor des Nationalen Forschungsschwerpunkts sesam und Ordinarius für Klinische Psychologie und Psychotherapie an der Universität Basel.

Normalität und Identität im Risiko

Ueli Mäder

Risikodiskurse sind selektiv und wandeln sich. Dies veranschaulichen die Debatten über die Vogelgrippe und darüber, was Normalität und Identität bedeutet.

Der Soziologe Max Weber starb 1920 in München an den Folgen der Spanischen Grippe, der auch in der Schweiz Tausende von Menschen erlagen. Diese Katastrophe wurde während Jahrzehnten totgeschwiegen. Anders verhält es sich bei der jüngsten Vogelgrippe: Sie sorgt für unzählige Schlagzeilen und symbolisiert Ängste, die durch soziale Risiken mitbedingt sind.

«Normalität» ist ein Mass aus der Chemie, sie kommt aus den Naturwissenschaften. Der Psychoanalytiker Arno Gruen problematisiert indes ihre Konformität, und der Kabarettist Franz Hohler fragt in seinem Bühnenprogramm «Wie normal ist die Normalität?» Soziologisch ist eine Norm eine Richtschnur, die sozial vereinbarte Regeln des Handelns vorgibt.

«Identitas» (lat.) heisst ursprünglich Wesenseinheit und meint zunächst die Einzigartigkeit eines Lebewesens. Der Entwicklungspsychologe Erik H. Erikson orientiert seine «Dimensionen einer neuen Identität» an der reifen Persönlichkeit. Dagegen versteht der Sozialpsychologe Heiner Keupp unter «Identitätskonstruktionen», wie in der Spätmoderne alle ihre eigenen Patchwork-Biographien zusammenbasteln. Früher waren Erwartungen klar vorgegeben, heute ist alles ambivalent, individuell konstruiert und schier beliebig.

«Die Menschen machen ihre eigene Geschichte, aber sie machen sie nicht aus freien Stücken», schrieb Karl Marx. Jean-Paul Sartre fragte, was der Mensch aus dem macht, was die Verhältnisse aus ihm gemacht haben, und betonte die dialektische Dynamik zwischen Individuum und Gesellschaft. Das scheint passé zu sein, denn heute individualisieren sich, allerdings begrenzt, auch die Risiken. Die Versicherungslehre hält an der Normalität der Risiken fest, und im Risikoverhalten lassen sich Sozialisationsmuster feststellen: So gelten in der Atomanlage La Hague leichte Strahlungen als männliche Feuertaufe.

Vor zwanzig Jahren fand eine Atomkatastrophe in Tschernobyl statt. Der Soziologe Ulrich Beck analysierte danach in seinem Buch «Risikogesellschaft», wie «demokratisch» die Strahlen und der Smog sind, die keine Grenzen kennen. Beck nimmt an, dass die erhöhten Umweltrisiken das ökologische Engagement fördern, und betrachtet risikobedingte Krisen sogar als Chancen. Der Übergang von der industriellen zur reflexiven Moderne kennzeichne das «Zeitalter des Und», das pluralistische Sowohl-als-auch löse das ultimative Entweder-oder ab. Risiken sind aber unterschiedlich verteilt: Wer Angst hat, fühlt sich durch Krisen überfordert, zieht sich zurück oder flüchtet nach vorn. Unterschiedliche Kapitalausstattungen prägen laut dem Soziologen Pierre Bourdieu die «feinen Unterschiede» im Umgang mit Risiken.

Inszenierte Vogelgrippe Risiken sind sozial mitkonstruiert – so auch die Vogelgrippe, die primär als Medienereignis existiert. Die Debatten über sie strapazieren das Risiko, das bisher relativ wenige Menschen direkt betraf. Soweit meine erste These. Meine zweite: Die Vogelgrippe erregt auch deshalb viel Aufmerksamkeit, weil sie sich gut vermarkten lässt. Die einen investieren in einträgliche Pharma-Aktien, die andern konsumieren, nach Panikkäufen, teure Medikamente. Die Differenz zwischen diesen beiden Typen zeigt, dass soziale Konstruktionen nicht beliebig sind: Die soziale Herkunft und weitere Merkmale wie Alter, Ausbildung und Beruf beeinflussen das



Umweltzerstörung und soziale Gegensätze als reale Bedrohungen: Indischer Knabe in New Delhi beim Sammeln von wieder verwertbarem Abfall (Bild: RDB/Reuters/Adnan Abidi).

Bedürfnis nach Sicherheit und die Fähigkeit, Gefahren kognitiv zu antizipieren. Auch die Sichtbarkeit und die sinnliche Erfahrung von Risiken entscheiden etwa mit, wie wir sie wahrnehmen.

Kontrovers diskutiert wird, inwiefern die Verbreitung eines Risikos die Wahrnehmung prägt. Erhöht die Häufigkeit die Achtsamkeit oder die Gleichgültigkeit? Je nach Sicht werden Risiken oft dramatisiert oder aber banalisiert. Die einen hoffen auf den Aufrüttelungseffekt, die andern argumentieren: Wenn alles gefährlich ist, ist nichts mehr gefährlich.

Der Wandel des Risikodiskurses führt von strukturellen zu individuellen Bezügen, so meine dritte These. In den 1970er-Jahren dominierte die aufklärerische Vernunft mit viel Vertrauen in die Ratio und dem Versuch, Probleme ursächlich zu ergründen. Im folgenden Jahrzehnt verstärkte sich ein Pragmatismus, der, von neuer Omnipotenz besetzt, an das Motto «Heute handeln, morgen denken» erinnert. Und in den 1990er-Jahren verbreitete sich ein radikaler Konstruktivismus, der alles relativiert und keinen Anspruch mehr erhebt, soziale Wirklichkeiten zu ergründen, zumal unklar sei, ob Realitäten überhaupt existieren.

Individuum vs. Struktur Der Wandel von strukturellen zu individuellen Bezügen zeigt sich in den Risikodiskursen. In der Sozialstrukturforschung verdrängen horizontale Analysen der sozialen Differenzierung die vertikalen. Persönliche Lagen und Milieus scheinen soziale Klassen und Schichten abzulösen, ob-

wohl sich soziale Gegensätze bei den Einkommen und Vermögen verschärfen. Zum Beispiel in der Konfliktforschung: Während strukturelle Analysen vor dreissig Jahren noch betonten, wie Gewalt mitten aus der Gesellschaft kommt, wurde später vor allem auf die Bedeutung der familiären und schulischen Sozialisation hingewiesen. Heutige Ansätze erklären die Gewalt primär situativ und individuell, heben zufällige Gegebenheiten und die persönliche Lust auf Gewalt hervor und vernachlässigen gesellschaftliche Bezüge.

Soziale Gegensätze sind auch in der Schweiz nicht neu, aber dank Medienberichten über Managerlöhne und das Verhalten von Begüterten transparenter als auch schon. Alten Reichen genügt es, reich zu sein, neue Reiche tragen hingegen ihren Luxus mehr zur Schau und lassen sich etwa gerne mit ihrer Limousine oder Yacht ablichten. Einfache Leute träumen vielleicht auch davon, wünschen aber vor allem, dass ihre Kinder eine Lehrstelle finden. Vor zehn Jahren entschuldigten sie sich dafür, kein höheres Salär zu erzielen, und dachten, das liege an ihrem eigenen Unvermögen. Heute mehren sich – laut unserer Studie über erwerbstätige Arme – die empörten Stimmen unter ihnen. Während ihr verfügbares Einkommen sinkt, steigen die hohen Vermögen stark an.

«Wer arbeitet, hat keine Zeit, Geld zu verdienen», sagt einer, der mit Aktien handelt. Aber was geschieht, wenn die soziale Kluft weiter zunimmt? Bricht dann der soziale Zusammenhalt auf? Die empfundene und stärker artikulierte Wut führt bei einzelnen Benachteiligten dazu, sich mehr für eigene Interessen einzusetzen, erhöht aber auch die Gefahr, Halt bei populistischen Kräften zu suchen. Das trifft teilweise auch für die steigende Zahl jener Angehörigen der Mittelschichten zu, bei denen trotz erhöhter beruflicher Mobilität das Haushaltseinkommen sinkt.

Neue Verbindlichkeiten Zwangsgeborgenheiten und enge soziale Kontrollen prägen kleinräumige, gemeinschaftliche Lebensweisen. Deshalb favorisieren viele Menschen städtische Freiheiten und sachlich distanzierte Sozialbeziehungen, die sich aber als recht brüchig und kühl erweisen. Das mag die Bereitschaft fördern, wieder verbindlichere soziale Beziehungen einzugehen, und zwar nicht wie früher aus Angst oder Not, sondern frei gewählt. Neue Komplexitäten fördern und erfordern ein Differenzierungsvermögen, das plurale Strukturen berücksichtigt.

Ältere Identitätskonzepte basierten noch auf relativ einheitlichen sozialen Voraussetzungen. Die viel gepriesene Authentizität strebte eine möglichst umfassende persönliche Kongruenz zwischen Anspruch und Wirklichkeit an. Heute ist es unabdingbar, Identitäten zu entwickeln, die vielfältige Widersprüche zulassen und in der Lage sind, mit Offenheiten umzugehen, ohne alles offen zu lassen und in Beliebigkeit abzudriften. Neue Identität zeichnet sich durch die Bereitschaft aus, Ambivalenzen einzugestehen, und entsagt jener bedrückenden Gemütlichkeit, die trügerisch Halt verspricht.

Hoffnungen auf eine risikoärmere Welt erweisen sich derzeit als Illusion. Neue Technologien bringen Risikoquantensprünge mit sich, die sich kaum mit jenen technischen Mitteln lösen lassen, die sie mit verursachen. Da sind auch ethische und gesellschaftliche Verbindlichkeiten nötig. Neue Erkenntnisse sollen generiert werden. Dass zusätzliches Wissen oft (heilsam) verunsichert, spricht nicht dagegen, im Gegenteil. Obwohl die Wahrnehmung von Risiken stets sozial konstruiert ist, gibt es keine Alternative dazu, sie gründlich und selbstreflexiv zu erforschen. Dazu gehören ebenso die Transparenz über die eigene Parteilichkeit wie die Analyse gesellschaftlicher Kontexte und Machtgefüge.

Solche Analysen können verständlich machen, wie es dazu kommt, dass soziale Risiken gegenüber der Vogelgrippe eher vernachlässigt werden. Vielleicht könnte die Vogelgrippe auch dazu dienen, von der Brisanz abzulenken, die sich durch soziale Gegensätze und andere Gefahren ergibt. Was geschieht, wenn viele Menschen auf der Welt keinen direkten Zugang zum Wasser haben, wichtige Ressourcen einseitig monopolisiert werden oder die Rüstungsausgaben weiter steigen? Da ist es schon ein kleines Glück, wenn gleichzeitig die Vogelgrippe grassiert. ■

Prof. Ueli Mäder ist Ordinarius für Soziologie und zurzeit Dekan der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel.

Resistente Mikroben gegen Menschen

Regine Landmann

Die Antibiotikaresistenz wächst: Die Forschung steht vor der Herausforderung, ihre Entstehung und Verbreitung aufzuhalten, und der Frage, ob die bereits entwickelte Resistenz rückgängig gemacht werden kann.

Seit einigen Jahren verursachen antibiotikaresistente Mikroben zunehmende medizinische Probleme. Bakterien haben sich während der Evolution erfolgreich an Antibiotika angepasst und scheinen ihre Leistungsfähigkeit (Fitness) nicht eingebüsst zu haben. Mikroben leben in grossen, sowohl befreundeten wie auch verfeindeten Familien. Interessanterweise verursachen nur wenige von ihnen Infekte. Andere Mikroben produzieren Antibiotika, um sich gegen Artgenossen wehren zu können. Um durch die eigene Antibiotikaproduktion nicht zugrunde zu gehen, haben diese Mikroben eine Resistenz entwickelt, lange bevor Antibiotika vom Menschen entdeckt und eingesetzt wurden. Die Antibiotikaresistenz ist somit unabhängig von Infektionen im Menschen entstanden.

Seit der Einführung von Antibiotika in der Medizin erfolgt die Anpassung der Bakterien an den Menschen unter einem grossen Überlebensdruck, bietet aber nicht für alle Bakterien einen Überlebensvorteil. Das Zusammenspiel zwischen Bakterien und Menschen kann als Koevolution beider Spezies mit schrittweiser Anpassung von Abwehrmechanismen beiderseits betrachtet werden. Zur Verhütung der weiteren Verbreitung der Antibiotikaresistenz beim Menschen lassen sich heute wirksame Vorsichtsmassnahmen ergreifen.

Wie Antibiotika wirken Alle synthetisch hergestellten Antibiotika wurden nach der Vorlage der natürlichen Antibiotika gefunden. Zur ihrer Wirkungsentfaltung müssen sie zuerst in das Bakterium oder zur Zelloberfläche dringen. Es gibt drei Hauptwirkungsweisen von Antibiotika:

– Hemmung des Zellwandaufbaus durch Verhinderung der Längs- (z. B. Penicilline) oder Quervernetzung (Vancomycin) der Zuckerketten der Zellwand.

– Hemmung der Proteinsynthese am Ribosom durch Bindung der ribosomalen 23S rRNA (Erythromycin) oder Blockade der tRNA (Tetracycline, Aminoglycoside).

– Hemmung der DNA-Replikation und/oder -Reparatur. Die DNA windet sich manchmal zu stark, die lebensnotwendigen Topoisomerase-Enzyme drehen diese Windung auf und entspannen die DNA. Ein Topoisomerase-Enzym (Gyrase) platziert die DNA richtig in der Vervielfältigung, entwindet die Tochter-DNA und ermöglicht eine korrekte Doppelstrangligation. Quinolone (Ciprofloxacin) wirken auf Gyrasen.

Antibiotikaproduzierende Bakterien haben Mechanismen entwickelt, um sich gegen toxische Konzentrationen von Antibiotika zu wehren. So entziehen sie sich dem Feind dank ihrer natürlichen Anlage. Bakterien, die Antibiotika produzieren, sind opportunistische Pathogene, d.h. sie sind nur krankmachend, wenn der Wirt schwach ist. Obligat krankmachende Bakterien aber entwickeln unter dem Druck der Antibiotikatherapie als Überlebensstrategie dieselben Mechanismen der Antibiotikaresistenz.

Resistenzgene liegen auf kleinen, mobilen Genstückchen, den Plasmiden oder Transposons. Diese können auf nichtkrankmachende Bakterien springen und sich dort ins Chromosom integrieren. Wenn beispielsweise im Nasen-Rachen-Raum mit normaler Bakterienbesiedlung antibiotikasensitive und -resistente Bakterien mit Umwelt-Antibiotika (z. B. aus der Nahrungsket-

te) in Kontakt kommen, haben Letztere einen Überlebensvorteil: Die sensitiven Bakterien werden getötet und hinterlassen solche, die resistent sind – diese überleben und bilden dann das Reservoir der normalen Flora im Nasen-Rachen-Raum. Sie werden von Person zu Person übertragen.

Resistenz bei Infekt Ein Infekt enthält rund 100 Millionen Bakterien, die zunächst alle auf Antibiotika empfindlich sind. Jedes Bakterium besitzt 3000 Gene und verdoppelt sich in 20 Minuten. Ein Beispiel: In einem bestimmten Fall beginnt nach etwa 20 Minuten die Antibiotikatherapie. Normalerweise gibt es eine Mutation pro 10 Millionen Bakterien, also in diesem Beispiel 20 Mutationen. Die Wirtsumgebung und das Antibiotika verstärken die Mutationsrate, also gibt es 80 Mutationen, das heisst 80 von 3000 Genen eines Bakteriums sind mutiert. Nun beginnt das Antibiotikum auf die empfindlichen Bakterien zu wirken, deren Population kleiner wird und ausstirbt. Unter den mutierten Bakterien haben gewisse eine Überlebenschance: Sie haben einen der Resistenzmechanismen erworben.

Ab diesem Stadium sind zwei Szenarien möglich: Gewisse Resistenzmutationen kosten das Bakterium Fitness. Dies bedeutet, dass die Resistenz eine Stoffwechseländerung mit erhöhtem Energieverbrauch bei der Vervielfältigung und eine langsamere Teilung auslöst. Reduzierte Fitness heisst auch verminderte Aggressivität und Virulenz des Bakteriums bei Eintritt in den Menschen. Nach Absetzen der Therapie wird ein solches Bakterium die Resistenz verlieren und kann sich durch weitere genetische Änderungen zu einem leistungsfähigeren Bakterium weiterentwickeln (Beispiel Glycopeptidresistenz).

Nicht nur in Spitälern Andere Mutationen zur Resistenz kosten wenig oder nichts, bei gleicher Fitness teilen sich diese Bakterien gleich schnell oder sogar schneller. Innert kürzester Frist entsteht aus diesem Bakterium mit der vorteilhaften Mutation eine Riesenpopulation. Nach Absetzen der Therapie bleibt die Resistenz bestehen. Solche Infektionen treten bei immungeschwächten Personen auf und haben oft einen tödlichen Ausgang.

Massnahmen gegen Resistenz

– Lassen Sie kein Tor offen: Halten Sie bei Verletzungen die Haut trocken, sauber und bedeckt – so lassen sich Wundinfekte und Antibiotika vermeiden.

– Übernehmen Sie bei Entscheidungen über Ihre Behandlung eine aktive Rolle.

– Fragen Sie nach einer Impfung gegen Luftwegsinfekte; Verhinderung von Infekten bedeutet reduzierten Antibiotikaverbrauch.

– Achten Sie darauf, ob Ärzte und Pflegepersonal vor der Untersuchung die Hände desinfizieren oder waschen; Händehygiene ist eine der wichtigsten Massnahmen, um eine Verbreitung zu verhindern.

– Teilen ist nicht immer gut: Gemeinsames Benutzen von Rasiergeräten, Zahnbürsten oder Tüchern kann zur Verbreitung von Infektionserregern führen.

– Wenn Sie ins Spital müssen, erkundigen Sie sich, wie die Hygiene gestaltet ist; wenn Sie sich wegen einer Infektübertragung besorgt zeigen, achtet das Personal eher darauf.

– Informieren Sie die Ärzte genau über Ihre Allergien und Medikamente, die Sie einnehmen; Entscheidungen betreffend Antibiotika sind dann besser begründet.

– Wenn Sie ein Rezept für ein Antibiotikum erhalten, befolgen Sie die Einnahme bis zum Ende und geben Sie Antibiotika ohne Rezept nie jemand anderem; unbegründeter Antibiotikaverbrauch fördert die Resistenzentwicklung.

– Melden Sie sich beim Arzt, wenn Sie nach einem Spitalaufenthalt eine Infektion vermuten; im Spital können Sie Keime auflesen, die erst später zu einer Infektmanifestation führen.

Neuerdings treten lebensbedrohliche Infekte auch bei jungen und gesunden Menschen ausserhalb des Spitals auf. Das zeigt, dass resistente Bakterien die empfindlichen erfolgreich verdrängt haben. Solche Infekte befallen oft Haut, Muskeln und Lunge und können einen dramatischen Verlauf aufweisen. Ein wichtiger, ausserhalb des Spitals erworbener hochvirulenter Keim ist der *Staphylococcus aureus*. Die Ausbreitung dieser gefährlichen Keime muss unbedingt durch geeignete Massnahmen vermieden werden (siehe Kasten). ■

Prof. Regine Landmann ist Forschungsgruppenleiterin Infektiologie am Departement Forschung des Universitätsspitals Basel.

Krankheiten als Teil von Ökosystemen

Jakob Zinsstag

Bei der Bekämpfung neuer Krankheiten lohnt es sich, den ökologischen und gesellschaftlichen Zusammenhang mit einzubeziehen.

Von den neu und wieder auftretenden Krankheiten, im Englischen als «emerging diseases» bezeichnet, sind mehr als zwei Drittel zwischen Tieren und Menschen übertragbar. Solche Krankheiten, auch Zoonosen genannt, gab und gibt es auch in der Schweiz: So wurden in den 1960er-Jahren die Rindertuberkulose und die Brucellose (auch Bangsche Krankheit) erfolgreich eliminiert. Erst seit wenigen Jahren ist das Land frei von Tollwut, und die Bovine Spongiforme Enzephalopathie (BSE, Rinderwahnsinn) wurde weitgehend eingedämmt.

Neue Zoonosen nehmen zu Seit mehreren Jahrzehnten beobachten wir weltweit eine Zunahme von neu auftretenden Zoonosen. Wir erinnern uns etwa an SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome, akutes Atemwegssyndrom), das sich nach einem ersten Ausbruch in Hongkong 2002 in kürzester Zeit bis nach Kanada ausbreitete. Da Industrieländer meist gut und koordiniert auf neue Krankheiten reagieren, liess sich bisher eine Weiterverbreitung wirksam und rasch eindämmen. Hingegen können Entwicklungsländer nicht immer adäquat handeln – fehlen ganz einfach etablierte diagnostische Methoden, Mittel zur Überwachung oder ausgebildetes Personal.

Die erfolgreiche Elimination der Rindertuberkulose und Brucellose in der Schweiz war, neben einem rigorosen Programm der Veterinärdienste, nur dank der finanziellen Entschädigung der Halter jener Tiere möglich, die als Krankheitsträger geschlachtet wurden. Zur Bekämpfung der Fuchstollwut mit einem oralen Impfstoff setzten die Behörden bedeutende öffentliche Mittel ein. Diese Gelder stehen den meisten Entwicklungsländern nicht zur Verfügung. Wirksame Bekämpfungsmethoden der Industrieländer können darum nur bedingt in Staaten mit tiefem Einkommen und geringen Mitteln eingesetzt werden.

One Medicine Wie lassen sich Zoonosen in Entwicklungsländern überhaupt bekämpfen? Dies ist ein Schwerpunkt der Forschungsgruppe in der Abteilung Gesundheitswesen und Epidemiologie des Schweizerischen Tropeninstituts. Wir versuchen, Zoonosen möglichst in ihrem ökologischen Zusammenhang zu betrachten. Ökosysteme sind Einheiten, die alle Organismen in einem Areal und ihre Beziehungen zur anorganischen Umwelt umfassen. Wenden wir diese Sichtweise auf Krankheiten an, so bedeutet dies, dass wir die Übertragung von Erregern in Insekten, Spinnen-, Wild- und Haustieren sowie dem Menschen als Gesamtheit ansehen. Damit greifen wir über die Grenzen der Medizin hinaus und suchen nach Verbindungen von Human-, Tiermedizin, Biologie, Ökonomie, Sozialwissenschaften und anderen Disziplinen.

Solche Vorstellungen wurden um 1960 als «One Medicine» durch den US-Veterinärepidemiologen Calvin Schwabe formuliert. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts hielt ganz ähnlich Rudolf Virchow, der Begründer der Zellpathologie, mit Bezug auf die Rindertuberkulose fest: «Es gibt keine wissenschaftliche Barriere zwischen Veterinär- und Humanmedizin, noch sollte es eine geben; die Erfahrung der einen muss gebraucht werden für die Entwicklung der anderen.» Hier möchte ich an einen mittlerweile fast vergessenen, aber in den USA sehr bekannten Träger dieser Idee erinnern: Der Basler Tierarzt Karl F. Meyer (1884–1974), Entdecker des Amerikanischen

Pferdeenzephalitis-Virus, gründete in den 1950er-Jahren den ersten Kurs für öffentliches Gesundheitswesen an der Universität von Kalifornien.

Brucellose in der Mongolei Was sind nun aber die praktischen Konsequenzen unserer Forschungsgruppe? Auslösend war eine Anfrage der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zur Bekämpfung der Brucellose in der Mongolei, einer bakteriellen Infektionskrankheit bei Rindern, Schafen, Ziegen, Schweinen und Hunden. Bei den ersten drei verursacht sie Aborte im zweiten Drittel der Trächtigkeit, was grosse wirtschaftliche Schäden verursacht. Menschen infizieren sich durch Kontakt mit infektiösen Tieren und durch den Konsum von frischer Milch oder unpasteurisierten Milchprodukten. Die Brucellose ist noch immer weit verbreitet, vor allem im Mittelmeerraum, dem Nahen Osten, Zentralasien, China und Mittelamerika.

In der Mongolei nahm seit dem Ende der sozialistischen Regierungsform 1990 die menschliche Brucellose rasant zu, und Experten empfahlen eine Massenimpfung der Tiere, um die Übertragung auf den Menschen zu unterbrechen. Hier richtete nun die WHO die Frage an uns: Lohnt es sich, mehr als 25 Millionen Schafe, Ziegen und Rinder während zehn Jahren gegen Brucellose zu impfen, um die menschliche Brucellose einzudämmen? Oder anders: Wiegen verminderte Ausgaben des öffentlichen Gesundheitswesens die Kosten für eine Massenimpfung der Tiere auf?

Nutzen-Kosten-Analyse Um dies zu beantworten, arbeiteten wir mit Ärzten, Tierärzten, Epidemiologen und Ökonomen aus der Mongolei, der WHO und der Welternährungsorganisation (FAO) zusammen. Wir untersuchten das Vorkommen von Antikörpern gegen Brucellose bei den betroffenen Tieren und die neu auftretenden Fälle beim Menschen von 1990 bis 1999. Dazu entwickelten wir ein mathematisches Modell, das die Übertragung zwischen Schafen, Rindern und auf den Menschen durch Differenzialgleichungen darstellt. Damit war es möglich, das Vorkommen menschlicher Brucellose in Abhängigkeit des Vorkommens bei Schafen und Rindern – mit und ohne Impfung – zu berechnen. Aufgrund von Haushaltstudien bei Patienten schätzten wir die Behandlungskosten und die Verluste in der Tierproduktion.

Die Nutzen-Kosten-Analyse ergab, dass sich die Massenimpfung der Tiere für das öffentliche Gesundheitswesen allein nicht lohnt. Addieren wir aber die reduzierten Kosten und Einkommensverluste für die Haushalte sowie die Gewinne durch die erhöhte Tierproduktion (reduzierte Aborte) dazu, so wird der Gesamtgewinn der Tier-Massenimpfung dreimal grösser als ihre Kosten. Teilen wir die Kosten der Massenimpfung zwischen dem Landwirtschafts- und Gesundheitssektor proportional zu ihrem Anteil am Gewinn – unter Beibehaltung des gleichen Nutzen-Kosten-Verhältnisses –, beträgt der Anteil des Gesundheitswesens 10 bis 20%. Damit gehört die Bekämpfung der menschlichen Brucellose durch eine Tier-Massenimpfung zu den kostengünstigsten Interventionen im Gesundheitswesen.

Am Beispiel der Brucellose in der Mongolei konnten wir also nachweisen, dass die Bekämpfung von Zoonosen auch in Ländern mit tiefem Einkommen wirtschaftlich sein kann. Dies aber nur, wenn solche Krankheiten nicht nur aus der Perspektive des Gesundheitswesens, sondern aus einer gesamtgesellschaftlichen, intersektoriellen, das Gesundheitswesen und die Landwirtschaft einschliessenden Perspektive betrachtet werden. Ebenso suchen wir derzeit nach Möglichkeiten, die Brucellose in Kirgistan, die Tollwut in Städten des Sahel und die Rindertuberkulose in Äthiopien zu bekämpfen. Im letzteren Fall dehnen wir die Forschung auf Wildtiere aus und erweitern so den Untersuchungsraum auf das ganze Ökosystem, in dem eine Krankheit vorkommt. Höchst aktuell ist das Schweizerische Tropeninstitut mit mehreren Forschungspartnern seit diesem Jahr auch an Studien zur Überwachung der Vogelgrippe im Bodenseeraum beteiligt. ■

PD Dr. Jakob Zinsstag ist Privatdozent für Epidemiologie am Schweizerischen Tropeninstitut in Basel.

Die Kosten des Terrorismus

Alois Stutzer

Seuchen und Terrorismus richten riesige Schäden und grosse menschliche Not an. Zur Schadensbewertung liefert die Forschung über die wirtschaftlichen Auswirkungen von Terrorismus wichtige Hinweise. Mit einem neuen Ansatz lassen sich nun auch die psychischen Kosten bewerten.

Welchen Schaden verursachen neue Leiden wie SARS, Vogelgrippe und Terrorismus, die «Seuche des 21. Jahrhunderts»? Häufig werden lediglich Zahlen über gefährdete oder erkrankte Personen oder über Todesopfer von Seuchen und Katastrophen gemeldet. Diese Masse werden dann direkt verwendet, um das verursachte Leid zu bewerten. Doch Risiken wie Seuchen haben viel breitere Konsequenzen, vor allem weil die Menschen darauf reagieren und ihr Verhalten anpassen. Exemplarisch lässt sich dies an den wirtschaftlichen Auswirkungen des Terrorismus zeigen, die bereits empirisch gut erforscht sind. Bedeutender ist aber das durch Seuchen verursachte menschliche Leid. Mit dem so genannten Lebenszufriedenheitsansatz eröffnet sich eine neue Möglichkeit, die psychischen Kosten öffentlicher Übel umfassend zu bewerten.

Ökonomen untersuchen schon seit vielen Jahren die unterschiedlichen Auswirkungen von Terrorismus auf die Wirtschaft. Dabei lassen sich grundsätzlich vier Arten unterscheiden, wie sich Terrorkampagnen und einzelne Anschläge auswirken können; die Argumente lassen sich auf andere moderne Seuchen übertragen. Erstens sind der Verlust an Menschenleben und die Zerstörung von Infrastruktur zu nennen. Beispiel dafür sind die Anschläge vom 11. September 2001, deren



Kosten an Sach- und Humankapital auf 25 bis 60 Mrd. Dollar geschätzt werden. Weitere Kosten entstehen, wenn die Produktion in nachgelagerten Bereichen durch die Zerstörung nicht mehr ausgelastet wird. Diese direkten Kosten hängen stark von den spezifischen Umständen und zufälligen Einflüssen ab.

Zweitens senkt Terrorismus häufig die ausländischen Ressourcenzuflüsse vor allem durch eine Reduktion des Tourismus und der Direktinvestitionen. Drittens veranlasst die erhöhte Unsicherheit die Individuen, ihr Konsum-, Spar- und Investitionsverhalten zu ändern, was die Ressourcenallokation im Inland verzerrt. Und viertens sind auch die indirekten Kosten als Folge erhöhter Sicherheitsmassnahmen zu nennen: Sie bedeuten einen wirtschaftlich unproduktiven Einsatz knapper Ressourcen und erhöhen die Transaktionskosten. Zentral sind diese indirekten Kosten im Bereich des Aussenhandels.

Tourismus im Visier Besondere Beachtung finden jeweils die Auswirkungen auf den Tourismus. Terroristen suchen immer wieder Touristenorte als Ziele. Solche Anschläge sind relativ einfach durchzuführen, kommen wegen der Opfer aus zahlreichen Ländern zu hoher Medienaufmerksamkeit und können die Wirtschaft eines Landes erheblich schädigen. So griff in Spanien die ETA immer wieder Touristen an. Laut einer Studie für 1970 bis 1988 mit jährlich durchschnittlich 13 Anschlägen schreckte ein typischer Terroranschlag über 140'000 Touristen vom Besuch des Landes ab. Für 1988 mit 18 Anschlägen bedeutete dies eine Reduktion der Touristenströme um rund 30%. Ähnliche Resultate findet man auch für Griechenland, Israel, Italien und die Türkei.

Auch Investoren werden in ihrer Entscheidung durch den Terrorismus beeinflusst. Seine Aktivitäten erhöhen die Kosten für die Direktinvestoren, so dass das Land an Attraktivität verliert. Da Investoren zwischen vielen Ländern wählen können, wird der Fluss des ausländischen Kapitals schon durch wenige terroristische Anschläge erheblich beeinflusst. In Spanien hat der Terrorismus gemäss einer Untersuchung die jährlichen Direktinvestitionen von 1975/76 bis 1991 um durchschnittlich 14% vermindert und so die Kapitalbildung eingeschränkt. Überdies wird als Folge die Übertragung des technologischen Wissens gehemmt, was wiederum das Wachstum negativ beeinflusst.

Terrorakte schaden der Wirtschaft erheblich: Zerstörter Zug nach dem Bombenanschlag in Madrid vom 11. März 2004 (links), New Yorker Feuerwehrmänner am 11. September 2001 (rechts) [Bilder: RDB/Reuters/Kai Pfaffenbach und RDB/Reuters/Anthony Correia].



Konflikt und Konsum Neben ausländischen Direktinvestitionen wird die Kapitalbildung wesentlich durch die private Sparquote bestimmt. Verursacht Terrorismus und politische Gewalt Unsicherheit in der Wahrung der Eigentumsrechte an Sach- und Finanzkapital, so ist anzunehmen, dass die Sparquote zurückgeht. Dies wurde für Israel im Zeitraum seit dem Ausbruch der ersten Intifada von 1987 nachgewiesen: Eine Erhöhung der Todesopfer auf beiden Seiten der Konfliktparteien führte zu einem Anstieg des Konsums und damit einem Rückgang der Sparquote. Eine vollständige Beendigung des Konflikts würde zu einem Konsumrückgang von etwa 5 bis 7% oder einer Verdoppelung der israelischen Sparquote führen. Der Rückgang der Direktinvestitionen und der Sparquote wirkt sich negativ auf die Investitionen und somit das Wirtschaftswachstum aus.

Terrorismus und die Erhöhung der Sicherheitsmassnahmen fügen auch dem internationalen Handel erhebliche Schäden zu. Eine Analyse der Handelsströme zwischen über 200 Staaten von 1960 bis 1993 zeigt, dass bei einer Verdoppelung der terroristischen Angriffe das Handelsvolumen zwischen zwei Ländern um 4% zurückgeht. Damit werden die aus der entsprechenden Spezialisierung entstehenden Wohlfahrtsgewinne stark reduziert.

Der Terrorismus beeinflusst die wirtschaftliche Entwicklung insgesamt also negativ. Eine Schwierigkeit bei der Abschätzung der wirtschaftlichen Gesamtkosten ist, zu bestimmen, wie die Entwicklung des Sozialprodukts ohne Terrorismus verlaufen wäre. Um dieses Problem anzugehen, wird in einer Studie das von vielen terroristischen Anschlägen geplagte Baskenland mit einer «synthetischen» Einheit verglichen. Diese setzt sich aus jenen Regionen Spaniens zusammen, die ähnliche wirtschaftliche Eigenschaften wie das Baskenland aufweisen. Vergleicht man die tatsächliche Entwicklung des baskischen Sozialprodukts mit jenem des Sozialprodukts der «synthetischen» Einheit, sieht man, dass der Terrorismus das Pro-Kopf-Einkommen im Baskenland seit 1970 um etwa 10% vermindert hat. Der Unterschied zwischen der tatsächlichen und hypothetischen Entwicklung wird zudem bei einer Zunahme des Terrorismus grösser.

Menschliches Leid Die wirtschaftlichen Auswirkungen des Terrorismus sind aber nur ein Teil. Angst, Trauer und Schmerz in der Bevölkerung werden damit kaum erfasst. In der eigenen Forschung gemeinsam mit Prof. Bruno S. Frey und Simon Lüchinger versuchen wir, dieses vom Terror und auch von dessen Abwehr bewirkte menschliche Leid zu erfassen. In einer Studie für Frankreich, Irland und das Vereinigte Königreich von 1973/75 bis 1998 konnten wir das Ausmass aufzeigen, wie weit terroristische Anschläge die subjektive Lebenszufriedenheit der Bevölkerung schmälern. Dazu wurde die Entwicklung der von Individuen in jährlichen Umfragen angegebenen Lebenszufriedenheit in den terrorgeplagten Regionen Paris, London und Nordirland mit der Entwicklung in den friedlichen Regionen verglichen. Zudem kennt man die positiven Effekte eines höheren Einkommens auf die Lebenszufriedenheit.

So liess sich berechnen, auf wie viel Einkommen eine in einer terrorgeplagten Region wohnende Person verzichten würde, wenn die Terrorismusaktivität auf das Niveau der friedlichen Regionen gesenkt werden könnte. Für eine durchschnittliche Person sind dies rund 14% des jährlichen Einkommens in Paris, 32% in London und 41% in Nordirland. Für den Nordirlandkonflikt gilt zu bedenken, dass er immer wieder beinahe die Ausmasse eines Bürgerkriegs annahm und politische Gewalt nicht auf Terrorismus beschränkt war. Auch wenn die Zahlen mit Vorsicht zu interpretieren sind, zeigen sie, dass die Gesamtkosten von Terrorismus die rein wirtschaftlichen Auswirkungen um ein Mehrfaches übertreffen.

Die Schäden von Seuchen lassen sich nicht nur mit Opferstatistiken erfassen. Untersuchungen über die Kosten des Terrorismus weisen auf verschiedene wirtschaftliche Auswirkungen hin, die auch für andere Seuchen zu erwarten sind und mit ähnlichen empirischen Ansätzen erfasst werden können. Mit Hilfe des Lebenszufriedenheitsansatzes lässt sich in Zukunft auch das bisher vernachlässigte menschliche Leid direkt erfassen. ■

Prof. Alois Stutzer ist Assistenzprofessor an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel.

Katastrophe und religiöse Deutung

Thomas K. Kuhn

Naturkatastrophen geben immer wieder Anlass zu religiösen Interpretationen – gezeigt am Beispiel des Bergsturzes von Goldau vor genau 200 Jahren.

Wer in der neueren Schweizer Geschichte nach religiösen Deutungen von katastrophalen Ereignissen sucht, findet weniger Seuchen oder Epidemien, sondern vor allem Naturkatastrophen. Hier sei eine solche aus dem 19. Jahrhundert vorgestellt, deren religiöse Krisenbewältigung typisch für jene Zeit ist. Die Berge und ihre Gefährdungen besassen schon immer ein erhebliches und spezifisches religionsproduktives Potenzial. Die Unwegsamkeit der Alpen und ihre Bedrohungen durch Wetterumschwünge, Hochwasser, Lawinen oder Bergstürze inspirierten populäre religiöse Phantasien und kürten auffallende Bergformationen zu Orten religiöser Verehrung.

Der Berg als Bedrohung Eine der schwerwiegendsten alpinen Bedrohungen sind bis heute die als Bergrutsch und Bergsturz bezeichneten Hangbewegungen in den Alpen. Die Masse des bewegten Gesteins kann dabei von einigen Kubikmetern bis zu mehreren Kubikkilometern, die Geschwindigkeit der Bewegung von wenigen Millimetern im Jahr bis zu zehn Metern pro Sekunde reichen. In der Schweizer Geschichte gab es zahlreiche Bergstürze mit unterschiedlichem Verwüstungsgrad – zu den bekanntesten gehört jener von Goldau vor 200 Jahren.

Der Bergsturz von Goldau vom 2. September 1806 abends um fünf Uhr war durch heftige Niederschläge ausgelöst worden. Explosionsartig und ohne Vorwarnungszeit schossen enorme Gesteinsmassen zu Tal, die sich dort bis zu dreissig Meter hoch auftürmten und mehrere Dörfer verwüsteten. Ein Augenzeuge beschrieb die Katastrophe als apokalyptisches Szenario: «In einem Nu war das Thal von Goldau noch ein Paradies, in dem darauf folgenden eine Steinhölle, voll Todesschauer und Grauen.» Diese Naturkatastrophe, die etwa 460 Todesopfer und 102 zerstörte Wohnhäuser forderte, wurde später nicht nur geologisch untersucht, sondern auch unter religiösen Aspekten gewürdigt. Nach dem verheerenden 2. September widmeten sich Pfarrer dem Bergsturz in ihren Predigten. Diese bieten einen Einblick in die Frömmigkeit und Religiosität jener Zeit, zudem lieferten sie den mehrheitlich leseunkundigen Menschen Deutungsangebote für ihr Leben und Sterben. Das Publikum entnahm daraus das, was es zur Diesseitsbewältigung und Vorbereitung auf das Sterben unmittelbar brauchte. Religiöse und theologische Stoffe wurden selektiv rezipiert, an spezifische Lebenssituationen angepasst und in andere Deutungsmuster integriert. Bekenntnis und Dogma wurden somit in ihren Normierungs- und Deutungsansprüchen relativiert. Auf diese Entwicklungen reagierend, vollzog sich in Teilen des Protestantismus ein Rationalisierungs- und Modernisierungsprozess, wie er sich in Predigten und katechetischen Texten widerspiegelt. Die Bergsturz-Predigten weisen religiöse Verarbeitungsangebote auf, die uns heute fremd sind, denn vor 200 Jahren bemühten sich Pfarrer beider Konfessionen um wortreiche Aufarbeitung und Erklärung der Katastrophe.

Strafe oder Rettung? So predigte der katholische Pfarrer Isidor Moser in der Stiftskirche zu Einsiedeln über den Bergsturz, den er sowohl rational-empirisch als auch religiös interpretierte. Die Bewohner des verschütteten Bergtals stilisierte er einem alten eidgenössischen Mythos gemäss im Gegensatz zur dekadenten Stadtbevölkerung zu unverdorbenen, frommen und keuschen Hirten und Bauern. Warum aber hat Gott das Unglück gerade hier zugelassen? Der Prediger ordnet den Bergsturz in



Bergsturz von Goldau als Krisenauslöser: «Grause Scene des fallenden Spizibuelberges im Kanton Schwyz…», Aquarelldruck von David Alois Schmid, um 1807 (Bild: Stiftung für Kunst, Kultur und Geschichte, Winterthur).

jene Revolutionen ein, die Jesus Christus für das Ende der Zeiten ankündigte, und bezieht sich auf das Wort «Himmel und Erde werden vergehen, meine Worte aber werden nicht vergehen» (Lukas 21,33). In dieser eschatologischen Perspektive beantwortet Moser die Frage, warum gerade die Bergbewohner sterben mussten, die noch nicht von der zeitgenössischen Sittenlosigkeit ergriffen waren. Diese sei eine Folge der Helvetik (1798–1803), welche die Alte Eidgenossenschaft einstürzen liess und für eine Trennung von Kirche und Staat eintrat.

Der Bergsturz wird nämlich als rettende Tat Gottes präsentiert: Gott habe die Bewohner vor dem Verderben der modernen Kultur und der Umwälzung der alten Ordnung gerettet. Damit wird hier kollektiv wie individuell die alpine Katastrophe als Heilshandeln Gottes in einer Zeit interpretiert, da auch die Schweiz tief greifende politische, soziale und kulturelle Umbrüche erlebte. Krankheiten und Seuchen wurden in diesem Kontext häufig als widrige Konsequenzen dieser gesellschaftlichen Veränderung interpretiert. Die Alpen übernehmen dabei eine dreifache Funktion: Erstens beschützen sie das Land vor äusseren Feinden und vor fremdem, unschweizerischem Denken und Handeln. Als Bergsturz bewahren die Alpen zweitens durch die als Konservierung eines untadeligen Zustands verstandene Verschüttung der Menschen die innere Reinheit der Schweiz. Für die Überlebenden diente der Bergsturz drittens als Warnung vor falschem Lebenswandel und als Ermahnung zu religiös-sittlicher Umkehr.

Eine ähnliche Absicht wie der Katholik Moser verfolgte auch der Zürcher reformierte Pfarrer Samuel Vögelin. Er forderte seine Gemeinde auf, Gottes allmächtige Herrschaft über die

Natur zu respektieren. Weiter seien Gottes gütige Leitung und die Ungewissheit des eigenen Sterbetags anzuerkennen. Deutlicher wird die Katastrophe individualisiert und Gott als allmächtiger Beherrscher der Natur geschildert: Er kann Berge einstürzen lassen, wann und wo er will. Gegenüber deistischen, aufklärerischen Gottesbildern erweist sich Vögelins Gott als ein in Natur und Geschichte aktiv eingreifender. Dem Pfarrer liegt daran, neben der bedrohlichen Allmacht Gottes, die sich im Bergsturz manifestierte, seine bewahrende Güte zu vermitteln.

Patriotisches Anliegen Darüber hinaus verfolgten einige reformierte Prediger bei der Bewältigung der alpinen Katastrophe ein patriotisches Anliegen. Sie betonten den eidgenössischen Zusammenhalt und die Verdienste der Kantone Schwyz und Unterwalden in der Schweizer Geschichte. So verlangte der Zürcher Theologieprofessor und Diakon Johann Conrad Orelli unter Anspielung auf die jüngsten politischen Ereignisse «heilige Ehrfurcht und inniges Dankgefühl».

Im Geburtsland der «altschweizerischen Freyheit» spielen die konfessionellen Differenzen in Zeiten der Katastrophenbewältigung nur eine sekundäre Rolle. Nicht Bekenntnis und konfessionsspezifische Traditionen prägen die religiöse Identität, sondern religiös wie patriotisch motivierte gemeineidgenössische Symbole und Geschichtsbilder. Wenn nämlich die Funktion der Religion darin besteht, Kontingenz zu bewältigen, dann müssen die Inhalte und Formen, mit denen sie diese Aufgabe erfüllt, einerseits dem Bereich des unmittelbar Zugänglichen entzogen sein. Sollen diese Inhalte und Formen gesellschaftliche und lebenspraktische Relevanz gewinnen, dann dürfen sie anderseits jedoch nicht der Kommunikabilität und Anschaulichkeit entbehren. Funktionalität und Relevanz der Religion stehen in einem spannungsvollen Verhältnis zueinander.

Sinnfrage Katastrophen und ihre Bewältigung können ungemein religionsproduktiv wirken. Denn dabei stellt sich zwangsläufig die Sinnfrage. Wenn Religion allgemein als Bewältigung von Kontingenzerfahrung verstanden wird, dann aktiviert die Frage nach Sinn religiöse Praxis. Eine vitale Religiosität ist dadurch gekennzeichnet, dass in ihr zwischen dem Vertrauen in die Gültigkeit religiöser Inhalte und Formen sowie der Erfahrung der Fraglichkeit des Lebens eine Spannung besteht, die beide Seiten lebendig hält. Dabei ist auch wichtig, dass Religion nicht nur Immanenz auf Transzendenz bezieht, sondern auch mit der Frage umzugehen hat, wie das Transzendente immanent repräsentiert werden kann, ohne dass dadurch die Nicht-Immanenz des Transzendenten verletzt wird. Dieses Spannungsgefüge von Immanenz und Transzendenz wird in den vorgestellten Deutungs- und Bewältigungsversuchen aktiviert und nutzbar gemacht im Sinn einer religiösen Disziplinierung und zivilreligiösen Rechristianisierung.

Prediger beider Konfessionen nutzten die Bedrohungen und Tragödien des alpinen Lebensraums also zur kulturkritischen Disziplinierung ihrer Gemeinden in eschatologischer Perspektive. Insofern nahmen die Geographie, das Klima und die Lebensformen der Alpen prägenden Einfluss auf die Frömmigkeit und Religiosität ihrer Bewohner.

Neben der Funktion der Alpen als Beweis biblischer Faktizität und nationales Symbol wurden Bergkatastrophen vor allem in eschatologischen Kontexten auch religiös als mahnendes Handeln Gottes interpretiert. Denn einerseits galten die Alpenregionen gegenüber den Städten als Orte der reinen Frömmigkeit und Sittlichkeit, anderseits wurden sowohl das alpine Bedrohungspotenzial als auch die Katastrophe in religiöser disziplinatorischer Absicht instrumentalisiert. Kulturpessimismus und Eschatologie sowie Zukunftsängste und Hoffnungen auf bessere Zeiten gingen dabei Hand in Hand. ■

Prof. Thomas K. Kuhn ist Assistenzprofessor für Kirchengeschichte an der Theologischen Fakultät der Universität Basel.



Prof. Manfred Max Bergman (*1964) studierte an der University of California und der Universität Genf. Nach der Promotion an der Cambridge University war er Lecturer an deren Faculty of Social and Political Sciences, Forschungsdirektor am Schweizerischen Informations- und Datenarchivdienst für die Sozialwissenschaften und nahm zusätzlich Lehr- und Forschungsaufträge an verschiedenen Universitäten in Europa wahr. Seit 2005 ist er Ordinarius für Soziologie an der Universität Basel.

Lebensstil und Konsum als neue Formen sozialer Differenzierung?

Wir leben offenbar in einer Zeit, die durch Konsumdenken und Massenmedien bestimmt wird. Ob und wie Lebensstil und Konsum mit sozialer Ungleichheit verbunden sind, wird in den Sozialwissenschaften spätestens seit Thorstein Veblens brillantem Werk «Theorie der feinen Leute» von 1899 diskutiert. Die meisten der heutigen postmodernen TheoretikerInnen zweifeln an der Existenz sozialer Ungleichheit in modernen Gesellschaften. In einer Welt der Globalisierung, Individualisierung und Pluralisierung seien Konsum und Lebensstil wesentlich mit einem Prozess der Identitätsbildung und Selbstdarstellung verbunden. So würden nicht bestimmte Lebensstile und spezifische Konsumgewohnheiten für die Konstruktion eines Selbst im Sinn einer stabilen, kohärenten und der sozialen Position entsprechenden Identität gewählt. Vielmehr erlaubt die Auswahl von Konsumgütern den Individuen – es zwingt sie sogar dazu –, Identitäten anzunehmen oder abzulegen. Ermöglicht wird dies durch Kredite, relativen Wohlstand der meisten und eine grosse Auswahl an Konsumgütern und Möglichkeiten der Lebensgestaltung. Andere AutorInnen führen dagegen Lebensstil und Konsumgewohnheiten auf verschiedene Ungleichheitsstrukturen wie z.B. Reichtum, Bildung, soziale Klasse, Schicht oder Netzwerkposition zurück.

In der aktuellen Literatur gibt es dazu drei Thesen. Nach der *Homologie-These* ist Konsum eine Funktion von sozialer Klasse, Status oder Stellung innerhalb eines Netzwerks. Pierre Bourdieu betonte, dass die Unterschiede in Geschmack und Stil Ausdruck einer Klassen- und Statusstellung seien. Unterschiedliche Lebensstile, auch der Konsum von Kunst und Freizeitaktivitäten, Essensgewohnheiten etc. sind Ausdruck einer sozialen Ordnung, in der die dominierenden oberen Schichten die normative Bewertung darüber vorschreiben, was guten oder schlechten Geschmack ausmacht. Lebensstil und Konsum sind nicht nur Hinweise auf die soziale Position, sondern geben Aufschluss über soziale Anerkennung und Geringschätzung, damit auch über Zugehörigkeit und Ausschluss. Die *Individualisierungs-These* geht davon aus, dass Lebensstil und Konsum in erster Linie Funktionen der Selbstdarstellung in einem ständig wechselnden sozialen Kontext sind. Durch die Dynamiken der Globalisierung, massenmedialer Kommunikation und Bedingungen der Postmoderne sind Individuen gezwungen, ständig Lebensstil- und Konsumentscheidungen zu treffen. Anders als die Homologie-These sind Konsistenz und soziale Position irrelevant; dagegen sind es die Konsummöglichkeiten,

welche die Individuen sowohl zwingen als es ihnen auch erlauben, ständig ihre Identität durch Lebensstil und das damit verbundene Konsumverhalten neu zu definieren. Die dritte und neuste ist die *Omnivore-Univore-These*, die besagt, dass in modernen Gesellschaften neue Verbindungen zwischen sozialen Ungleichheitsstrukturen einerseits und Lebensstil und Konsum anderseits entstehen. Während Menschen in weniger privilegierten Klassen oder Schichten zwar ähnlichen Zugang zu Lebensstilen und Konsum haben, bleiben sie doch eher in der einmal gewählten Form. Wer aus einer privilegierten Position kommt, lässt sich dagegen je nach Laune und Kontext auf unterschiedliche Lebensstil- und Konsumarten ein. Es ist heute möglich, in einem Fussballspiel oder einer Oper ZuschauerInnen aus den verschiedensten sozialen Milieus zu finden. Doch jene in einer tieferen sozialen Position wählen eher zwischen Oper und Fussball, während jene in einer höheren sozialen Position sich die Möglichkeit geben, beides zu besuchen.

Britische SozialwissenschaftlerInnen haben bei der Erforschung kultureller Vorlieben die stärksten empirischen Belege für die Omnivore-Univore-These gefunden. Unsere eigenen Studien zum Konsumverhalten in der Schweiz und Grossbritannien zeigen eine grössere Differenzierung. Wir untersuchten die Arten, in denen Individuen gemäss ihrer sozialen Position mit bestimmten Konsummustern in Verbindung stehen. Resultat: Für gewisse Konsummuster spielt neben Alter, Geschlecht und Nationalität auch die soziale Stellung weiterhin eine Rolle, während diese Aspekte für andere Muster unbedeutend sind. Wichtig wären hier allerdings differenziertere Mikrountersuchungen zum Konsum. Es ist tatsächlich möglich, Puccini- und Monet-LiebhaberInnen in allen sozialen Schichten zu finden. Aber würden sich alle Schichten an einer Diskussion darüber beteiligen, ob Birgit Nilssons Interpretation der Isolde in Wagners Oper mit jener von Kirsten Flagstad in den Live-Mitschnitten von 1936 und 1937 vergleichbar ist? Oder waren am Eröffnungstag von Rebecca Horns Ausstellung im Beyeler-Museum unter den geladenen Gästen alle Schichten, proportional zur Bevölkerung, vertreten? Trotz eines enormen zeitlichen Wandels und der heutigen Auswahl an Konsumgütern und Lebensstilen zeigen unsere empirischen Studien, dass die Verbindungen zwischen Konsum, Lebensstil und sozialer Ungleichheit weiterhin komplex sind. Die kreative Konstruktion von Identität durch Konsum und Lebensstil ist nicht nur von wechselhaften Launen und dem sozialen Kontext abhängig, sondern auch von verschiedenen sozioökonomischen Ressourcen, die unter Gesellschaftsmitgliedern weiterhin ungleich verteilt sind.

Die ersten beiden Teile dieser Serie zu sozialer Ungleichheit beschäftigten sich mit der Verortung und Signifikanz des Begriffs wie auch mit den Arten von Ungleichheitsstrukturen. Diesmal wird nach den Beziehungen zu Konsummustern und Lebensstilen gefragt, während Teil vier die systematische und reziproke Natur von Ungleichheitsdynamiken fokussiert. Der letzte Teil wird schliesslich die soziopolitischen Auswirkungen des abnehmenden Interesses an Ungleichheit als politischem und sozialwissenschaftlichem Thema behandeln.

Mit Altägyptisch um die Welt

Christoph Dieffenbacher

Er spricht fünf moderne Sprachen, kennt die altägyptische wie nur wenige und hat bisher nie länger als einige Jahre in demselben Land gelebt: Antonio Loprieno, ein Forscher mit internationaler Karriere, ist neuer Rektor der Universität Basel. Ein Porträt.

Turin, im Mai 1981: Die Besuchergruppe aus der Schweiz war von der Führung des wissenschaftlichen Mitarbeiters durch das Ägyptische Museum beeindruckt. «Den Namen dieses jungen Manns wird man sich merken müssen», soll Erik Hornung, damaliger Basler Ordinarius für Ägyptologie, bemerkt haben. Nun, aus dem Museumsführer Antonio Loprieno wurde, nach Stationen an verschiedenen Universitäten Europas und den USA, fast zwanzig Jahre später Hornungs Nachfolger. Seit diesem Herbst ist er zudem Rektor der Universität Basel. Die Turiner Anekdote ist zwar nicht 100-prozentig verbürgt – heute meint Hornung aber, die Diskussionsfreudigkeit und grosse Effektivität des jungen Ägyptologen seien ihm schon damals aufgefallen.

Konstante Wechsel Schon die Kindheit und Jugend Loprienos waren von Orts- und damit auch Sprachwechseln geprägt. Die meiste Zeit verbrachte der Sohn eines Fiat-Managers in Brüssel, wo er mit Kindern aus anderen Ländern die Europäische Schule besuchte. Dies habe, sagt er, seine «internationale Einstellung» früh bestimmt – und wohl auch seine intensive Beziehung zu den Sprachen. Denn Loprieno studierte Ägyptologie nicht etwa aus Faszination für Pyramiden und Pharaonen, sondern weil er sich schon als Jugendlicher für orientalische, «ein bisschen exotische» Sprachen interessierte. Dabei stiess er auf die Hieroglyphen, die altägyptischen «heiligen Schriftzeichen», die ihn nicht mehr losliessen: «Nicht ästhetische, sondern linguistische Aspekte haben mich zur Ägyptologie geführt.» Nach dem Studium in Turin zog es ihn wieder nordwärts, nach Deutschland, das in der Forschung mangels Grabungen auf die altägyptische Sprache besonders spezialisiert war.

Lässt sich aus den Zeugen der antiken Hochkultur heute überhaupt noch Neues herauslesen? «Es gibt in der Ägyptologie noch immer zu tun», antwortet Loprieno. Die Hauptaufgaben seines Fachs seien die Speicherung des Erforschten, die Wissenserweiterung durch Grabungen und schliesslich die kritische Interpretation des gefundenen Materials: «Was können wir heutige Menschen mit dieser alten Kultur anfangen?» Dabei müsse man immer auf der theoretischen Höhe der Nachbardisziplinen bleiben und auch die Entwicklungen der anderen Wissenschaften im Auge behalten. Als Beispiel nennt Loprieno seine eigene Spezialisierung auf die altägyptische Sprache, die er nach seiner Göttinger Zeit in Perugia und in Kalifornien lehrte: Er vertrat dort eine zunächst wenig beachtete Richtung, nämlich die Erforschung des Altägyptischen nach modernen sprachwissenschaftlichen Kriterien, was damals «etwas abseitig» gewesen, heute aber durchaus etabliert sei.

Altes Fach in Neuer Welt In die USA als Professor berufen zu werden, bedeute in der Regel ein One-Way-Ticket, sagt Loprieno, der mit seiner Familie den neuerlichen Umzug wagte. An der Universität von Kalifornien in Los Angeles habe er es sehr geschätzt, sein «altes Fach in der Neuen Welt» zu vertreten. Daneben waren für ihn als Departementsleiter verschiedene administrative Aufgaben zu erledigen, so unter

anderem auch Fundraising. Stark fasziniert habe ihn die Vielfalt der Kulturen in Kalifornien, die er nicht nur auf dem Campus, sondern etwa auch als Amateur-Fussballschiedsrichter auf dem Sportplatz kennen lernte.

Als er von der Professorenstelle in Basel hörte, entschied er sich nach reiflicher Überlegung und Diskussionen in der Familie, nach Europa zurückzukehren: Ausschlaggebend dafür sei auch gewesen, dass die Bedeutung der Ägyptologie in Basel höher sei als in der Universität in Los Angeles, einer der bedeutendsten Hochschulen weltweit. «Ich dachte damals, jetzt kann ich mich ganz auf die Forschung konzentrieren und endlich meine dicken Bücher schreiben», sagt er. Er schätzt es noch heute, sich tagelang in einer Kairoer Bibliothek mit Texten zu beschäftigen und vorübergehend für die Aussenwelt unerreichbar zu sein.

Nach zwei Jahren in Basel kam sein Flair für Führungsaufgaben wieder zum Zug: Loprieno übernahm erste Funktionen in der Universitätsverwaltung, da ihn die Mitgestaltung im Management einer Hochschule interessierte. Denn: «Die Zeiten sind eigentlich vorbei, in denen sich die Gelehrten in ihre Stuben zurückziehen, um zu forschen.» Das Leben in der amerikanischen Gesellschaft habe er zwar stark verinnerlicht, dies aber auch immer kritisch betrachtet. Angelsächsisch geprägt seien vor allem seine Sicht der Universität als Gemeinschaft und seine Vorstellung von einer effizienten Verwaltung. Dagegen sei er in seiner Vision von den Werten einer Hochschule Europäer geblieben, etwa was die Freiheit von Lehre und Forschung oder die Nicht-Programmierbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen angehe.

Neben seinem neuen Amt als Rektor bietet Loprieno den Studierenden weiterhin einen Kurs über oberägyptische Sargtexte an, da er seine Forschung und seine Präsenz in der Universität aufrechterhalten will. Und nach seiner Rektoratszeit plant er, wieder ins Ägyptologische Seminar zurückzukehren.

Kein Gleichgewicht Wie lassen sich denn all seine Aktivitäten (zu denen noch einige weitere kommen) unter einen Hut bringen? «Ein Rezept dafür habe ich nicht, aber die Tatsache, dass ich eine Familie habe, zwingt mich dazu, Prioritäten zu setzen und Grenzen zu ziehen.» Die erwachsene Tochter, mit einem Russen verheiratet, studiert am Osteuropa-Institut der FU Berlin, und der 8-jährige Sohn wird zeitweise von einer Kinderfrau betreut. Sicher habe seine Frau, ebenfalls eine renommierte Ägyptologin, auf ihre eigene Karriere verzichtet, räumt Loprieno ein. Diesen Herbst war sie mit Tochter und Sohn einen Monat lang an einer Grabung in Ägypten, was ihm zu Hause etwas mehr Zeit zum Arbeiten verschafft habe. Auf die Frage nach einem Gleichgewicht von Arbeiten und Leben reagiert er erstaunt: «Auf bewusster Ebene gibt es so etwas bei mir gar nicht.» ■



Prof. Antonio Loprieno, Ordinarius für Ägyptologie, ist seit Oktober Rektor der Universität Basel, wo er die Nachfolge von Prof. Ulrich Gäbler übernommen hat. Geboren 1955 in Bari, besuchte er die Schulen in Brüssel und studierte Ägyptologie, Sprachwissenschaft und Semitistik an der Universität Turin; nach der Dissertation war er dort bis 1981 Assistent. Darauf forschte er als Stipendiat an der Universität Göttingen, wo er 1984 habilitierte. 1983 bis 1986 war Loprieno Dozent an der Universität Perugia und von 1984 bis 1987 wieder in Göttingen. 1987 wurde er in Perugia zum Extraordinarius ernannt und lehrte und forschte dort zwei Jahre lang. 1989 bis 2000 war er Ordinarius für Ägyptologie an der University of California in Los Angeles und leitete dort auch das Department of Near Eastern Languages and Cultures. Daneben nahm er auch Gastprofessuren in Jerusalem und Heidelberg wahr. Loprieno gehört zahlreichen nationalen und internationalen wissenschaftlichen Kommissionen und Gesellschaften an (Bild: Andreas Zimmermann).

Mit Computern gegen Denguefieber

Michael Podvinec

Das Denguefieber ist eine tropische, virale Infektionskrankheit, die von Insekten übertragen wird und an der jährlich 50 bis 100 Millionen Menschen erkranken. Gegen sie gibt es weder Impfungen noch Medikamente. Bioinformatiker am Biozentrum der Universität Basel sind nun auf der Suche nach neuen Wirkstoffen gegen den Erreger.

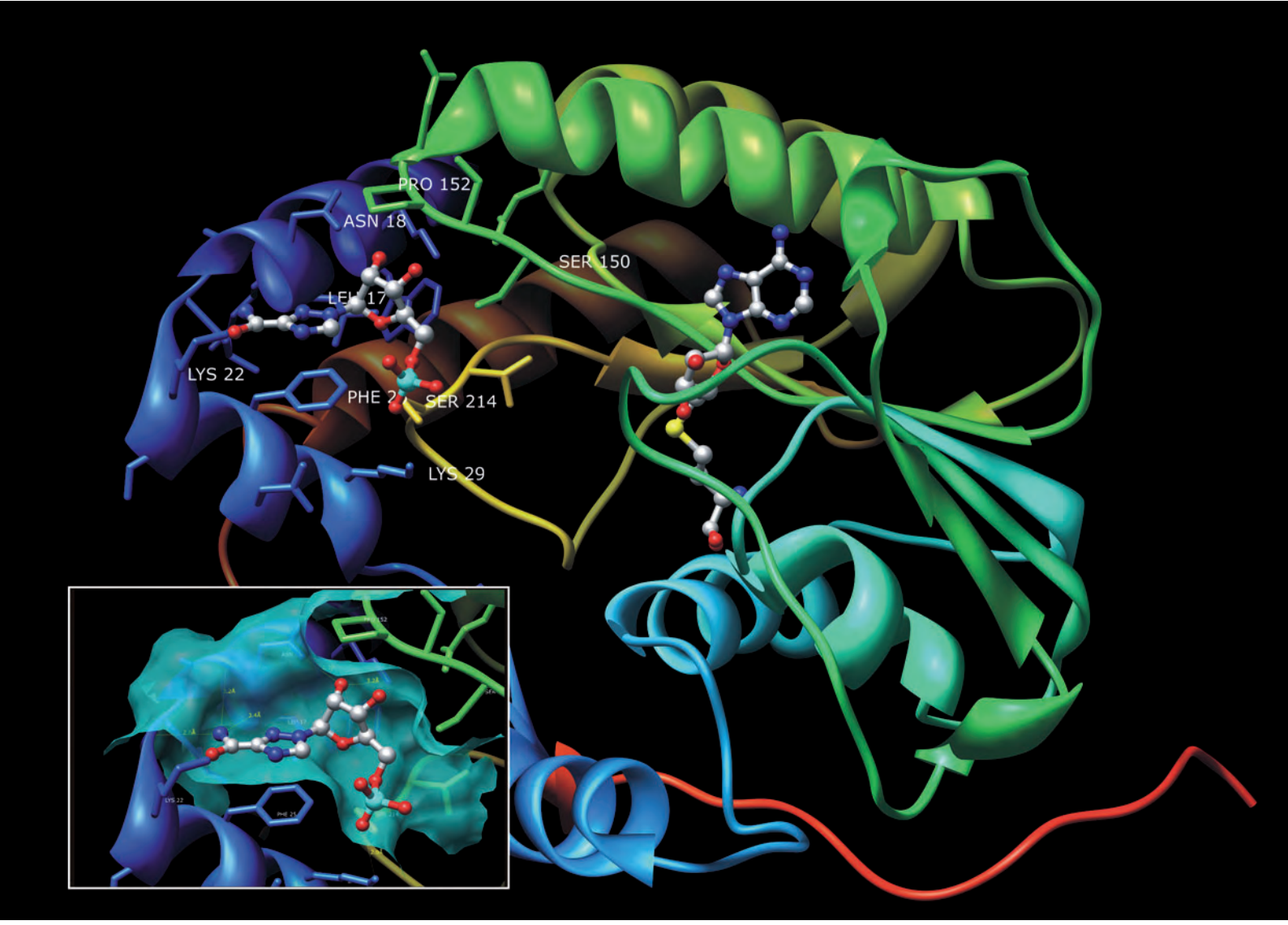
Das Denguefieber ist auf dem Vormarsch: In den letzten Jahren hat sich die Krankheit besonders in Mittelamerika und in Asien ausgebreitet, sodass heute rund 2,5 Milliarden Menschen potenziell gefährdet sind. Rund 90% aller Dengue-Fälle ähneln in ihrem Verlauf einer Grippe. Bei einer halben Million Menschen pro Jahr hingegen ist der Krankheitsverlauf von hämorrhagischem Fieber (DHF), Ausschlag sowie schweren Muskel- und Gelenkschmerzen geprägt. Ohne geeignete Intensivbehandlung beträgt die Sterblichkeitsrate bei DHF rund 20%.

Man zählt Dengue zu einer Gruppe von Krankheiten, die als «neglected diseases» zusammengefasst werden – wie etwa auch Leishmaniase, Lepra, Malaria, Schlafkrankheit oder Schistosomiasis. Diese Krankheiten zeichnen sich dadurch aus, dass sie zwar ein globales Gesundheitsproblem darstellen, der Markt aber nicht genügend vermögend ist, um für die Medikamentenentwicklung allein durch die Privatwirtschaft interessant zu sein. Gerade in diesem Bereich können Kollaborationen zwischen Universitäten, Industrie und nichtstaatlichen Organisationen, wie etwa der WHO, einen Anstoss zur Lösung des Problems leisten. Ein Ziel ist dabei, die Entwicklung neuer Medikamente so effizient und kostengünstig wie nur möglich anzugehen – denn nur so sind solche Projekte überhaupt denk- und finanzierbar.

Molekülsuche Das Denguevirus benötigt für die Infektion und seine nachfolgende Vermehrung in der menschlichen Zelle spezielle virale Enzyme. Als aktives Zentrum bezeichnet man jenen Teil eines Enzyms, der für seine Funktion entscheidend ist. Bindet ein passendes inhibitorisches (hemmendes) Molekül an das aktive Zentrum, kann dies die Enzymfunktion entscheidend beeinträchtigen. Gelingt es, ein solches Molekül zu identifizieren, das die für den Virus essenziellen Funktionen spezifisch blockiert, ist dies ein erster, viel versprechender Hinweis, wie ein Medikament gegen Dengue aussehen könnte.

Die Gruppe von Prof. Torsten Schwede am Biozentrum beschäftigt sich mit der Modellierung und Simulation der dreidimensionalen Struktur von biologischen Molekülen und ihren Wechselwirkungen. Eine Anwendung dieser Computersimulationen ist die Vorhersage von Interaktionen zwischen Enzymen und chemischen Substanzen in der strukturbasierten Medikamentenentwicklung.

Ausgehend von der dreidimensionalen Struktur des aktiven Zentrums kann im Computer simuliert werden, ob und wie ein chemisches Molekül daran binden könnte. Führt man diese Berechnungen für alle Moleküle einer Datenbank durch, spricht man von «virtual screening». Diese Simulationen sind aufwendig und dauern, je nach gewünschter Präzision, zwischen einigen Sekunden und mehreren Stunden pro Molekül. Zurzeit enthält eine typische Datenbank mehrere Millionen auf dem Markt erhältliche chemische Verbindungen. Nimmt man noch Verbindungen dazu, die bei Bedarf leicht aus Bausteinen herzustellen sind, steigt die Zahl der zu testenden Verbindungen ohne weiteres um den Faktor 10.



Dreidimensionale Struktur des Methyltransferase-Enzyms des Denguevirus. Im Ausschnitt ist die Interaktion eines Inhibitors mit einem aktiven Zentrum dargestellt (Bild: Biozentrum / PDB:1R6A).

Gefragte Rechenleistung Um die nötigen Simulationen durchzuführen, sind daher intelligente Auswahl- und Priorisierungsstrategien gefragt, aber stets auch massive Rechenleistung. Daher hat sich die Gruppe von Prof. Torsten Schwede stark in diesem Bereich engagiert und am Biozentrum ein so genanntes PC-Grid aufgebaut (siehe Kasten). Mit Hilfe einer Software, die auf allen zentral verwalteten PCs des Gebäudes installiert ist, können deren freie Kapazitäten für Virtual-Screening-Aufgaben genutzt werden, ohne die Benutzer in ihrer Arbeit zu beeinträchtigen. Beim Aufbau dieses Systems konnte das Team auf wertvolle Erfahrungen der Gruppe von Prof. Manuel Peitsch zurückgreifen, die Grid-basierte Anwendungen im Bereich der Life Sciences bei Novartis entscheidend vorangetrieben hat.

Darüber hinaus wurde das Dengueprojekt als erstes wissenschaftliches Projekt der SwissBioGrid-Initiative gewählt. Diesem Projekt stehen somit nicht nur die Rechner-Ressourcen der Abteilung und des PC-Grids zur Verfügung, sondern etwa auch die Grossrechner des Vital-IT-Rechenzentrums in Lausanne und des Supercomputer-Zentrums CSCS in Manno. Der Prototyp der SwissBioGrid-Middleware, die Aufgaben und Daten zwischen den einzelnen Knoten verteilt und darauf die Resultate einsammelt, ist eine Eigenentwicklung des Biozentrums. Diese Schnittstelle erlaubt den Forschern, Virtual-Screening-Aufgaben dem Grid zu übergeben, ohne sich darum kümmern zu müssen, wo und wie die einzelnen Simulationen gerechnet werden.

Was ist Grid Computing? Die Idee des «grid computing» wurde erstmals 1998 von den Informatikern Ian Foster und Carl Kesselman formuliert. Sie erkannten, dass Berechnungen und Datenmengen in den Naturwissenschaften immer öfter die Grenzen dessen sprengen, was mit sinnvollem Einsatz von Ressourcen an einem einzelnen Institut berechnet werden kann. Eine mögliche Lösung ist, Grossrechner und Rechner-Cluster institutions- und länderüberschreitend zusammenzuschliessen.

Die Vision von Foster und Kesselman geht weit: Das Grid bezieht seinen Namen aus dem Stromnetz (engl. «power grid»). In Zukunft sollen Nutzer Rechenkapazität nach Bedarf so einfach beziehen wie heute Elektrizität. Um einen Kaffee zu kochen, muss ich nicht wissen, welches Kraftwerk meinen Strom liefert und was für Generatoren es verwendet. Genauso sollen Berechnungen im Grid funktionieren: Computer mit verfügbarer Kapazität werden automatisch gefunden, und die gewünschte Anwendung wird mit den dazu nötigen Daten ausgeführt. Von alledem soll der Anwender nichts ausser den Resultaten mitbekommen. Eine der wichtigsten treibenden Kräfte im Grid Computing ist das CERN in Genf. Hochenergie- und Astrophysiker waren die Ersten, die Grid Computing für ihre Berechnungen entdeckt, an ihre Bedürfnisse angepasst und weiterentwickelt haben. Ihren Bemühungen sind die ersten Grid-Implementationen sowie die klare Ausrichtung auf offene Standards und den Open-Source-Gedanken zu verdanken.

Mittlerweile interessieren sich auch andere Bereiche, vor allem die Life Sciences, für Grid Computing. Eine Reihe von Initiativen, wie z.B. SwissBioGrid oder HealthGrid, verfolgen das Ziel, sowohl geeignete Anwendungen aus ihrem Fachbereich für Grid-Computing fit zu machen, als auch die Grid-Infrastruktur den fachspezifischen Fragestellungen und Bedürfnissen anzupassen. Ziel von SwissBioGrid ist es, seinen Partnern eine Plattform zur Verfügung zu stellen, welche die Berechnung, Modellierung und Simulation von komplexen Systemen und Fragestellungen in den Bereichen «Computational Biology» und «Computational Chemistry» ermöglicht. Die Universität Basel ist durch das Biozentrum Gründungsmitglied des SwissBioGrid, und das Dengueprojekt wurde zum wissenschaftlichen Pilotprojekt dieser Initiative auserwählt.

Der Zusammenschluss von Rechnern ist nicht nur dann sinnvoll, wenn Grossrechner beteiligt sind. Internetbasierte Projekte für verteiltes Rechnen – wie unter anderem das vom Schweizerischen Tropeninstitut betriebene malariacontrol.net – haben den Nutzen von «virtuellen Supercomputern» längst bewiesen. Diese entstehen, wenn Freiwillige die freie Kapazität ihres PCs einem solchen Projekt zur Verfügung stellen. An der Universität Basel sind bereits die PCs des Biozentrums und einiger Computerräume des Universitätsrechenzentrums zu einem Grid zusammengeschlossen, auf dem für Forschungsgruppen gerechnet wird; überschüssige Kapazität wird in das SwissBioGrid eingespeist. Am PC-Grid der Universität Basel teilzunehmen, ist einfach: Der Link am Ende des Hauptartikels zeigt, wies geht.

Überprüfung im Labor Modelle und Simulationen können die Wirklichkeit immer nur teilweise beschreiben, nicht aber ersetzen. Beim heutigen Stand der Technik ist es zwingend nötig, die Vorhersagen, die aufgrund von «virtual screening» gemacht werden, im Labor zu überprüfen.

Deshalb arbeitet die Gruppe mit dem Novartis Institute for Tropical Diseases (NITD) in Singapur zusammen. Dieses wurde 2003 von der Novartis Research Foundation gegründet, betreibt Non-Profit-Forschung über Tropenkrankheiten und hat einen seiner Schwerpunkte auf Denguefieber gesetzt. Verbindungen, die aus den Simulationen in Basel als viel versprechende Kandidaten hervorgehen, werden vom NITD in biochemischen und biologischen Tests auf ihre Fähigkeit untersucht, den Lebenszyklus des Virus zu blockieren. Langfristiges Ziel ist die Entwicklung neuer Medikamente, die in betroffenen Ländern zum Selbstkostenpreis verfügbar gemacht werden. ■

Dr. Michael Podvinec leitet das Dengueprojekt in der Forschungsgruppe von Prof. Torsten Schwede am Biozentrum der Universität Basel und Schweizerischen Institut für Bioinformatik.

Weitere Informationen: http://www.biozentrum.unibas.ch/grid

Von der Küche auf den Roten Platz

Anke Stephan

Über die Frauen der sowjetischen Dissidentenbewegung war lange wenig bekannt. Eine Basler Studie hat nun die Lebensläufe dieser engagierten Streiterinnen für Demokratie und Menschenrechte untersucht.

Die sowjetische Dissidentenbewegung entstand in der zweiten Hälfte der 1960er-Jahre aus Protest gegen politische Verfolgung und blieb aktiv bis zur *Perestrojka* unter KPdSU-Generalsekretär Michail Gorbaev Ende der 1980er-Jahre. Ihr Hauptanliegen war die Einhaltung der gesetzlich verbrieften Rechte, vor allem der Bürger- und Menschenrechte. Lange vor Gorbaev setzte sich die Bewegung für Glasnost ein, für eine offene Gesellschaft und Demokratisierung.

Namentlich bekannt sind aus der Dissidentenbewegung vor allem Männer: der Atomphysiker und Träger des Friedensnobelpreises Andrej Sacharov, der Schriftsteller und Literaturnobelpreisträger Aleksandr Solenicyn oder der Literat Lev Kopelev. Unter den zahlreichen Frauen der Bewegung kamen nur wenige zu öffentlichem Ruhm. Zumeist waren es die Ehefrauen prominenter Dissidenten, etwa Elena Bonnr, die Frau Sacharovs, oder Kopelevs Gattin Raisa Orlova. Über die übrigen Dissidentinnen war bislang nur wenig bekannt.

Im Vordergrund der Studie stehen ihre Lebenswege und -entwürfe, die auf der Basis von Selbstzeugnissen rekonstruiert werden: mit Hilfe von Memoiren, Autobiographien, Nachlässen und biographischen Interviews mit Zeitzeuginnen. Ausgehend von Kindheit und Jugend, die zumeist in die Zeit des Stalinismus fiel, werden die Entwicklung ihres Selbst- und Weltbilds, ihre «Emanzipation» vom bestehenden System und ihr oppositionelles Engagement beleuchtet.

Emanzipation von oben Die Arbeit verfolgt mehrere Ziele: Einmal ist es eine Untersuchung der sowjetischen Dissidentenbewegung mit dem kulturwissenschaftlichen Konzept der «Lebenswelt». Dieses Konzept beschreibt das Denken und Handeln der Menschen im Rahmen sozialer, politischer und diskursiver Strukturen. Gezeigt wird, in welchem Kontext sich die Bewegung formierte, welchen Charakter sie hatte, wie sie funktionierte, wie sie im Wechselspiel mit dem Regime agierte und welche Rolle Frauen darin spielten.

Das Beispiel der Dissidentinnen dient zudem dazu, Rollenmuster, Identitäten und Weiblichkeitsentwürfe sowjetischer Frauen vor dem Hintergrund der offiziellen Frauenpolitik zu rekonstruieren, die zumeist ambivalent war: Einerseits verfolgte man seit der Oktoberrevolution durch die Förderung von weiblicher Erwerbstätigkeit und politischer Aktivität das Ziel der Frauenemanzipation «von oben», anderseits wurde daneben spätes-

Mutige Dissidentin: Larisa Bogoraz (1929–2004) in der Verbannung in Čuna (ohne Datum, wahrscheinlich Anfang der 1970er-Jahre) [Bild: Archiv der Forschungsstelle Osteuropa der Universität Bremen, Fonds 36].



tens seit dem Stalinismus das Bild der fürsorglichen Mutter und Hüterin des Heims propagiert.

Weiter versucht die Studie einen methodischen Beitrag zur Arbeit mit Selbstzeugnissen als historische Quellen zu leisten, insbesondere zum Umgang mit Erinnerungstexten wie Memoiren oder Interviews, die Ereignisse und Erlebnisse zumeist mit grossem zeitlichem Abstand widerspiegeln. Und schliesslich ist es ein persönliches Ziel, den Dissidentinnen eine Stimme zu geben und ihre Erfahrungen festzuhalten, solange noch Zeitzeuginnen darüber berichten können.

Die meisten Dissidentinnen (und Dissidenten) kamen aus loyalen Elternhäusern, ihre Eltern besetzten oft hohe Ämter und Funktionen in Partei, Staat oder Wirtschaft. In den Familien wurden die Oktoberrevolution und der Bürgerkrieg verherrlicht, die Kinder verschrieben sich dem «Aufbau des Sozialismus» und trugen später an Front und «Heimatfront» zum heldenhaften Sieg im «Grossen Vaterländischen Krieg» (1941–1944) bei. Biographische Brüche ergaben sich entweder durch die grossen «Säuberungen» der dreissiger Jahre, bei denen Eltern, Verwandte und Freunde in Stalins Lagern verschwanden, oder durch die erneute Zunahme der Repressionen Ende der vierziger Jahre, besonders durch antisemitische Verfolgungen und Diskriminierungen.

Alltag im Untergrund In dieser Zeit entstanden erste kleine Zirkel Jugendlicher oder junger Erwachsener, die offiziell nicht sanktionierte Literatur lasen oder kritisch über Politik diskutierten. Während der partiellen Liberalisierung der «Tauwetterzeit» nach Stalins Tod 1953 und dem XX. Parteitag der KPdSU 1956 nahmen die meisten der späteren Dissidentinnen aktiv am inoffiziellen kulturellen und politischen Leben teil. «Dissidentinnen» wurden sie jedoch erst, als ab Mitte der sechziger Jahre eine verstärkte Zensur und erneute Repressionen einsetzten, gegen die sich die Bürger- und Menschenrechtsbewegung formierte. Die rigorose staatliche Verfolgung drängte sie in den Untergrund. Die «Dissidenz» entstand folglich wider Willen ihrer Akteurinnen und Akteure, durch Zuschreibung von aussen und von oben.

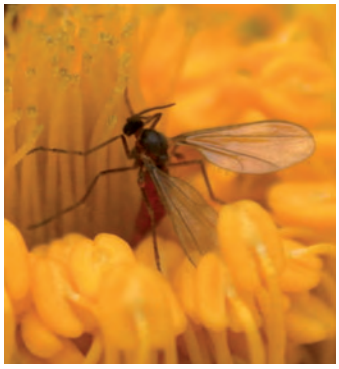
Dass die Bewegung dennoch über zwanzig Jahre lang trotz massivster Repressionen überleben konnte, ist in hohem Mass den Frauen zu verdanken: Sie schufen ein Informationsnetz, dessen sich viele Oppositionelle bedienten, sie waren aktiv in der Untergrundpresse (*Samizdat*), unterstützten politische Gefangene, ihre Wohnungen wurden zu geheimen Treffpunkten, kurz: Sie waren für die «Infrastruktur» der Bewegung verantwortlich. Zwar konnten Frauen in der informellen Hierarchie der Bewegung in Führungspositionen aufsteigen, die typischen Frauenaufgaben wie Netzwerken und Gefangenenarbeit blieben aber fest in weiblicher Hand, was auch zu einer Abwertung dieser Aufgaben führte. Eine klare Rollenverteilung ergab sich auch aus der traditionellen Zuständigkeit der Frauen für das Funktionieren des Alltags, der sich im Untergrund besonders schwierig gestaltete.

Die Dissidentenbewegung war demnach stark von der Kategorie *Gender* gekennzeichnet. Sie verfügte über einen Wertekatalog, der von männlich konnotierten Vorstellungen von Kampf, Tapferkeit und Härte in der politischen Auseinandersetzung geprägt war. Sie übernahm Heldenbilder, die seit der Oktoberrevolution, dem Bürgerkrieg und dem Zweiten Weltkrieg gepflegt wurden. «Gleichberechtigung» bedeutete dabei, dass sich Frauen an männliche Normen anpassen konnten, es fand jedoch keine umgekehrte Bewegung statt. Dies zeigt, dass die Dissidentinnen und Dissidenten in ihrem Denkstil und Habitus dem System, das sie bekämpften, in gewissem Mass verbunden blieben. Auch in anderen Bereichen reproduzierten sie – unter umgekehrtem Vorzeichen – Werte und Wahrnehmungsmuster, die sie durch ihre Sozialisation in der Sowjetgesellschaft erworben hatten. So war die Dissidentenbewegung kein Fremdkörper, sondern ein inhärenter Bestandteil dieser Gesellschaft. ■

Anke Stephan, Von der Küche auf den Roten Platz. Lebenswege sowjetischer Dissidentinnen (Basler Studien zur Kulturgeschichte Osteuropas, Bd. 13), Pano-Verlag, Zürich 2005.

Dr. Anke Stephan hat ihre Dissertation bei Prof. Heiko Haumann am Historischen Seminar der Universität Basel 2004 abgeschlossen; sie wurde 2005 mit dem Klaus-Mehnert-Preis der Deutschen Gesellschaft für Osteuropakunde und dem Fakultätspreis der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel ausgezeichnet.

Botaniker entdecken Gallmücke



Neue Gallmücken-Gattung: Ein Weibchen legt ihre Eier in die Blütenköpfchen des Kriechenden Nelkenwurz.

Basler Botaniker haben bei der Erforschung des Kriechenden Nelkenwurz in den Alpen eine neue Gattung von Gallmücken entdeckt – quasi als Nebenprodukt ihres Studiums der Populationsdynamik dieser Pflanze. Unterhalb des Scalettagletschers bei Davos fanden PD Dr. Jürg Stöcklin und Dr. Tina Weppler vom Botanischen Institut der Universität Basel im Blütenkopf der gelb blühenden Pflanze kleine Larven, die als Jugendstadien einer nicht näher bestimmbaren Gallmückenart identifiziert wurden. Im darauf folgenden Frühjahr gelang es den Forschern, einige adulte Tiere auf den Blütenköpfen des Kriechenden Nelkenwurz zu fangen. Die winzigen Gallmücken wurden darauf zu einer Spezialistin in die Tschechische Republik geschickt. Und diese machte eine aussergewöhnliche Entdeckung: Die auf dem Nelkenwurz gefundene Gallmücke, getauft mit dem Namen Geomyia alpina, gehört nicht nur zu einer neuen Art, sondern gleich auch zu einer neuen Gattung. Vermutet wird, dass sich die Larven ausschliesslich vom Saft der reifenden Samen des Nelkenwurz ernähren. Gefunden wurden bisher nur weibliche Gallmücken, die sich sehr wahrscheinlich parthenogenetisch, also durch unbefruchtete Keimzellen, fortpflanzen.

Elektronischer Zettelkasten

Wer kennt das nicht? Berge von Kopien, Notizen, bibliographischen Hinweisen und überall kleine Zettelchen mit Internet-Adressen und Archiv-Standorten. Und daraus soll ein Text entstehen? Für die Bedürfnisse in den Geistes- und Kulturwissenschaften sind die auf dem Markt erhältlichen Programme meist nicht ausreichend, denn Exzerpte, Archivalien, alte Drucke passen nicht in die vorhandenen Eingabemasken. Das Historische Seminar der Universität Basel hat die Entwicklung eines solchen Programms angeregt: Lit-link liegt bereits in der Version 2.0 vor und wurde von der Forschungsstelle für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Universität Zürich konzipiert und entwickelt. Es ist für alle kostenlos und basiert auf der assoziativen Verknüpfung von bibliographischen Informationen, Zitaten, Exzerpten, externen Dateien, Bildern und Informationen aus dem Internet. Zugleich ermöglicht Lit-link den Import aus den wichtigsten Online-Bibliothekskatalogen der Schweiz und verfügt über ein Transfer-Modul zum professionellen Datenaustausch. Lit-link 2.0 läuft unter Mac OS X und Windows und steht zum Download unter www.lit-link.ch bereit. Weitere Informationen: Dr. Peter Haber, Historisches Seminar, peter.haber@unibas.ch.

Gletscher und ihre Abflüsse

Wie lässt sich der Abfluss aus abgelegenen Hochgebirgsregionen berechnen? Markus Konz vom Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Basel hat aufgrund von Forschungen in Hochlagen des Himalajagebiets ein Modell entwickelt, das mit einem Minimum an Messdaten den täglichen Abfluss aus einem vergletscherten Gebiet berechnen kann. In seiner Diplomarbeit modellierte er die so genannte Abflussspende in bestimmte Einzugsgebiete und baute zusätzlich mehrere Kontrollen der Plausibilität der Ergebnisse ein. Seine neu entwickelte Methodik könnte einen wichtigen Beitrag zur Prognose von Gletscherabflüssen und ihren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des jeweiligen Gebiets liefern – ein international viel diskutiertes Thema. Die Gletschergebiete des Himalajas stellen Quellgebiete für grosse Ströme wie den Ganges oder den Yangzeh dar und nehmen daher eine zentrale Rolle für die Wasserversorgung von Millionen von Menschen ein. Um ein nachhaltiges Ressourcenmanagement zu ermöglichen, ist es wichtig, die Abflüsse aus diesen Gebieten quantifizieren zu können. Wegen der Abgeschiedenheit dieser Gletschergebiete stehen aber nur wenige verlässliche Messdaten mit hydrologischen und meteorologischen Grössen zur Verfügung. Um dennoch möglichst genaue Aussagen über den Wasserhaushalt der vergletscherten Einzugsgebiete machen zu können, hat Konz sein neues Modell entwickelt. Es integrierte dabei Informationen aus topografischen Daten und kann somit Prozesse wie die Schnee- und die Eisschmelze detailliert simulieren. Unterschiedliche Wasserspeicher-Eigenschaften von vergletscherten und nicht vergletscherten Gebieten wurden ebenfalls über topografische und physiografische Daten berücksichtigt. Für seine Diplomarbeit hielt sich Konz in einem viermonatigen Forschungsaufenthalt in Nepal auf – nun wurde der 26-jährige Diplom-Hydrologe in Tübingen als einer von vier Preisträgern mit dem Bernd-Rendel-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft ausgezeichnet. Das Preisgeld möchte er für seine Arbeit ergänzende Experimente in Nepal mit den dortigen Partnern im Rahmen eines Unesco-Programms einsetzen.

Dante und die Astronomie



Bruno Binggeli, Primum Mobile. Dantes Jenseitsreise und die moderne Kosmologie. Ammann Verlag, Zürich 2006. 528 S., zahlreiche Abb., Fr. 51.90.

Das Buch will aufzeigen, dass der wissenschaftliche Vorstoss zum Urknall in mancher Hinsicht der mythischen Reise Dante Alighieris durch Himmel und Hölle gleicht, dass also der Astrophysiker als eine Art moderner Jenseitsfahrer zu verstehen ist. Entwickelt wird diese These anhand eines detaillierten morphologischen Vergleichs zwischen den Anschauungen des Mittelalters, wie sie Dantes «Göttliche Komödie» beispielhaft repräsentiert, und den Konzepten der modernen Physik und Kosmologie. Verblüffende Parallelen tun sich auf: So lässt sich insbesondere im Big Bang, dem Urknall, in Gestalt und Funktion ein exaktes Analogon zum mittelalterlichen Primum Mobile erblicken, dem göttlich bewegten Treibriemen der Welt. Die Analogien scheinen darauf hinzudeuten, dass im modernen Weltbild dieselbe religiöse (psychologische) Symbolik zur Wirkung drängt, wie sie im vorwissenschaftlichen, antik-mittelalterlichen Weltbild in projizierter Form vorliegt. Das Buch wendet sich an ein breiteres Publikum, das an einem Dialog zwischen Naturwissenschaft und Geisteswissenschaft interessiert ist. Sein Autor, Prof. Bruno Binggeli, ist Titularprofessor am Astronomischen Institut der Universität Basel.

Gas, Strom und Wasser

Industrielle Werke Basel (Hg.), David Tréfás, Christoph Manasse, Vernetzt, versorgt, verbunden. Die Geschichte der Basler Energie- und Wasserversorgung. Christoph Merian Verlag, Basel 2006. 266 S., über 180 Abb., geb., Fr. 78.–

Gas zum Kochen, frisches Trinkwasser, Strom aus der Steckdose und eine warme Stube durch Fernwärme sind heute eine Selbstverständlichkeit, ja aus dem Alltag kaum wegzudenken. Und doch ist die Geschichte der Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung nicht viel älter als 150 Jahre. Begonnen hat die neue Ära in Basel 1852 mit der Einführung der öffentlichen Gasbeleuchtung. Schon bald wurden Energieträger über Leitungsnetze an die Verbraucher verteilt und revolutionierten so die Arbeitswelt und das Privatleben. Die beiden Historiker David Tréfás und Christoph Manasse haben die Basler Energie- und Wasserversorgung mehrere Jahre erforscht und in diesem grosszügig ausgestatteten Buch mit viel Bildmaterial aufbereitet. Kenntnisreich schildern sie die wechselvolle Geschichte der städtischen Versorgungsunternehmen, die heute als IWB die Energieversorgung sichern. Nach einer kurzen essayistischen Abhandlung über das Verhältnis Staat–Unternehmen–Konsumenten und über die Frage des Service public beschreiben sie die Geschichte der Produkte Gas, Elektrizität, Fernwärme und Wasser und deren Rolle in der städtischen Energieversorgung. Danach werden unter anderem der Konkurrenzkampf zwischen den Energieanbietern und deren spätere Zusammenlegung beschrieben, schliesslich auch die Versorgungskrisen, das Verhältnis von Energie und Umwelt sowie das Thema Basel und die Atomenergie. Für ihre Arbeit konnten die beiden Historiker neben dem Aktenbestand aus dem IWB-Archiv auch auf historische Fotografien zurückgreifen, die grösstenteils noch nie der Öffentlichkeit gezeigt wurden.

«Gerechter Krieg»

Georg Kreis (Hg.), Der «gerechte Krieg». Zur Geschichte einer aktuellen Denkfigur. Mit Beiträgen von Orlando Budelacci, Georg Kreis, Herfried Münkler, Wolfgang Palaver, Anne Peters und Simone Peter, Thomas Scheffler und Andreas Zumach. Schwabe, Basel 2006. 175 S., brosch., Fr. 24.–

Der Begriff vom «gerechten Krieg» ist alt. Aktualität hat er bekommen, weil die von den USA in jüngster Zeit geführten Kriege damit gerechtfertigt werden sollen. Das Europainstitut der Universität Basel hat dem Umgang mit der Vorstellung vom «gerechten Krieg» eine Vortragsreihe gewidmet, welche die verschiedenen Dimensionen und Hintergründe dieses komplexen Phänomens ausgeleuchtet hat. Dem interdisziplinären Charakter des Europainstituts entsprechend wurden Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Disziplinen eingeladen, ihre Sichtweisen zum gemeinsamen Thema vorzubringen. Es bestand aber nicht die Erwartung, dass die Disziplinen gleichsam für sich selbst sprechen würden. Die Betrachtungsweise war stets eine doppelte: Sie war bestimmt durch die Denkschule der Disziplinen, aber auch durch die Persönlichkeiten ihrer Vertreterinnen und Vertreter. Herfried Münkler ging das Thema aus politologischer, Anne Peters und Simone Peter aus rechtswissenschaftlicher, Wolfgang Palaver aus theologischer Sicht an, Andreas Zumach aus der Perspektive des politischen Publizisten, Thomas Scheffler aus dem Blickwinkel des Islamwissenschaftlers, Orlando Budelacci vom philosophischen Standpunkt und Georg Kreis vom historischen Standpunkt aus. Gemeinsam ist ihnen, dass sie, der Funktion wissenschaftlicher Analyse entsprechend, eine kritische Betrachtung des Umgangs mit dem Begriff des «gerechten Kriegs» vornehmen.

Mein Web-Tipp

Victor Saudan

Dr. Victor Saudan (*1960) ist Dozent für angewandte Linguistik am Institut für Französische Sprach- und Literaturwissenschaft der Universität Basel, wo er 1995 die FALZ, Fachstelle für Fremdsprachenunterricht, als Einzelfirma gründete. Er arbeitet zudem als Fachexperte für Fremdsprachenunterricht am Erziehungsdepartement Basel-Stadt und ist seit 1999 Präsident der AG Sprachen der Nordwestschweizerischen Erziehungsdirektorenkonferenz. Er befasst sich mit Fremdsprachenerwerb innerhalb und ausserhalb der Schule, Unterrichtsforschung, sprachenübergreifender Didaktik und sprachpolitischen Fragen.



Victor Saudan, Linguist.

Fremdsprachenunterricht

www.sprachenunterricht.ch
Beste Übersicht über den Stand des Fremdsprachenunterrichts in den Kantonen der Deutschschweiz.

Europäisches Sprachenportfolio

www.sprachenportfolio.ch
Das Europäische Sprachenportfolio, ein Instrument zur Beschreibung und Selbstevaluation fremdsprachlicher Fertigkeiten, wird in zunehmendem Mass den Fremdsprachenunterricht bestimmen. Kurze Übersicht über Produkte und Stand der Einführung in der Schweiz.

Schulpartnerschaften

http://educomm.edubs.ch
Konzept, Erfahrungen, Tipps aus dem wichtigsten Schulpartnerschaftsprojekt der Schweiz, dem educomm-Projekt der Orientierungsschulen Basel-Stadt und Schulen im Elsass und der Suisse Romande.

Language Investigator

www.language-investigator.co.uk
Sprachenübergreifende, sprachenvergleichende, sprachenreflektierende Entdeckungsreise – eine neue Perspektive im Sprachenlernen.

Le Français dans le monde

www.fdlm.org
DIE Referenz für alle Interessierten an Francophonie, französischer Sprache und Kultur.

Sprachenpolitik in Europa

www.ecml.at
Trendsetter für die Sprachenpolitik in Europa: der Europarat und sein Zentrum für Sprachen in Graz. Organisation, laufende Projekte, wichtigste Resultate und das ausführliche Weiterbildungsprogramm.

Briefe

«Zugängliche Forschung»

UNI NOVA allgemein

Die Hefte sind sehr interessant, ansprechend gestaltet und geben einen guten Eindruck in ein Thema. Mit wenig Zeitaufwand kann man sich beim Lesen in ein Wissensgebiet vertiefen. Über die elektronische Fassung im Internet wird die Publikation gleichzeitig mit den vielfältigen Aktivitäten der Universität verbunden. Damit ist die Forschung auch öffentlich zugänglich.

Hans Brunner, Basel

«Kein Naturgesetz»

UNI NOVA 103 (Juli 2006): Leserbrief «Verfehlter Ansatz», UNI NOVA 102 (März 2006): Kolumne «Sozialwissenschaften und Ungleichheit»

Im Leserbrief wird mit den Gesetzen der Thermodynamik argumentiert. Dass diese das Verhalten von Wärme akkurat beschreiben, steht ausser Frage. Die Verteilung von Wohlstand innerhalb der Gesellschaft liegt jedoch klar ausserhalb ihres Geltungsbereichs. Ihre missbräuchliche, normative Anwendung disqualifiziert den Leserbriefschreiber als Wissenschaftler. Soziale Ungleichheit ist kein Naturgesetz.

Martin Allan, Basel

«Begeisterung und Spannung»

UNI NOVA 103 (Juli 2006): Schwerpunkt «Nanowelten»

Mit Begeisterung und Spannung las ich die Nummer «Nanowelten», erhalten über einen Kollegen. Gerne möchte ich die weiteren Ausgaben abonnieren.

Hans Zwicky, Therwil

«Hilfreicher Einblick»

UNI NOVA 103 (Juli 2006): Schwerpunkt «Nanowelten»

Zuerst herzlichen Dank für die Zusendung der drei Wissenschaftsmagazine über «Nanowelten». Diese habe ich sogleich an Freunde verteilt und kann sie als Neuabonnenten anmelden (…) Nochmals möchte ich hervorheben, dass das Heft über «Nanowelten» mir und meinen Freunden einen hilfreichen Einblick in dieses für uns unbekannte Gebiet erlaubt und ein gewisses «Verstehen» ermöglicht hat. Ich hoffe, dass es Ihnen weiterhin gelingt, so komplizierte Wissenschaften verständlich zu vermitteln.

Helene Berger, Birsfelden

Termine

Stephan Zweig

27. November

«Ich kenne den Zauber der Schrift» – Stefan Zweig als Autographensammler

Vortrag von Oliver Matuschek, Wolfenbüttel. Veranstaltet von der Historischen und Antiquarischen Gesellschaft zu Basel. 18.15 Uhr, Alte Aula der Museen an der Augustinergasse 2, Basel.

Burg und Kitsch

30. November

Das neue Bild der alten Burg. «Kitsch as Kitsch can» um Schloss Vaduz

Vortrag von Dr. Elisabeth Crettaz, Zinal. Veranstaltet von den Burgenfreunden beider Basel. 18.15 Uhr, Kollegienhaus der Universität, Hörsaal 119, Petersplatz 1, Basel.

EU

4. Dezember

Solidarität in der Europäischen Union

Vortrag von Dr. Marcel Haag, Europäische Kommission Brüssel, Abteilungsleiter Generalsekretariat. Veranstaltet vom Europainstitut der Universität Basel. 18.15 Uhr, Europainstitut, Gellertstrasse 27, Basel.

Simplontunnel

6. Dezember

100 Jahre Simplontunnel – Bau, Geologie und Mineralien

Vortrag von Dr. André Puschnig, Geowissenschaften, Naturhistorisches Museum Basel. Veranstaltet von der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. 20.15 Uhr, Physiologisches Institut, Hörsaal, Vesalgasse 1, Basel.

Männer und Frauen

11. Dezember

Über die Gleichheit der Männer und Frauen. Marie de Gournays Traktat von 1622 und die Geschichte der Gleichheitsidee.

Vortrag von Prof. Claudia Opitz, Basel. Veranstaltet von der Historisch-Antiquarischen Gesellschaft zu Basel, 18.15 Uhr, Alte Universitätsaula in den Museen an der Augustinergasse 2, Basel.

Wissenschaftliche Erfahrung

12. Dezember

Von Protokollsätzen zu Beobachtungen: Was ist mit dem Begriff der wissenschaftlichen Erfahrung passiert?

Vortrag von Dr. Uljana Feest, Berlin. Veranstaltet von der Philosophischen Gesellschaft Basel im der Vortragsreihe «Leben und Psyche». 18.15 Uhr, Kollegienhaus, Hörsaal 115, Petersplatz 1, Basel.

Basel-Gasfabrik

19. Dezember

Neues zur spätkeltischen Siedlung Basel-Gasfabrik

Vortrag von Norbert Spichtig, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt. Veranstaltet vom Basler Zirkel für Ur- und Frühgeschichte. 19.30 Uhr, Ausbildungssaal suva, Eingang Gartenstr. 35, Basel.

Bienenwissen

21. Dezember

Wissenstransfer bei Bienenvölkern

Vortrag von Prof. Jürgen Tautz, Universität Würzburg. Veranstaltet vom Universitätsspital Basel. 11.15 bis 12.15 Uhr, Zentrum für Lehre und Forschung, kleiner Hörsaal, Hebelstrasse 20, Basel.

Düfte

9. Januar 2007

Im Reich der Düfte – eine olfaktorische Weltreise

Vortrag von Dr. Roman Kaiser, Givaudan. Veranstaltet von der Naturforschenden Gesellschaft Baselland. 20 Uhr, Kantonsbibliothek BL, Emma-Herwegh-Platz 4, Liestal.

Risiken

10. Januar

Alles im Griff? Vom Umgang mit Risiken

Veranstaltung mit Prof. Ortwin Renn, Universität Stuttgart, Andreas Götz, Vizedirektor BfU, Bernhard Gay, BfU, und Prof. Georg Kreis. Organisiert von Philosophischem und Historischem Seminar, Naturhistorischem Museum Basel und Arbeitsgemeinschaft Rheinpfad. 18.15 Uhr, Kollegienhaus, Hörsaal 102, Petersplatz 1, Basel.

Mobilität

29. Januar

Mobilitätsbiografien und Geografien des Sozialen

Vortrag von Timo Ohnmacht, Institut für Tourismuswirtschaft, Hochschule für Wirtschaft, Luzern. Veranstaltet vom Institut für Soziologie der Universität Basel. 18 bis 20 Uhr. Institut für Soziologie, Hörsaal, Petersgraben 27, Basel.

List

12. Februar

Die List – kultiviert in China, ignoriert in Europa. Die 36 Strategeme aus dem Reich der Mitte

Vortrag von Prof. Harro von Senger, Freiburg i. Br. Veranstaltet von der Historisch-Antiquarischen Gesellschaft zu Basel, 18.15 Uhr, Alte Universitätsaula in den Museen an der Augustinergasse 2, Basel.

Weitere Veranstaltungen und Info: www.unibas.ch

Impressum

UNI NOVA, Wissenschaftsmagazin der Universität Basel. Herausgegeben von der Öffentlichkeitsarbeit (Leitung: Hans Syfrig).
UNI NOVA erscheint dreimal im Jahr (März, Juli, November) und kann in Einzelexemplaren kostenlos abonniert werden.
Redaktion: Christoph Dieffenbacher
Adresse: UNI NOVA, Öffentlichkeitsarbeit der Universität Basel, Postfach, 4003 Basel.
Tel. 061 267 30 17, Fax: 061 267 30 13.
E-Mail: ch.dieffenbacher@unibas.ch
UNI NOVA im Internet: www.unibas.ch > Aktuell > UNI NOVA Wissenschaftsmagazin
Gestaltungskonzept: Marianne Diethelm, Lukas Zürcher
Mitarbeit an dieser Nummer:
Text: Manuel Battegay, Manfred Max Bergman, Thomas K. Kuhn, Regine Landmann, Ueli Mäder, Jürgen Margraf, Michael Podvinec, Victor Saudan, Anke Stephan, Alois Stutzer, Jakob Zinsstag.
Fotografie: Andreas Zimmermann.
Gestaltung: Lukas Zürcher.
Korrektorat: Karin Müller.
Druck: Reinhardt Druck AG, Basel.
Inserate: Go! Uni-Werbung AG, Rosenheimstrasse 12, 9008 St. Gallen, www.go-uni.com
Auflage: 12'500 Exemplare
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Herausgeberin.
ISSN 1661-3147 (gedruckte Ausgabe),
ISSN 1661-3155 (Online-Ausgabe)