

Portal Wissen

Das Forschungsmagazin der Universität Potsdam

Eins 2014



GLAUBEN

Der Fotograf zum Thema Glauben

Von Nick Ash stammen das Titelmotiv sowie die fünf themengebenden Abbildungen, mit denen die Abschnitte des Magazins eingeleitet werden.

Jedes Mal, wenn ich mir die Zeit nehme, durch die Kamera zu schauen, bin ich anfangs mit Objekten konfrontiert, die ich kenne und benennen kann. Ein Haus. Ein Auto. Eine Plastiktüte, die vom Wind aufgehoben wird und langsam über die Straße schwebt. Es braucht immer Zeit und Konzentration und Fokus, um wirklich zu sehen, was im Sucher eingeraht ist. Räumliche Kompositionen, mit etwas Glück, erscheinen und werden erkennbar, ähnlich der Erfahrung, sich einem Objekt im Nebel zu nähern. Und welche Rolle spielt Glauben/Überzeugung in dieser Arbeit? Es herrscht die Überzeugung, dass diese Verwandlung der Wahrnehmung irgendwann eintritt und den Raum bietet, in dem Bilder gemacht werden können.



Unser Service für Sie: Mit einem Smartphone oder einem Tablet-PC und einer kostenlosen App für QR-Codes (z.B. ZBar, QR Code Scanner, QR Droid) können Sie weiterführende Links direkt scannen.

DER FOTOGRAF



Nick Ash lebt und arbeitet in Berlin als Fotograf und Hochschuldozent. An der Universität unterrichtet er im Department Lehrerbildung, Bereich Kunst. Sein didaktisches Interessensgebiet ist ästhetische Kunst-

erziehung, im Besonderen die Rolle, die ein visuell basierter ethnografischer Ansatz unterstützt, und weiterführende Forschung in diesem Gebiet.

Kontakt

Nick Ash
Universität Potsdam
Department für Lehrerbildung
Karl-Liebknecht-Str. 24 – 25, 14476 Potsdam OT Golm
✉ nickash@uni-potsdam.de

Liebe Leserinnen und Leser,

Menschen wollen wissen, was wirklich ist. Kinder lassen sich gern eine Geschichte erzählen, aber spätestens mit vier Jahren fragten meine, ob diese Geschichte so passiert sei oder nur erfunden. Das setzt sich fort: Auch unsere wissenschaftliche Neugier wird vom Interesse befeuert herauszufinden, was wirklich ist. Selbst dort, wo wir poetische Texte oder Träume erforschen, tun wir es in der Absicht, die realen sprachlichen Strukturen bzw. die neurologischen Faktoren von bloß vermuteten zu unterscheiden. Im Idealfall können wir Ergebnisse präsentieren, die von anderen logisch nachvollzogen und empirisch wiederholbar sind. Meistens geht das aber nicht. Wir können nicht jedes Buch lesen und nicht in jedes Mikroskop schauen, nicht einmal innerhalb der eigenen Disziplin. Wie viel mehr sind wir in der Lebenswelt darauf angewiesen, den Ausführungen anderer zu vertrauen, wenn wir wissen wollen, wo es zum Bahnhof geht oder ob es in Ulan Bator schön ist. Deshalb haben wir uns daran gewöhnt, anderen Glauben zu schenken, vom Freund bis zum Tagesschausprecher. Das ist kein kindliches Verhalten, sondern eine Notwendigkeit. Freilich ist das riskant, denn alle anderen könnten



uns – wie in der „Truman-Show“ – anlügen. In der Wirklichkeit wissen wir uns erst dann, wenn wir unser Selbstbewusstsein verlassen und akzeptieren, dass wir erstens nicht nur Objekte, sondern Subjekte im Bewusstsein von anderen sind, und zweitens, dass alle unsere dialogischen Beziehungen noch einmal von einem Dritten betrachtet werden, der nicht Teil dieser Welt ist.

Für Religiöse ist das der Glaube. Glaube als Unterstellung, dass alle menschlichen Beziehungen erst dann wirklich, ernst und über Zweifel erhaben sind, wenn sie sich vor den Augen Gottes wissen. Erst vor ihm ist etwas als es selbst und nicht nur „für mich“ oder „unter uns“. Daher unterscheidet die biblische Sprache drei Formen des Glaubens: die Beziehung zur Ding-Welt („glauben, dass“), die

Beziehung zur Subjekt-Welt („jemandem glauben“) und die Annahme einer subjekthaften überirdischen Wirklichkeit („glauben an“). Wissenschaftstheoretisch gesehen ist Glaube also eine Totalhypothese. Glaube ist nicht das Gegenteil von Wissen, sondern der Versuch, Wirklichkeit vor dem Zweifel zu retten, indem man die fragile empirische Welt als Ausdruck einer stabilen transzendenten Welt begreift.

Oft wollen Studierende in Gesprächen nicht nur wissen, was ich weiß, sondern, was ich glaube. Als Religionswissenschaftler und gleichzeitig gläubiger Katholik sitze ich zwischen den Stühlen: Einerseits ist es als Professor meine Aufgabe, alles zu bezweifeln, d.h. jeden religiösen Text auf seine historischen Kontexte und soziologischen Funktionen zurückzuführen. Andererseits hält der Christ in mir bestimmte religiöse Dokumente – in meinem Fall die Bibel – zwar für einen interpretierbaren, aber doch irreversiblen, offenbaren Text, der vom Ursprung der Wirklichkeit handelt. Werktags ist das Neue Testament eine antike Schriftensammlung neben vielen anderen, am Sonntag ist es die Offenbarung. Beides kann klar unterschieden werden, aber es ist schwer

zu entscheiden, ob das Zweifeln oder das Glauben wirklicher ist.

Das vorliegende Heft geht diesem doppelten Verhältnis zum Glauben nach: Wie steht Wissenschaft zum Glauben – ob religiös oder nicht? Wo bringt Wissenschaft Dinge ans Licht, die wir kaum glauben mögen oder uns (wieder) glauben lassen? Was passiert, wenn Forschung irrige Annahmen oder Mythen aufklärt? Ist Wissenschaft in der Lage, Dingen auf den Grund zu gehen, die zwar überzeugend, aber unerklärbar sind? Wie kann sie selbst glaubwürdig bleiben und sich dennoch weiterentwickeln?

In den Beiträgen dieser „Portal Wissen“ scheinen diese Fragen immer wieder auf. Sie bilden ein vielfältiges, spannendes und auch überraschendes Bild der Forschungsprojekte und der Wissenschaftler an der Universität Potsdam. Glauben Sie mir, es erwartet Sie eine anregende Lektüre!

PROF. DR. JOHANN HAFNER
PROFESSOR FÜR RELIGIONS-
WISSENSCHAFT MIT DEM
SCHWERPUNKT CHRISTENTUM
DEKAN DER PHILOSOPHI-
SCHEN FAKULTÄT



Glauben

Glauben wird nicht selten mit Religion gleichgesetzt und als Sphäre betrachtet, die der Wissenschaft im Wesen fremd ist. Dass beides nicht zwingend ist – und wo sich Glauben und Wissenschaft dennoch begegnen –, haben für *Portal Wissen* ein Philosoph und ein Religionswissenschaftler diskutiert. Zum zehnjährigen Bestehen des An-Instituts an der Uni Potsdam haben wir uns über die Arbeit des Evangelischen Instituts für Kirchenrecht informiert. Außerdem sind wir der Frage nachgegangen, warum eine Bibelübersetzung nicht wie die andere ist. Den Abschluss bildet ein Ausflug in die Welt der ultraorthodoxen Juden – die Charedim –, die zu Beginn des 21. Jahrhunderts in Israel auf dem Vormarsch sind.

Was ihr glaubt	8
„Das Neue ist gemäß der Bibel verboten“ ..	14
Eine jüdische Bibel	
„im Geiste der deutschen Sprache“	17
Zwischen Theologie und Rechtswissenschaft	21



Unglaublich

Wissenschaft leistet Außergewöhnliches und bringt mitunter Unglaubliches zutage. Ein paar Beispiele haben wir zusammengetragen. So durften wir in der Helmholtz-Graduiertenschule „Macromolecular Bioscience“ einen Blick in die Materialforschung der Zukunft werfen. Außerdem haben wir eine Gruppe von Erd- und Umweltwissenschaftlern gebeten, auf ihrer zweiwöchentlichen Reise aufs „Dach der Welt“, den Himalaja, ein Forschungstagebuch zu führen. Unglaubliches kann auch LUPO, die Modellfabrik von morgen, wo auf engstem Raum im Prinzip jede Fabrik simuliert werden kann. Außerdem erklärt uns die Wirtschaftswissenschaftlerin Prof. Anne Neumann, wie eine „Ökonomie des Klimawandels“ aussehen könnte.

Eine für alles	26
Die Macht der Preise	30
Reise der Extreme	33
Wenn es mehr als ein Pflaster sein muss ..	40
Der Außenspiegel	43



Irrglaube

Die Erde ist keine Scheibe und Spinat hat keinen außergewöhnlich hohen Eisengehalt. Forschung hat schon immer hartnäckigen Überzeugungen den Wind aus den Segeln genommen. Und wird es – hoffentlich – weiterhin tun. Wir haben uns darüber aufklären lassen, dass Sportvereine keine Wunderwaffe gegen die Probleme einer Gesellschaft sind und dass man zwar überall auf der Welt mit den Fingern zählt, aber auch überall anders. Außerdem erfuhren wir, dass radelnde Slumtouristen in den Elendsvierteln dieser Welt nicht unbedingt etwas Schlechtes sein müssen und dass auch in armen Ländern Übergewicht mittlerweile zum Problem wird – und was man dagegen tun kann.

Aufklärung oder Voyeurismus?	46
Wunderpille Sportverein	49
Zu wenig und zu viel	54
Perlen der Wissenschaft	57
Der Zahlenstrahl im Kopf	58
Das Potenzial des Singens erkennen	60

Glaubwürdig

Wie sie Falsches widerlegt, kann Wissenschaft aber auch Gewissheiten untermauern, die bislang „einfach“ funktioniert haben, ohne dass jemand wusste warum. So erforscht der Chemiker Dr. Cristian Fabián Paz Robles die seit Jahrhunderten bekannte schmerzstillende Wirkung von Naturheilpflanzen. Und Potsdamer Kulturwissenschaftler haben in den italienischen Alpen ein Bergdorf besucht, in dem die Uhren wörtlich „anders ticken“. Außerdem haben wir uns davon überzeugt, dass Wissenschaft davon profitiert, wenn sie ihrem – engagierten und überzeugenden – Nachwuchs vertraut. Als Beispiele haben wir in den teilweise an der Uni Potsdam angesiedelten Sonderforschungsbereich „Informationskultur“ geschaut und die Sofja Kovalevskaja-Preisträgerin Dr. Kerstin Kaufmann besucht.

Aus der Zeit in den Raum gefallen	66
Natur vertrauen	72
Der Reiz des Unterschieds	75
Frischer Forschungsgeist	78



Beglaubigen

Gern wird Wissenschaftlern nachgesagt, sie lebten im Elfenbeinturm, mit dem Alltag habe ihre Arbeit nichts zu tun. Dass das selbst eine – lebensferne – Legende ist, haben uns Potsdamer Forscher bewiesen: die Philosophin, die dem Glück der Liebe auf der Spur ist, die Mathematikerin, deren Modelle bei der Fernerkundung der Atmosphäre helfen, der Sportwissenschaftler, der ein Gerät zur Optimierung von Judotechniken mitentwickelt hat, oder die Musikwissenschaftlerin, die Brandenburger Lehrern und Schülern die Freude am Singen vermittelt. Und da ist die Politikwissenschaftlerin, die im Beratungsgremium der Bundesregierung ebenso zu Hause ist wie im Hörsaal. Sie haben uns überzeugt.

Vom Glück und Leid der Liebe	84
Verstreutes Erbe	87
Schwebende Teilchen	91
Kuzushi mit JERGo	93
In Europa zu Hause	95
Glücklich Musik spielen oder Glücksspiele in der Musik?	98



Impressum

Portal Wissen

Das Forschungsmagazin der Universität Potsdam
ISSN 2194-4237

Herausgeber: Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Auftrag des Präsidiums

Redaktion: Birgit Mangelsdorf (verantwortlich), Matthias Zimmermann

Mitarbeit: Dr. Barbara Eckardt, Petra Görlich, Antje Horn-Conrad

Anschrift der Redaktion:

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
Tel.: (0331) 977-1675, -1474, -1496 · Fax: (0331) 977-1130
E-Mail: presse@uni-potsdam.de

Fotos/Abbildungen:

AG Kaufmann 75; AG Neurokognition der Sprache 80; Ash, Nick 1, 2, 5/6, 24/25, 44/45, 64/65, 82/83, 100; Barniske, Tobias 19; Brettschneider, Wolf-Dietrich & Gerlach, Erin: Sportengagement und Entwicklung im Kindesalter. Eine Evaluation zum Paderborner Talentmodell, Aachen 2004 51, 52; Die Heilige Schrift der Israeliten. Illustriert v. Gustav Doré, Repro: Tobias Barniske 17, 18; Dödtmann, Eik 14, 15, 16 (2), Dürholt, Wiebke

60, 61, 62, 630.; Fir, Istem 34; fotolia.com 50; Frenzel, Fabian 46, Frenzel, Fabian 48 (2); Fritze, Karla 12/13 Hintergrund, 12, 21 (2), 22 (3), 23, 26/27 Hintergrund, 28 (2), 28/29, 29, 40, 41, 42, 43re., 47, 56, 57, 58 (2), 59 (3), 63u., 73, 74, 77, 78, 79 (2), 87, 88, 90, 93, 94, 95u., 96 (2), 97; Genghishkhanviet 30; Gerlach, Prof. Dr. Erin 53; Haftendorn, Dr. Clement 32li.; Heinicke, Liv 33 Hintergrund, 36Mi./u.; Hintersberger, Dr. Esther 350./u., 380.; Holz, Dr. Franziska 31u.; Horn-Conrad, Antje 99; im Auftrag des SFB „Informationsstruktur“ 81; Kaufmann, Dr. Kerstin 76; Kimminich, Prof. Dr. Eva 66/67 Hintergrund, Kimminich, Prof. Dr. Eva 670./u., 68/69 Hintergrund, 680./u., 69, 70/71 Hintergrund, 700./u., 71u.; Mozart, Wolfgang Amadeus: Walzer oder Schleifer mit zwei Würfeln zu komponieren ohne Musikalisch zu seyn, noch von der Composition etwas zu verstehen! 98; Neumann, Prof. Dr. Anne 310.; Olen, Stephanie 360.; Ott, Dr. Ina 55; Pan, Jinger 43li.; Paz Robles, Dr. Christian Fabián 72; pixelio.de/Christina Maderthoner 11; pixelio.de/Iris 54/55; pixelio.de/Kai Petrik 84; pixelio.de/Paul-Georg Meister 86; pixelio.de/Rainer Sturm 49, 95 Hintergrund; Postkarte „Landungsbrücke & Hafen bei St. Pauli“, um 1900 89; Roese,Thomas 3, 9 (3), 10 (2), Roese,Thomas 130./u.; Schmid, Joann (Alfred-Wegener Institut für Polar- und Meeresforschung) 91, 92; Schönherr-Mitscherlich, Dr. Olivia 85; Thiede, Dr. Rasmus C. 330., 35Mi., 370./u., 38u., 39; Wichura, Dr. Henry 33u.; Wood,Ted 32re.; Zimmermann, Matthias 20 (2)

Layout/Gestaltung:

Stephen Ruebsam, unicom-berlin.de

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe:
31. April 2014

Formatanzeigen: unicom MediaService,
Tel.: (030) 509 69 89 -15, Fax: -20
Gültige Anzeigenpreisliste: Nr. 1
www.hochschulmedia.de

Druck: Brandenburgische Universitätsdruckerei
und Verlagsgesellschaft Potsdam mbh

Auflage: 3.000 Exemplare

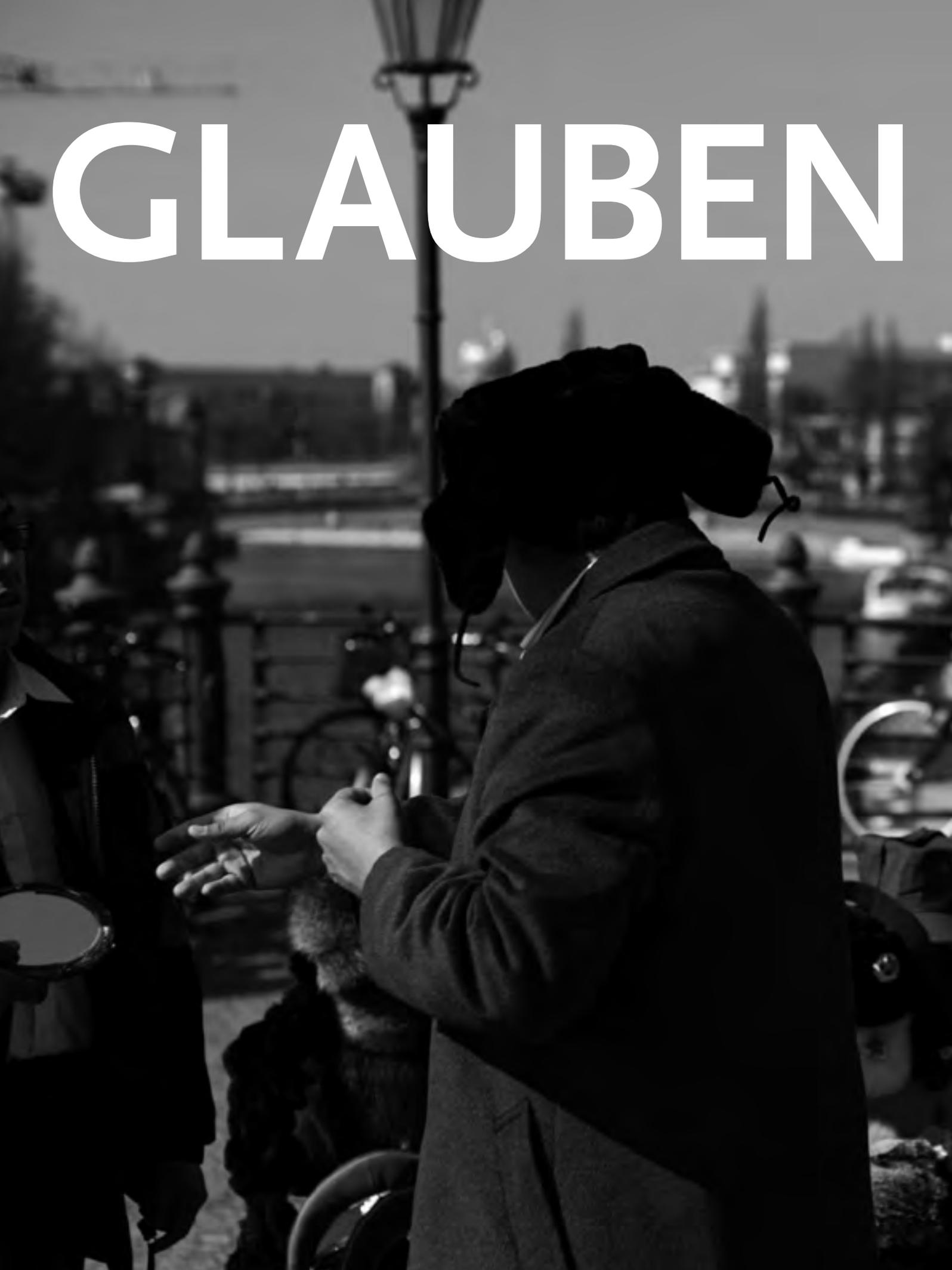
Nachdruck gegen Belegexemplar bei Quellen- und Autorenangabe frei.

Aus Gründen der Lesbarkeit verzichtet die Redaktion auf eine Genderschreibweise. Die Bezeichnung von Personengruppen bezieht die weibliche Form jeweils mit ein. Die Redaktion behält sich die sinnwahrende Kürzung eingereicherter Artikel, einschließlich der Leserbriefe, vor.

Portal Wissen finden Sie online unter

www.uni-potsdam.de/portal

GLAUBEN





Was ihr glaubt

Ein Gespräch über das Verhältnis von
Glauben und Wissenschaft

Was ist Glauben? – Religion? Oder eine Überzeugung, die sich auch an anderen Werten orientieren kann? Der Religionswissenschaftler Prof. Dr. Johann Hafner und der Philosoph Prof. Dr. Hans-Peter Krüger haben für die „Portal Wissen“ versucht, das Wesen des Glaubens abzustecken.

Herr Hafner, Glauben und Religion werden nicht selten synonym gebraucht. Sind sie es?

HAFNER: Gemeinhin bestimmt man Religion als die objektiven kulturellen Ausdrucksweisen von gläubigen Menschen. In dieser Hinsicht ließe sich Glauben vielleicht als die Religiosität des Einzelnen beschreiben. Nur in der christlichen Religion ist es so, dass Glauben und Religion identisch wurden, weil das Christentum v.a. als Bekenntnisreligion auftritt. Also: Man vertritt einen bestimmten Glauben, der zugleich die Religion darstellt. Andererseits gibt es schamanistische Religionen, die ganz aus praktischen Ritualen bestehen und nicht aus religiösen Bekenntnissen.

Herr Krüger, würden Sie als Philosoph Glauben anders bestimmen?

KRÜGER: Wir haben in der Philosophie eine Erweiterung der Religionsdiskussion zur Diskussion über das Religiöse. Die ist dann nicht mehr gebunden an eine objektiv institutio-

nalisierte Religion. Das hängt natürlich mit der Individualisierung der religiösen Überzeugung in der modernen Gesellschaft, dem Säkularisierungsprozess, zusammen. Insofern verschwimmen das Religiöse und Glaubensformen miteinander. Glauben, etwa an die Natur und die Vernunft, muss nicht religiös sein. Das rührt, glaube ich, daher, dass alle Menschen im Leben eine Relation zu einer Unbestimmtheit eingehen. Man steht nicht über seiner eigenen Lebensführung, kann sie nie vollständig rationalisieren. Insofern braucht man eine Haltung dazu, was einem im Leben als Ganzes begegnet – und das hat, wenn man es nicht vollständig rationalisieren kann, immer eine Glaubenskomponente.

HAFNER: Tatsächlich gibt es sogar innerhalb der christlichen Tradition Extrempositionen, wie die des Theologen Karl Barth. Er definierte: „Religion ist Unglaube“, also das genaue Gegenteil. Er mein-

te, dass Leute, die religiös sein wollen, eigentlich nur wiederholen, was alle Menschen tun, nämlich irgendwelche Lebensweisen oder Praktiken zusammenmischen, um ihren problematischen Alltag besser zu meistern. Religion ist also in seinen Augen nur eine gesteigerte Form von Lebensbewältigung, diesmal nur mit spirituellen Mitteln – und damit das Projekt des gottlosen, ungläubigen Menschen. Glaube ist laut Barth hingegen, dass man eine Offenbarung übernimmt, die längst gegeben wurde, und sein Leben unter das Gericht eines höheren Beobachters stellt.

Gibt es einen Glauben ohne Religion?

HAFNER: Meines Erachtens nicht. So wie es eine Privatsprache nicht geben kann, weil ich eine soziale Gemeinschaft brauche, von der ich die Grammatik erlernen kann. Eine Sprache, die nur ich verstehe, wäre Geräusch „bli, bla, blu“ und würde nicht mehr unter unseren Begriff von Sprache fallen. Ein Glaube, der unabhängig ist von den religiösen Traditionen der Welt, wäre ununterscheidbar von Poesie, Willkür oder auch Irrsinn.

KRÜGER: Für mich gibt es Glaubensformen, die nicht religiös sind. Aber ich verstehe diese natürlich auch als kollektive Glaubensformen. Etwa verschiedene Formen der Akzeptanz, dass die Natur im Ganzen über die menschliche Welt hinausweist. Dann gibt es auch in einem nicht weltreligiösen Sinne die Anerkennung von Transzendenz, in diesem Fall der Natur als Transzendenz. Und das kann subjektiv gelebt werden, ohne dass man es als Religion verstehen muss. Umgekehrt halte ich es auch für möglich, dass Religion ohne Glauben funktioniert. Aber das wäre sicher Afterreligion, die also ganz in Fetischen erstarrt.

Daran lässt sich eine große philosophische Debatte anschließen: über die vor-modernen Achsenkulturen. Deren Gemeinsamkeit bestand darin, dass eine Urteilsinstanz eingeführt wurde, die das menschliche Leben hier und jetzt überschreitet. Und das kann die Vernunft sein, im Zeichen einer höheren Vernunft, die dann bei Platon etwa rein philosophisch begründet wird. Aber es kann eben auch religiös sein, so wie wir es im Sinne der Weltreligionen kennen, mit denen wir vertraut sind.



HAFNER: Das ist vielleicht der Ursprung des Religiösen überhaupt, dass man von den Gläubigen verlangt, einen Beobachterstandpunkt einzunehmen, der jenseits seiner empirischen Biografie liegt. Also nicht nur zu fragen: „Wozu ist das Hier und Heute gut?“, sondern zu fragen: „Was muss ich tun, damit mein Leben im Ganzen gelingt?“ Das ist kein empirischer, sondern ein transzendentaler Akt. Dazu kommt: Die Beobachtung und Beurteilung unserer

selbst darf nicht nach Kriterien bestehen, die wir uns selbst geben. Sonst ziehen wir uns den Verdacht der Selbstberuhigung zu. Dafür greifen Religionen zum Begriff Gott oder Dharma, Gesetz. Dort werden von einer Autorität Kriterien formuliert, die mein Leben richten, beruhigen oder entlasten.

Ließe sich sagen, ein Unterschied zwischen dem religiösen und dem philosophischen Glauben ist, dass beim philosophi-

schon Glauben die Maßstäbe nicht in dem Maße feststehen wie beim religiösen Glauben?

KRÜGER: Das ist bei der Vernunft durchaus verschieden. Es gibt geschlossene Systembauten, etwa die platonische Tradition. Aber es gibt ebenso offene Vernunftkonzeptionen, wie wir das bei Aristoteles finden oder es in der Epikur-Tradition der Fall ist. Und das wiederholt sich in der Moderne. Bei Kant findet man eine offene Vernunftvorstellung. Der

Agnostizismus – also die Anerkennung der Unerkennbarkeit des Dings an sich – ist auch eine Geste, aus dem hermeneutischen Selbstzirkel herauszutreten. Bei Hegel gibt es dann wieder eine absolute Selbstermächtigung der Vernunft im System.

HAFNER: ... in der Religion gibt es das auch. Es gibt Religionen, die jene Traditionen, die seit ihrer Gründung entstanden sind, nicht berücksichtigen. Sie sagen: Wir gehen auf den



Prof. Dr. Hans-Peter Krüger.



Prof. Dr. Johann Hafner.

Ursprungstext zurück, nehmen „The Holy Bible“ und predigen „the True Gospel of God“. Wenn jemand 2.000 Jahre Kirchengeschichte überspringt und die Spaltungen, die Hochzeiten mit der Philosophie oder Scheidungen mit der Kultur als irrelevant ansieht und zurückspringt in einen vermeintlich nicht kontaminierten Ursprung – also die 150 Seiten des Neuen Testaments oder die Tora, wie Moses sie angeblich niedergeschrieben hat, auslegt –, dann ist das zwar ein

sehr modernes Phänomen, aber wir empfinden das als vormodern oder fundamentalistisch.

Und so, wie es offene Vernunftkonzeptionen gibt, gibt es auch offene Religionen, die akzeptieren, dass es eine Auslegungsgeschichte der eigenen kanonisierten Texte gibt. Sei es durch Konzile in der orthodoxen, durch das Lehramt in der katholischen oder die Bekenntnisse in der protestantischen Kirche. Da wird die Erstoffenbarung immer durch Zusatzoffenbarungen „flüssig“ gemacht



für die Anwendung in der jeweiligen Zeit.

Herr Krüger, was unterscheidet denn den von Ihnen beschriebenen Glauben an die Vernunft von dem von Herrn Hafner skizzierten religiösen Glauben?

KRÜGER: Eine schwierige Frage. Ich glaube, dass man bei der Bestimmung, ob etwas religiös ist oder nicht, das Selbstverständnis der Beteiligten berücksichtigen muss. Es gibt bei den Vernunftphilosophien funktionale Äquivalente zu Gott in der Religion. Aber wenn die selbst sagen: Wir können philosophisch, durch dialektische Negationsformen erklären, wie sich die letzte Substanz aus sich selbst heraus produziert und wir brauchen dafür keinen Gottesglauben, dann ist das eine Form von Rationalisierung. Und dann nehme ich die Auskunft ernst: „Wir verstehen uns selbst als nicht religiös.“

HAFNER: Ich glaube, was uns wirklich eint, ist, dass

wir in der Philosophie und in der Religion Kulturen entdecken, die mit Transzendenz rechnen, also etwas, das die menschliche Natur oder die Person überschreitet ...

KRÜGER: ... das wären die Achsenkulturen ...

HAFNER: ... ja. Und das kann auch nichtreligiös sein. Speziell religiös ist aber meines Erachtens, wenn man sagt: Die Transzendenz ist nicht nur eine höhere Logik, wie ein Weltgesetz, das zwar wahr ist und sich in eiserner Logik vollzieht, sondern dass es auch eine Tendenz hin zum Guten hat. Religiöse vertrauen darauf, dass dieses Weltgesetz, diese Transzendenz auch das Gute verfolgt. Dann erst kann ich es verehren. Religionen glauben, dass diese höhere Vernunft etwas mit ihnen zu tun hat und dass das, was hier unabgeholten ist, zum Guten führt. Das ist meines Erachtens der religiöse Mehrwert über die Metaphysik hinaus.



KRÜGER: Ja, das stimmt, wenn wir über die Weltreligionen sprechen, die aus den Achsenkulturen hervorgegangen sind. Die haben alle das Modell des personalen Bundes. Das heißt, der Logos wird personalisiert zu einem Gott und es gibt einen Bund zwischen den Gläubigen und Gott. Und das gibt den Ausschlag fürs Gute. Diese Sicherheit gibt es in der Philosophie nicht.

Wie steht es mit den Göttern der griechischen Mythen? Die wollten doch nicht nur Gutes für den Menschen ...

HAFNER: Das ist richtig. Die Götter im hesiodischen, im homerischen, dann später im römischen Pantheon sind zum großen Teil unmoralisch. Und gerade deshalb, das hat die griechische und auch die römische Religion stets umgetrieben, wurde immer ein Gesetz vermutet, das die Götterkämpfe und -generationen zusammenhält oder sie bestraft: die Tyche, die Fortuna, das Fatum. Das war dann

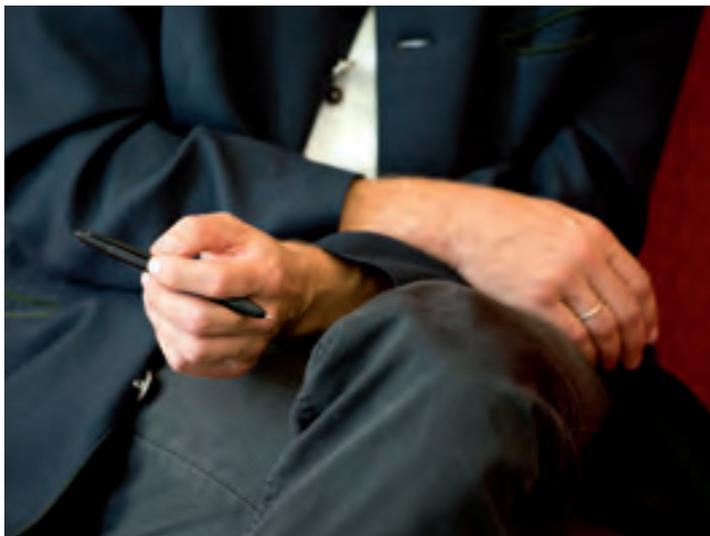
aber anonym. Auf jeden Fall waren diese unmoralischen Geschichten den griechischen Philosophen ein Dorn im Auge, man hat sie entweder ironisch kommentiert oder allegorisch gedeutet.

Jetzt ist der Unterschied zwischen philosophischem und religiösem Glauben doch wieder eingeschmolzen ...

HAFNER: Naja, ich würde sogar soweit gehen zu sagen: Ein Großteil der Philosophie ist Religion. Platon, Hegel, das sind alles religiöse Unternehmungen. Aristoteles ...

KRÜGER: ... na, das geht mir natürlich zu weit. Man könnte vielleicht sagen, dass es bei ihnen eine religiöse Dimension gibt ...

HAFNER: Ich wage einfach mal eine Basaldefinition: Religion ist alles, bei dem Menschen damit rechnen, dass es eine zweite Welt gibt. Ganz einfach gesagt. Eine zweite Welt, in der sich unsere spiegelt, die unsere dann aufnimmt, die unsere



korrigiert, verunsichert. Ob darin Götter vorkommen oder nicht, spielt erst einmal keine Rolle. Aber diese Welt führt zu unserer Verunsicherung, indem wir uns in unserer Kontingenz wahrnehmen.

KRÜGER: Aber das ist jetzt wieder der Kern aller Achsenkulturen – und nicht die Spezifik der Religion. Das geht vom Kosmos und vom Logos her genauso, die Verunsicherung des irdischen und menschlichen Lebens. Ich glaube, der Hauptunterschied ist etwas anderes: Die Religionen brauchen wirklich eine Liturgie, eine sinnlich-ästhetische Praxis. Sie brauchen einen Gottesdienst. Und das brauchen die Philosophen nicht. Die brauchen auch eine Akademie, wo sie diskutieren können, wo sie ihr Symposium abhalten können. Aber es wäre kein ästhetischer Gottesdienst mit einer strengen Liturgie nötig, wodurch dann die Glaubenssicherheit entsteht, dass man geborgen ist in dieser Welt. Das ist, glaube ich, eine emotionale Verhaltensübung, die ganze Liturgie, die wir in der Philosophie nicht haben. Denn da muss man gesprächsoffen bleiben. Das ist eine andere Kultur. Dadurch kann auch mehr infrage gestellt werden als in der Religion. Insofern gab es immer einen Konflikt zwischen Philosophie und Religion. Und die Theologen mochten Hegel nicht, weil er ihnen die Theologie wegrationalisiert hat ...

HAFNER: Halt! Hegel hat gesagt: Alle Philosophie ist Religion, weil darin das

Spekulative zum Ausdruck kommt ...

KRÜGER: Ja ... Die Religion ist natürlich die niedrigste Form. Sie ist die sinnliche, für die Masse vorhandene Vernunftform. Das ist die Brücke. Die vollständige Rationalisierung des Absoluten leistet die Philosophie. Dafür braucht sie keine Liturgie mehr. Sie braucht die Universität und zwar die Humboldtsche Reformuniversität, die wir ja flächendeckend in Deutschland abgeschafft haben – aber die weltweit kopiert wurde von den USA bis Japan. Das war die Botschaft bei Hegel.

Herr Krüger, in der Geschichte waren Religion und Philosophie lange miteinander verwoben. Wie und warum haben sie sich voneinander getrennt?

KRÜGER: Der Unterschied ist v.a., dass in der Religion sinnlich und emotional eine Praxis besteht, die die Sicherheit des Glaubens garantiert, während die Philosophie immer an diskursive Prozeduren gebunden ist, die ein hohes Negativpotenzial haben und insofern instabil sind.

Dieser Unterschied hat sich historisch erst entwickelt. Warum kam es überhaupt zu dieser philosophischen Denk- und Lebensform?

KRÜGER: Die Achsenkulturen sind in den Konfliktzonen entstanden, wo verschiedene Gesellschaften und Kulturen auch durch jahrhundertlange Kriegführung und Völkerwanderung aufeinandergetroffen sind. Das heißt, die griechischen

Stadtstaaten hatten mit der ganzen Welt Handels- und Kriegsbeziehungen und man konnte kulturelle Vergleiche anstellen. Das hat zu viel Wissenschaft und Technik, aber eben auch zur Philosophie geführt. Und die Religion ist aus ähnlichen Konfliktlagen entstanden – zum Beispiel im Judentum mit der Wanderung aus Ägypten. Die Konflikte gingen um Leben und Tod. Und dann war die Frage, wie man überhaupt eine langfristige Lebensperspektive für die eigene Gruppierung gewinnen kann.

Welche Aufgabe hat die Philosophie heute? Orientiert sie das Leben der Menschen auf grundsätzlich andere Weise als die Religion?

KRÜGER: Ich glaube, es gibt noch immer eine Gemeinsamkeit zwischen Philosophie und Religion: die Philosophie will eine langfristige Perspektive gewinnen, wie wir in den Kosmos passen und welche Bedingungen man dafür schaffen muss. Darin besteht die Gemeinsamkeit: über das Hier und Jetzt hinauszugehen. Aber in der Philosophie wird das mit diskursiven Mitteln konstruiert. Eine zentrale Frage dabei ist die Auseinandersetzung mit den Erfahrungs-, Kultur- und Sozialwissenschaften.

Herr Hafner, wie halten Sie es mit der Religion?

HAFNER: [Lacht] Jetzt müssen Sie mich genau adressieren. Fragen Sie den



Professor für Religionswissenschaft, den Diakon oder den Privatmann? Ich bin praktizierender Katholik, sowohl als Laie und Gottesdienstbesucher als auch als jemand, der Gottesdienste hält – als Diakon, schon seit zehn Jahren jetzt, der predigt, verheiratet, beerdigt.

War Ihre Religionszugehörigkeit in Ihrer Laufbahn als Wissenschaftler je relevant? HAFNER:

Nein, zum Zeitpunkt der Berufung war ich noch gar kein Diakon. Aber es ist ja

ohnehin die Besonderheit der Professur, dass sie Religionswissenschaft betreibt mit Schwerpunkt Christentum und damit die übliche Arbeitsteilung in Deutschland aufhebt, dass Religionswissenschaftler sich v.a. mit Außereuropäischem und Esoterischem und die Theologen mit den Christentümern beschäftigen. Und hier wurde gesagt: Wir brauchen jemanden, der eine Außenperspektive



aufs Christentum mitbringt, ohne nur auf Theologie festgelegt zu sein, zugleich aber den „Stallgeruch“ des Christentums hat und die religiöse christliche Traditionen von innen heraus darstellen kann.

Welche Rolle spielt Ihr Glaube für Ihre Arbeit als Wissenschaftler?

HAFNER: Nun, ich habe Theologie studiert, in Philosophie promoviert und in Religionssoziologie dann habilitiert. Insofern ist das so ein Wandel durch die verschiedenen Disziplinen gewesen. Und ich bin dabei nie aus der Kirche ausgetreten, was mitunter naheliegt, wenn man die Kirchengeschichte näher kennt. Ursprünglich wollte ich sogar Priester werden ...

... aber?

Dann habe ich meine Frau kennengelernt, da war das Thema schnell erledigt.

Herr Hafner, Sie sind Wissenschaftler und Katholik. Stehen Sie sich manchmal – etwa bei der kritischen Lektüre katholischer Texte – dadurch selbst im Weg?

HAFNER: Ob meine Rollen durch die jeweils anderen kontaminiert sind, müssen letztlich andere beurteilen. Als Wissenschaftler schaue ich mir einen Gegenstand an, also etwa „Messias“, „Pilgern“ o.ä. und setze dann in der Vorlesung immer etwas Außereuropäisches daneben, damit man sieht: Es gibt Religionen, die das gleiche Problem anders oder andere Probleme ähnlich lösen. Das heißt: Ich habe stets einen gesetzten Ausgangspunkt, das Christentum, und von dort aus schaue ich mir

andere Religionen an. Aber die Tendenz geht hin zu einer allgemeinen Religionstheorie, in der andere Religionen nur einen Teil bilden. Das bedeutet nicht, dass ich andere Religionen ins Christentum einbaue, sondern feststelle, dass das Christentum Teil einer größeren Religionsgeschichte ist. Und je länger ich lese und lehre, umso mehr komme ich darauf, dass es so ein paar Grundprobleme gibt, um die sich alle Religionen immer wieder kümmern: das Problem der Irreversibilität, sei es des Lebens, des Todes oder des Handelns, oder das der Schuld.

Und das erschüttert oder relativiert Ihren Glauben nicht?

HAFNER: Wenn ich morgen eine Religion fände, die logischer wäre als die christliche, dann würde ich sofort dahin wechseln. Das ist für mich ganz klar.

KRÜGER: Es gibt ja nichts Logischeres als den Katholizismus. Insofern kann er das ganz ruhig sagen.

Und Sie, Herr Krüger, woran glauben Sie?

KRÜGER: Ich bin von der Familie her evangelisch erzogen worden und in der Schule habe ich eine atheistische Bildung bekommen. Die Lösung dieses Konflikts lautete bei mir seit den Gymnasialzeiten – Herder, Lessing, Jacobi: Pantheismus. Deus sive natura. Wenn man die drei gelesen hat, wundert man sich immer über die Konflikte zwischen Atheisten und

Christen. Man tritt stattdessen wie in Lessings Nathan auf Distanz und sagt sich, wahrscheinlich gab's den Ring, den irgendeine Religion auszeichnete, sowieso nicht. Das Wichtigste ist der Wettbewerb zwischen den verschiedenen Religionen um das bessere Menschsein. Und ich bin noch heute Pantheist. Nur bei Reisen nach China und Japan bin ich durch den Zen-Buddhismus etwas verunsichert worden. Aber ich musste feststellen, dass ich schon zu alt bin, um noch eine neue Religionsform anzunehmen. Ich bin psychisch nicht so gut strukturiert wie Herr Hafner. Ich könnte nicht eine zweite Rolle praktisch spielen, dann käme ich mit der als Philosoph durcheinander.

Es heißt, der Motor der Philosophie sei der Zweifel. Leiden Sie, Herr Krüger, nicht manchmal darunter, dass Ihnen als Philosoph grundsätzlich alles ungewiss werden kann?

KRÜGER: Nein, denn ich finde, dass die Ungewissheit auch eine Chance beinhalten kann. Ich versuche alle Formen der Negativität zu öffnen und freizuhalten von einer einseitigen Bewertung. Ungewissheit, das Unendliche, das Unbedingte – das sind zunächst negative Bestimmungen, die man neutralisieren kann, was die Religion nicht kann, da sie Sicherheit geben will. Aber in der Philosophie muss man rücksichtslos gegen eine einseitige Wertebindung die Phänomene und Strukturen neutralisieren und aufdecken. Insofern gibt es

DIE WISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Johann Hafner studierte Philosophie und Theologie in Augsburg, München und Vigan/Philippinen. Seit 2004 ist er Professor für Religionswissenschaft mit dem Schwerpunkt Christentum an der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Jüdische Studien und Religionswissenschaft
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ hafner@uni-potsdam.de



Prof. Dr. Hans-Peter Krüger studierte Philosophie an der Humboldt-Universität zu Berlin. Seit 1996 ist er Professor für Praktische Philosophie/Politische Philosophie an der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Philosophie
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ krueghp@uni-potsdam.de

erst einmal eine Erkenntnisneugierde und eine Rücksichtslosigkeit bezogen auf das eigene Leben. In der Philosophie muss man alles infrage stellen, letztlich auch gesellschaftliche Selbstverständlichkeiten, wie z.B. die Verfassung des eigenen Landes.

Was bedeutet es für Sie, dass wir in einem säkularen Staat, in dem Religion und Politik voneinander getrennt werden, leben? Sollte und kann der Staat als Vermittler zwischen den Religionen und zwischen Religiösen und Atheisten neutral sein?

HAFNER: Ich würde sagen, der säkulare Staat ist ein großer Segen, wenn ich das Wort verwenden darf, für die Religionen. Weil dadurch die Religionen

auch erst religiös wurden. Religionen waren sonst immer verquickt mit anderen Teilsystemen. Sie mussten Macht legitimieren oder haben das Erziehungs- und Krankenhauswesen betrieben. Moderne Gesellschaften haben diese Funktionen alle selbst übernommen, und da kann sich Religion auf das konzentrieren, was sie bzw. die Kirche eigentlich tun sollte: nämlich die Befassung mit den großen Irreversibilitäten, Schuld und Tod sowie ihrer Kehrseiten, die Opfer von Untaten und die Frage nach dem Weiterleben. Das wird man nicht delegieren können. Das sind die bleibenden Fragen, die den Religiösen immer gestellt werden.

KRÜGER: Ich halte die Trennung von Kirche und

Staat auch für eine evolutionäre Errungenschaft. Aber es gibt natürlich Folgeprobleme. In Europa ist die Trennung so verstanden worden, als ob der Staat atheistisch agieren müsste. Während es in den USA immer auch eine Verquickung gab zwischen Religion und Politik. Säkularisierung sollte nicht die Privilegierung der atheistischen Weltanschauung bedeuten. Wir brauchen in der Öffentlichkeit einen Austausch zwischen allen religiösen und nicht-religiösen Weltanschauungsformen und nicht eine versteckte und in unserem Fall atheistische Weltanschauung. Entsprechend vielfältig sollte das politische Leben sein.

Herr Krüger, wenn die unterschiedlichen religiösen und nicht-religiösen Glaubensformen zunehmen, müssen wir uns dann auch auf eine Zunahme gesellschaftlicher Konflikte einstellen?

KRÜGER: Ich glaube, es ist für jede Gruppierung schwer, zwei Aspekte zusammenzubringen: einerseits die eigene Überzeugung in irgendeiner kollektiven Form auszuüben und gleichzeitig anzuerkennen, dass die plurale Gesellschaft viele andere und fremde Glaubensformen erlaubt und auch immer wieder neu generiert. In den ideologischen Konflikten des 20. Jahrhunderts dachte man noch, man kann durch irgendeine soziale oder ökonomische Revolution die Gesellschaft so verändern, dass dann alle weltanschaulich überein-

stimmen. Weltweit ist die Grunderfahrung jetzt, dass wir eine ganz intensive Fortsetzung der Prozesse von Individualisierung und Pluralisierung haben. Das heißt, man sollte neugierig sein auf die anderen und fremden Glaubensformen.

HAFNER: Ich habe die große Hoffnung, dass die Pluralisierung auch zur Zivilisierung der Religionen führen wird. Es wird immer schwieriger für Religionen, sich nur in der eigenen Lebenswelt zu bewegen. Diese Milieus brechen alle auf und dadurch sehen sie, dass sie nur eine Glaubensrichtung unter anderen sind. Dann kommt es zunächst zu einem Konflikt und zu Ressentiments. Auf lange Sicht kommt es in der Moderne einerseits zur Gesinnungsfestigkeit – Menschen halten kontraktlich an dem fest, was sie glauben und ziehen sich darauf zurück – aber andererseits sieht man auch, dass sich Religionen in bestimmten Fragen untereinander verbünden. Nicht unbedingt in den hohen theologischen Fragen, sondern in praktischen Anliegen, wie wir beispielsweise mit der Umwelt umgehen sollen, wie Frieden sich bewahren lässt, wie man die Überforderungen in der Leistungsgesellschaft abwehren kann, wie man eine Generationenverantwortung entwickeln kann. Hier werden Religionen stärker miteinander in Dialog treten.

DIE FRAGEN STELLTEN
DR. SOPHIA ROST UND
MATTHIAS ZIMMERMANN.



„Das Neue ist gemäß der Bibel verboten“

Ultraorthodoxe Juden in Israel zu Beginn des 21. Jahrhunderts

Die Bilder verfolgen die Weltöffentlichkeit seit Jahrzehnten. Ultraorthodoxe Juden demonstrieren in Jerusalem und anderen Orten Israels mit religiöser Inbrunst gegen politische Entscheidungen der Regierung des jüdischen Staates. Flaschen oder Steine werden geworfen, Mülltonnen angezündet. Polizisten verhaften, oft unter Anwendung überzogener Gewalt, die strenggläubigen Juden, die die Ordnungskräfte wiederum als „Nazis“ beschimpfen. Mal ist es wegen der Eröffnung eines öffentlichen Parkplatzes oder eines Einkaufszentrums am Schabbat, mal wegen Bauarbeiten auf einem Gelände, auf dem sich alte jüdische Gräber befinden sollen. In den ersten Monaten des Jahres 2013 führte die Diskussion über die allgemeine Wehrpflicht für junge Ultraorthodoxe zu eben solchen Szenen. Und immer geht es um die Kernfrage: Wer vertritt die Interessen des Judentums? In seinem Promotionsprojekt an der Universität Potsdam forscht Eik Dödtmann zum „Erstarken der Ultraorthodoxen in Israel“.



DIE CHAREDIM

„Charedim“ ist ein Sammelbegriff. Er steht für verschiedene Untergruppen, die wiederum in drei Hauptströmungen unterteilt werden können: 1. die Chassidim, Anhänger des mystischen Judentums, das seinen Ursprung im 18. und 19. Jahrhundert in Osteuropa hat, 2. die „Mitnagdim“ (Gegner) – auch „Litauer“ –, Anhänger des theologischen Rationalismus der Vor-Schoah-Synagogengemeinden Litauens und Polens, und 3. die orthoprax lebenden „Sfaradim“, aus den arabischen Ländern Nordafrikas und aus dem Nahen Osten stammende Juden.

Plakatwand statt RSS-Feed: Weil die Rabbiner der Ultraorthodoxen das Internet mehrheitlich ablehnen, werden Neuigkeiten innerhalb der charedischen Gesellschaft weiterhin wie im 19. Jahrhundert übermittelt. Szene aus Me'ah Sche'arim/Jerusalem.

„ Die Charedim sind zu Beginn des 21. Jahrhunderts die weltweit am dynamischsten wachsende jüdische Bevölkerungsgruppe.“

Es ist die Auseinandersetzung zwischen dem Staat Israel, der den schwierigen Spagat zwischen jüdisch und demokratisch vollzieht, und der Gesellschaft der „Charedim“, der „Gottesfürchtigen“, wie sie sich selbst bezeichnen. Hier prallen Werte der jüdischen Aufklärung, der „Haskala“, der westlichen Moderne und des jüdischen Nationalismus, des Zionismus, auf die Werte einer religiös-fundamentalistischen, traditionellen jüdischen Gesellschaft.

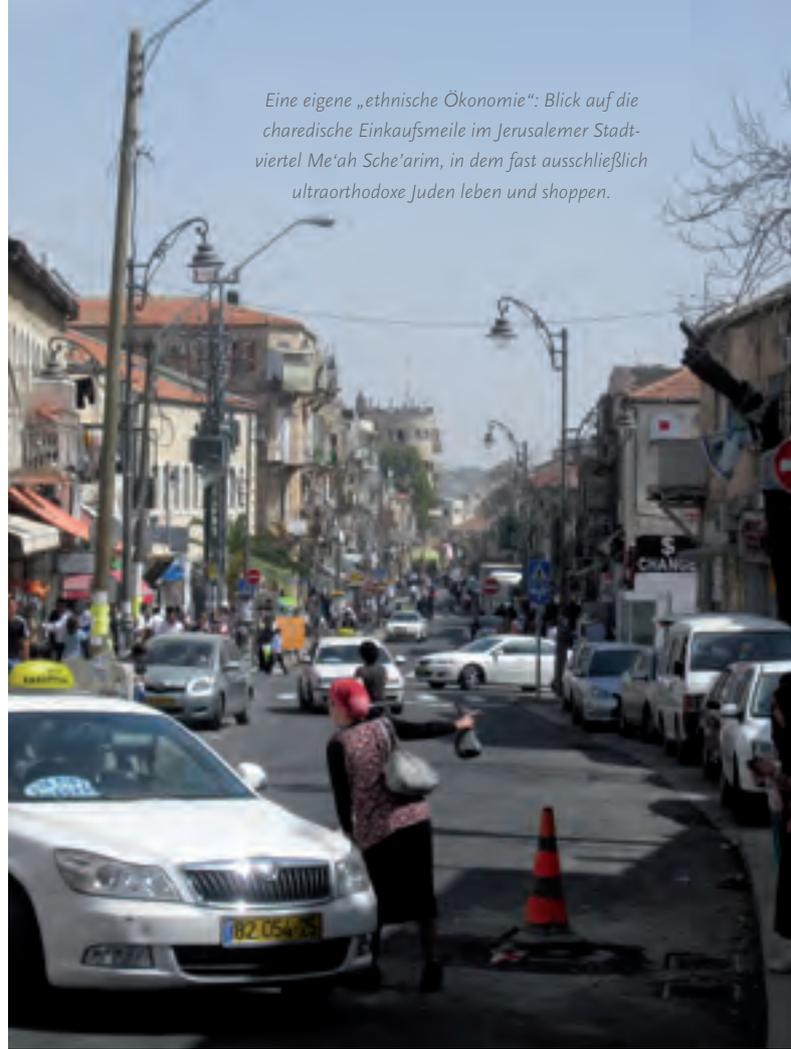
„Ha-Chadasch assur min-ha-Thora“ – „Das Neue ist gemäß der Bibel verboten“ – heißt der biblische Leitsatz der ultraorthodoxen Juden, mit dem sie sich gesellschaftlichen Neuerungen verweigern. Die Charedim definieren sich als die einzigen, sich vollkommen dem jüdischen Religionsgesetz, der „Halacha“, unterwerfenden Juden. Anderen jüdischen Identitäten, die nicht nach derselben Religionsauslegung leben, sprechen sie die theologische Legitimität ab. Sie pflegen ihre eigene Kultur, leben sozial weitgehend autonom. Die Nachfahren der einst aus Osteuropa in den Nahen Osten eingewanderten Charedim sprechen auch heute zum Teil noch das in der säkularen jüdischen Welt fast verschwundene Jiddisch als Muttersprache.

Und: Die Charedim sind zu Beginn des 21. Jahrhunderts die weltweit am dynamischsten wachsende und im Altersdurchschnitt jüngste jüdische Bevölkerungsgruppe. Zählten Forscher nach der Schoah nur wenige Hunderttausend Strenggläubige, die den Völkermord in Europa überlebt hatten, so beläuft sich die Zahl der Charedim heute auf geschätzte 1,5 Millionen, zwölf Prozent der derzeitigen jüdischen Weltbevölkerung. Durch enge Kontakte innerhalb der ultraorthodoxen Gruppen bildete sich im Laufe der vergangenen Jahrzehnte eine neue charedische, die Regionen übergreifende Identität und – damit einhergehend – ein gestiegenes Selbstbewusstsein heraus.

Auf die Probleme und Katastrophen des ausgehenden 20. Jahrhunderts reagierten die Charedim mit starker Abgrenzung von den säkularen, reformierenden und liberalen jüdischen Strömungen, etwa in ihrer theologischen Antwort auf die Schoah oder auf die Emanzipationsbewegung. Religionsgeschichtlich ist das Faktum, dass die Charedim – jene Gruppen, die ursprünglich dem Zionismus und der Gründung des Staates Israel ablehnend bis feindlich gegenüberstanden – seit Mitte des 20. Jahrhunderts der Ansiedlung und dem Leben von Juden im „Heiligen Land“ zunehmend starke religiöse Bedeutung beimessen, die vielleicht revolutionärste Veränderung im rabbinischen Judentum.

In seiner Unabhängigkeitserklärung wurde der Staat Israel sowohl als ein jüdischer Staat als auch als Demokratie

Eine eigene „ethnische Ökonomie“: Blick auf die charedische Einkaufsmeile im Jerusalemer Stadtviertel Me'ah Sche'arim, in dem fast ausschließlich ultraorthodoxe Juden leben und shoppen.



definiert. Bei der Staatsgründung stimmte Israels erste Regierung unter Ministerpräsident David Ben-Gurion einem Status quo zwischen Religion und Staat zu. Den ultraorthodox geprägten Rabbinergerichten (Batej Din) wurden dabei wichtige Entscheidungsbefugnisse eingeräumt: die Überprüfung der religiösen Speisebestimmungen (Kaschrut), das Personenstandsrecht für jüdische Bürger Israels sowie die Bestellung der beiden Oberrabbiner des Landes (aschkenasisch, sefardisch). Der jüdische Staat ist somit nachhaltig ultraorthodox geprägt, wenn auch nach ultraorthodoxer Auslegung nicht „jüdisch“. Zudem wurden 1950 die Zulassung eines besonderen religiösen Schulwesens unter der Aufsicht des Erziehungsministeriums und die Befreiung von Studenten an Jeschiwot (religiösen Lernstuben) vom Wehrdienst geregelt. Diese staatlich garantierte Ermöglichung einer „Chevrat Lomdim“, einer sich nur zwischen Lehrstube und Familienkreis bewegenden „Gesellschaft lebenslang lernender Männer“, sollte in der Folge weitreichende Konsequenzen für die jüdische Gemeinschaft in Israel haben.

Auch in Israel sind die Charedim derzeit die am schnellsten wachsende und mit durchschnittlich unter 20 Jahren jüngste jüdische Bevölkerungsgruppe. Lebten anfangs nur wenige zehntausend Charedim in dem 1948 gegründeten Land, so beläuft sich ihre Zahl heute auf geschätzte 600.000 bis 800.000, also 12 bis 15 Prozent der gesamten jüdischen Bevölkerung Israels. Mittlerweile sind über 27 Prozent der jüdischen Kinder im Grundschulalter ultraorthodoxer Herkunft.

Der liberal orientierte Staat Israel sieht sich einem in dieser Form nie dagewesenen sozialen Wandel ausgesetzt. Beobachter sprechen von der Entstehung eines „dreifachen Nationalstaats“, bestehend aus säkularen Juden, Charedim und israelischen Arabern. Der Integration der Charedim in die Gesamtgesellschaft kommt daher eine elementare Bedeutung für die Zukunft Israels zu.

Mit der Vernichtung des ultraorthodoxen Judentums in Europa in der Schoah glaubten viele auch an ein theologisches Ende der jüdischen Ultraorthodoxie. Doch durch freiwillige oder zwangsläufige Symbiosen innerhalb der ultraorthodoxen Gruppen Israels und weltweit bildete sich im Laufe der vergangenen sechs Jahrzehnte eine neue charedische Identität heraus. Religionsphilosophisch zeichnete sich ab Ende des 20. Jahrhunderts ein radikales Umdenken innerhalb der Charedim ab. So rückten viele Gruppen des einstmals strikt antizionistisch und apolitisch geprägten Charedismus das Leben von Juden in einem jüdischen Staat als legitime, für viele sogar bevorzugte, religiöse Option neben die traditionalistische jüdische Exilexistenz. Die Koalitionsbeteiligung der Partei Agudat Israel an der rechtskonservativen Likud-Regierung Menachem Begins 1977 war Ausdruck eines Umschwungs in Bezug auf eine nun von vielen Charedim unterstützte politische Einflussnahme.

„*Noch immer erkennen Teile der Charedim den Staat Israel als ‚Staat der Juden‘ nicht an.*“

Nichtsdestotrotz positionieren sich noch immer Teile der Charedim strikt antizionistisch und erkennen den Staat Israel als „Staat der Juden“ nicht an. Dabei argumentieren sie auch mit der traditionell orthodoxen Auffassung, wonach der Mensch nicht die vom Messias herbeizuführende Heimführung des Volkes Israel aus dem Exil ins gelobte Land vornehmen dürfe.

DER WISSENSCHAFTLER



Eik Dödtmann, M.A. studierte an der Universität Potsdam, der Universität Tel Aviv und der TU Dresden Jüdische Studien, Medienwissenschaften, Geschichte und Filmwissenschaften. Seit 2010 promoviert er am Institut für Jüdische Studien/Jewish Studies über „Die Charedim – das Erstarren der Ultraorthodoxie in Israel zu Beginn des 21. Jahrhunderts“.

Kontakt

Universität Potsdam
 Institut für Jüdische Studien und Religionswissenschaft
 Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
 ✉ doedma@uni-potsdam.de



„Fleischige“ Produkte: Die Reinheitsvorschriften bei Speisen (Kaschrut) sind bei den Ultraorthodoxen strenger als bei anderen jüdischen Denominationen. Im Bild: Lebensmittelladen in Me'ah Sche'arim/Jerusalem.

Dass sich die charedische Lebensform nicht im Zuge westlicher Säkularisierung von selbst überleben wird, ist auch und vor allem der jüdisch-israelischen Lebenswelt geschuldet. Zum Ersten bildet das eng geknüpfte familiäre und karitative Netz des charedischen Kollektivs gewichtige Argumente gegen den Versuch, auf der Suche nach individuell bestimmter Existenz die Gemeinschaft zu verlassen und ein Leben in einer durch soziale Spaltung geprägten, jüdischen Mehrheitsgesellschaft zu meistern. Zum Zweiten bedeutet die rein auf Inhalte der Religion ausgerichtete Erziehung ein erhebliches Hemmnis für eine berufliche Integration in der Wissens- und Leistungsgesellschaft der Säkularen. Zum Dritten heißt charedisch-jüdische Identität eben auch die selbstaufgelegte Pflicht, nach der Katastrophe der Schoah jüdische Tradition, jüdisches Lernen und das Gefühl der „jüdischen Ewigkeit“ (von Wissenschaftlern als „Obsession der Unendlichkeit“ bezeichnet) zu bewahren.

„*Die Bilder vom innerisraelischen Kulturkampf werden auch in den nächsten Jahren in den Medien zu sehen sein.*“

Die Bilder vom innerisraelischen Kulturkampf zwischen säkularen und charedischen Juden werden auch in den nächsten Jahren in den Medien zu sehen sein. Für die israelische Gesellschaft stellt sich derweil die Frage: Bis zu welchem Grad lassen sich die Ultraorthodoxen integrieren und wie stark werden ihre Werte den säkular geprägten Nahost-Staat in Zukunft verändern?

EIK DÖDTMANN



Eine
jüdische Bibel
„im Geiste der
deutschen Sprache“

Die Tora in der Übersetzung
Ludwig Philippsons

1839 machte sich der junge jüdische Gelehrte Ludwig Philipppson an ein gewaltiges Projekt: Er stellte sich die Aufgabe, eine Neuübersetzung des hebräischen Originaltextes der Tora ins Deutsche anzufertigen – und eine Israelitische Bibel für Juden herauszugeben. Explizit für den vielfältigen Gebrauch im Alltag gedacht, wurde das Vorhaben zu einem enormen Erfolg: Die Bibel wurde bis 1913 in zahlreichen Ausgaben und in etlichen Auflagen insgesamt wohl hunderttausendfach verlegt. Doch im Laufe des 20. Jahrhunderts gerieten der Text und sein Übersetzer in Vergessenheit. Das könnte sich nun, zu Beginn des 21. Jahrhunderts, ändern. Im Herbst 2014 soll Philipppsons Tora (Die Fünf Bücher Mose) wieder erscheinen – neu ediert, behutsam korrigiert und bearbeitet, ganz im Geiste ihres Urhebers. Von der Geschichte, dem Reiz und den Tücken des Projekts berichten zwei, die an der Bearbeitung des Textes beteiligt sind – Prof. Dr. Rüdiger Liwak als Mitherausgeber und Daniel Vorpahl als wissenschaftlicher Mitarbeiter.

Keine Frage, es gebe derzeit gute Fassungen der Bibel für Juden, erklärt Prof. Dr. Rüdiger Liwak, neben Rabbiner Prof. Dr. Walter Homolka vom Abraham Geiger Kolleg und Prof. Dr. Hanna Liss von der Hochschule für Jüdische Studien Heidelberg einer der drei Herausgeber der Neu-Edition des Textes. Dennoch könne Philipppsons Übersetzung heute noch einen Platz neben den anderen beanspruchen: „Seine große Leistung besteht darin, dem originalen hebräischen Bibeltext treu geblieben zu sein und trotzdem der deutschen Sprache in ihrer Vielfalt angemessenen Ausdruck verliehen zu haben“, so Liwak.

Ludwig Philipppson war gerade einmal 28 Jahre alt, als er mit der Übersetzung der Bibel begann. Er muss gewusst haben, dass ihn die Mammutaufgabe, eine deutsche Fassung der Bibel explizit für Juden herauszubringen, sein Leben lang begleiten würde. Doch das dürfte ihn eher gefreut als geschreckt haben. Der gebürtige Dessauer war ein Tausendsassa, dessen Wirken das jüdische Leben in Deutschland maßgeblich beeinflusste. Der Vater des 1811 Geborenen war Lehrer und Gründer einer hebräischen Druckerei. Die Wissbegier und die Leidenschaft für Texte hat er wohl seinem Sohn weitergegeben, auch wenn er verstarb, als dieser erst zwei Jahre alt war. Ludwig Philipppson begann schon als Vierjähriger die Schule zu besuchen, wo er mit großer Begeisterung Hebräisch lernte. Im Alter von 15 Jahren wurde Ludwig als erster Jude überhaupt im bedeutenden Gymnasium der Großen Franckeschen Stiftung in Halle aufgenommen. Später studierte er in Halle und Berlin klassische Philologie. Obwohl er mit 21 promoviert war, blieben ihm als Juden die Pforten der akademischen Welt verschlossen. Seinem publizistischen Eifer tat dies keinen Abbruch. Bereits als 16-Jähriger hatte er seine erste Schrift, eine Übersetzung eines Teils des Zwölfprophetenbuches, veröffentlicht – unter dem Namen seines Bruders. Mit nur 26 Jahren begründete Philipppson 1837 die „Allgemeine Zeitung des Judentums“ (AZJ), die er als Autor, Verleger und Vertriebsleiter vollständig in eigener Regie aufbaute. Er redigierte die Zeitung bis zu seinem Tod 1889 allein. Dabei war der Titel der Publikation stets Programm: Sein Ziel war es, eine Zeitung für alle Juden zu machen, allerorten und für reformierte wie orthodoxe gleichermaßen. Als Streiter für die Gleichstellung von – allen – Juden war Philipppson zudem immer wieder auch politisch aktiv.

„Sein Ziel war es, eine Zeitung für alle Juden zu machen.“

Auch Ludwig Philipppsons rhetorisches Talent war schon früher aufgefallen. 22-jährig übernahm er 1833 die Aufgaben des Predigers in der jüdischen Gemeinde in Magdeburg, im Jahr darauf auch als staatlich geprüfter „geistlicher Lehrer“ und 1839 offiziell als ausgebildeter Rabbiner. Seine angegriffene Gesundheit zwang ihn 1861, das Amt niederzulegen. Seiner publizistischen Tätigkeit aber blieb Philipppson bis zu seinem Lebensende treu, darunter seinem Lebenswerk: der Bibelübersetzung.

Sein Antrieb, die Bibel für Juden neu zu übersetzen, hatte laut Liwak im Wesentlichen zwei Ursachen. „Zum einen gab es damals schlicht keine brauchbare jüdische Bibel auf Deutsch. In den meisten deutsch-jüdischen

TEXTVERGLEICH GENESIS/BERESCHIT 1**Philippson (1839/44)**

1 ¹Am Anfang schuf Gott den Himmel und die Erde. ²Aber die Erde war wüst und wirre und Finsternis über der Flut und der Geist Gottes webend über den Wassern. ³Und Gott sprach: Es werde Licht. Da ward Licht. ⁴Und Gott sah das Licht, dass es gut sei, und Gott schied zwischen dem Licht und zwischen der Finsternis. ⁵Und Gott nannte das Licht Tag und die Finsternis nannte er Nacht. Da ward Abend, da ward Morgen, ein Tag.

Luther (1545)

1 ¹Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde. ²Aber die Erde war wüst und leer und es war finster auf der Tiefe, und der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser. ³Und Gott sprach: Es werde Licht. Und es ward Licht. ⁴Und Gott sah, daß das Licht gut war. Da schied Gott das Licht von der Finsternis. ⁵Und nannte das Licht Tag und die Finsternis Nacht. Da ward aus Abend und Morgen der erste Tag.

Haushalten nutzte man eine christliche Lutherbibel. Darin sind natürlich viele Texte des Alten Testaments so übersetzt, dass sie auf das Neue Testament hindeuten“, so Liwak. „Da hat Philippson gesagt: ‚Wir brauchen eine eigene Übersetzung der hebräischen Texte!‘“ Vor allem aber hielt Philippson die Übersetzung

„ Da hat Philippson gesagt: ‚Wir brauchen eine eigene Übersetzung der hebräischen Texte!‘“

Luthers für sprachlich nicht gelungen. In seiner „AZJ“ kritisierte er diese als „einseitig, monoton und prosaisch, wo das Original viel- und tief sinnig und voll Schwun-

ges, voll Zartheit und Erhabenheit, voll Abwechslung und Biagsamkeit ist“. Von dem Wunsch getrieben, diesem Original auch „im Geiste der deutschen Sprache“ zu einem gelungenen Ausdruck zu verhelfen, blieb ihm nur, eine eigene Übersetzung zu beginnen. Ab 1839 erschien Philippsons Israelitische Bibel zunächst in 96 Einzelleistungen. Erst danach folgte eine Gesamtausgabe – in drei Bänden, zweisprachig hebräisch-deutsch und mit Kommentaren versehen, aber auch mit 500 Holz- und Stahlstichen. Es ging darum, die Texte nicht nur in ein lesbares Deutsch zu übersetzen,

Die „Prachtausgabe“ von Ludwig Philippsons Bibel-Übersetzung.



DIE WISSENSCHAFTLER

Prof. Dr. Rüdiger Liwak hat derzeit die Benno-Jacob-Gastprofessur an der „School of Jewish Theology“ an der Universität Potsdam inne.

Kontakt

Universität Potsdam
School of Jewish Theology
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ ruediger.liwak@t-online.de



Daniel Vorpahl, M.A. studierte Jüdische Studien, Religionswissenschaft und Allgemeine und Vergleichende Literaturwissenschaft in Potsdam. Seit 2013 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter an der „School of Jewish Theology“ an der Universität Potsdam.

Kontakt

✉ vorpahl@uni-potsdam.de

sondern auch durch Kommentare zu erklären und mithilfe von Illustrationen verständlich zu machen. Schon die durchaus ungewöhnliche – didaktische – Form ließ die Intention Philipppsons erkennen, seine Israelitische Bibel zu einer „Bibel für jedermann“ zu machen. Mit Erfolg. Bereits die erste Gesamtausgabe soll bis 1866 über 100.000 Mal gedruckt worden sein. Philipppsons Anspruch, die Bibel für den Alltag im Schul-, Synagogen- und Hausgebrauch aufzubereiten, bescherte seinem Text zahlreiche Auflagen in unterschiedlicher Ausstattung bis ins 20. Jahrhundert hinein, darunter auch eine unkommentierte, nicht bebilderte „Volksausgabe“. 1874 erschien sogar eine „Prachtausgabe“ mit 154 Illustrationen von Gustave Doré.

Kommentar, Illustration, Zweisprachigkeit – für Daniel Vorpahl, der derzeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Neu-Edition des Textes arbeitet, liegt das Erfolgsgeheimnis von Philipppsons Bibel

allerdings in der Übersetzung selbst: „Er hat einen Text geschaffen, der dem hebräischen Original sehr nahe ist und zugleich den Reichtum der deutschen Sprache ausschöpft“, so Vorpahl. „Bei einer Übersetzung steht man häufig vor der Entscheidung, eher dem Inhalt des Ausgangstextes oder eher der Ästhetik der Zielsprache zu entsprechen. Philipppson hat sehr oft die perfekte Symbiose geschaffen.“

„Er hat einen Text geschaffen, der dem hebräischen Original sehr nahe ist und zugleich den Reichtum der deutschen Sprache ausschöpft.“

Und Daniel Vorpahl sollte es wissen. Gemeinsam mit Susanne Gräbner geht er derzeit die Übersetzung Ludwig Philipppsons durch, Zeile für Zeile. Die Neuausgabe wird neben der Tora, den ersten fünf Büchern der hebräischen Bibel, auch die sogenannten Haftarat, die Prophetenlesungen, enthalten. 140 Verse muss jeder von ihnen pro Woche durchsehen, damit der Text wie geplant im Frühjahr fertiggestellt werden kann. Ihre Bearbeitung bildet die Grundlage der Edition, die dem heutigen Sprachempfinden angepasst werden soll. Zugleich soll der einmalige Ausdruck des Übersetzers erhalten bleiben. Daher gilt: „So viel Philipppson wie möglich, so wenig Revision wie nötig“, erklärt Vorpahl die Maxime ihrer Arbeit. Zeichensetzung und Orthografie werden so „be-hutsam wie möglich“ angeglichen, außerdem müssen für Begriffe, die heute gänzlich unverständlich sind, Alternativen gefunden werden. „Manchmal entdecken wir auch Fehler. Philipppson hat schon mal einen halben Vers vergessen“, so Vorpahl. „Aber das ist ganz selten. Da muss er wohl sehr müde gewesen sein.“ Ihr Vorgehen steht übrigens durchaus in Einklang mit Philipppsons eigenem Verständnis seiner Arbeit: Er selbst hat seine eigene Übersetzung in den 1860er Jahren abermals überarbeitet.

„So viel Philipppson wie möglich, so wenig Revision wie nötig.“

Gemeinsam mit den Herausgebern besprechen Vorpahl und Gräbner die Textabschnitte, entscheiden, auf welchem Weg Philipppsons Text am besten einer Leserschaft im 21. Jahrhundert nahegebracht werden kann. Eine Entscheidung, die selten ohne Diskussionen ausgeht, wie Liwak und Vorpahl bestätigen. Doch es ist ein Prozess, der sich lohnt. Während die Kommentare und Illustrationen in der Neuausgabe fehlen – zu sehr gehören sie in die Zeit ihrer Entstehung –, besteht der Wert des Textes gerade darin, dass er eben „nicht radikal modernisiert werden soll“, wie Liwak sagt. Eine Einordnung in die heutige Welt des jüdischen Glaubens erhält der Text stattdessen durch neu hinzukommende Einleitungen, die von namhaften Rabbinern und Bibelwissenschaftlern beigesteuert werden. Die Erwartungen an das Werk sind durchaus hoch, wie Rüdiger Liwak zugibt: „Es gibt durchaus Stimmen, die sagen, die Philipppson-Bibel könnte DIE Bibel in deutsch-jüdischen Kreisen werden!“ Daniel Vorpahl ist sich sicher, dass der Text auch heute viele Leser finden wird: „Ob Philipppsons Übersetzung nun besser ist als andere, lässt sich schwer bestimmen. Das ist wohl Geschmackssache“, sagt er und schließt ein Lob an, das Ludwig Philipppson sicher gern gehört hätte: „Wir finden sie auf jeden Fall harmonischer, fließender, ja schöner als alle anderen.“

MATTHIAS ZIMMERMANN

Zwischen Theologie und Rechtswissenschaft

Das Evangelische Institut für Kirchenrecht e.V.

Das Evangelische Institut für Kirchenrecht e.V. (EIKR) ist seit dem Jahr 2003 An-Institut der Universität Potsdam. Zudem hat es den Status eines Werks der Evangelischen Kirche Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz. Träger ist ein eingetragener Verein nach bürgerlichem Recht. Die Mitarbeiter des Instituts lehren und forschen zumeist ehrenamtlich zu Fragen des Kirchen- und Staatskirchenrechts. Sie bewegen sich damit auf rechtlichem Gebiet, allerdings mit Bezug zur Theologie. Der Verein besteht aus 50 Mitgliedern, die überwiegend aus dem Berliner und Brandenburger Raum stammen. In seiner Arbeit kooperiert das EIKR eng mit der Juristischen Fakultät und dem Kanonistischen Institut, das neben dem Religionsverfassungsrecht (Staatskirchenrecht) auch das Kirchenrecht der römisch-katholischen Kirche lehrt und betreut, das sogenannte kanonische Recht. In Vorlesungen und Seminaren vermitteln die Dozenten des EIKR, die aus der Hochschule und der kirchlichen Praxis kommen, ihr Wissen interessierten Studierenden. Dabei wird beispielsweise beleuchtet, welche Rechte und Pflichten die Kirche als Arbeitgeber hat oder wie das Verhältnis zwischen Kirche und Staat nicht nur in Deutschland, sondern auch in anderen europäischen Ländern geordnet ist. Für Portal Wissen sprach Heike Kampe mit Prof. Dr. iur. Dr. h.c. Detlev W. Belling, einem der zwei Direktoren des Instituts, und dem Vorstandsmitglied Dr. iur. utr. Joachim Gaertner.

Das EIKR feiert in diesem Jahr sein zehnjähriges Bestehen. Auf welche Höhepunkte blicken Sie zum Jubiläum gern zurück?

DR. IUR. UTR. JOACHIM GAERTNER: Ein Höhepunkt war gewiss die Eröffnung des Instituts, weil es uns gelungen ist, den Bischof der Evangelischen Landeskirche, Professor Dr. theol. Dr. h.c. Wolfgang Huber, als Redner zu gewinnen. Auch die Verleihung der Ehrendoktorwürde an den langjährigen Leiter des Kirchenrechtlichen Evangelischen Instituts in Deutschland, Professor Dr. iur. Drs. h.c. Axel Freiherr von Campenhausen, war ein Höhepunkt. Von Campenhausen ist unserem Institut besonders verbun-

den, hat uns mit Rat und Tat unterstützt und während der Gründungsphase einen Großteil seiner privaten Bibliothek überlassen, der den Grundstock unserer Institutsbibliothek bildet.

PROF. DR. IUR. DR. H.C. DETLEV W. BELLING: Die Ernennung von Dr. Gaertner zum Ehrenmitglied der Universität im Jahr 2009 hat uns ebenfalls sehr gefreut.

Wie kam es zur Gründung des Instituts?

BELLING: Es ist vor dem Hintergrund entstanden, dass ein Institut für katholisches Kirchenrecht ins Leben gerufen werden sollte – das heutige Kanonistische Institut, das



Prof. Dr. Detlev W. Belling.



Dr. Joachim Gaertner.



inzwischen seit elf Jahren besteht. Es war allgemeiner Wunsch in der Juristischen Fakultät, dass es neben dem katholischen ein Institut der evangelischen Seite geben sollte. Auch, weil wir in Brandenburg in einem evangelischen Stammland leben. Die Gründung wurde durch den damaligen Rektor der Universität Potsdam, Professor Dr. iur. Wolfgang Loschelder, sehr positiv begleitet. Natürlich gab es den einen oder anderen Stein aus dem Weg zu räumen, aber wir haben uns von keinem Hindernis aufhalten lassen.

An Ihrem Institut vermitteln Hochschullehrer und kirchliche Praktiker interessierten Studierenden das Kirchen- und Staats-

kirchenrecht. Was genau sind die Inhalte der Vorlesungen und Seminare und wer sind die Studierenden, die sie besuchen?

GAERTNER: Wir müssen zwei Dinge unterscheiden. Das Kirchenrecht ist das Recht, das die Kirche für ihre Mitglieder setzt. Das Staatskirchenrecht ist das Recht, das der Staat setzt für die Beziehungen zwischen Staat und Religionsgemeinschaften. Hinzu kommt das Recht der Konkordate und Kirchenverträge als paktiertes Recht. Das Staatskirchenrecht betreuen wir zusammen mit den Kanonisten im jährlichen Wechsel. Beide Rechtsformen sind Inhalte unserer Lehrveranstaltungen. Das Staatskirchenrecht findet bei den Studierenden grö-

DIE WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr. iur. Dr. h.c. Detlev W. Belling

ist seit 2003 Direktor des Evangelischen Instituts für Kirchenrecht (EIKR) und seit 1991 Professor für Bürgerliches Recht und Arbeitsrecht an der Juristischen Fakultät der Universität Potsdam. Er studierte Rechtswissenschaften an der Freien Universität Berlin und an der University of Illinois in den USA und promovierte und habilitierte an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster. Er engagiert sich ehrenamtlich in der Evangelischen Kirche und ihrer Diakonie als Direktor des EIKR und als Vorsitzender der Mitgliederversammlung des Diakonischen Werks Berlin-Brandenburg-schlesische Oberlausitz. Im Landesausschuss für Innere Mission a.V. (LAFIM) übt er das Amt des Vorsitzenden des Kuratoriums aus.

Kontakt:

Universität Potsdam
Juristische Fakultät
August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam
✉ bellings@uni-potsdam.de



Oberkirchenrat i.R. Dr. iur. utr. Joachim Gaertner

ist Vorstandsmitglied des EIKR. Er studierte Rechtswissenschaften an den Universitäten Bonn und München und wurde an der Universität Freiburg im Breisgau promoviert. Nach mehreren Jahren im Staatsdienst wechselte er 1977 als juristischer Oberkirchenrat in den Kirchendienst. Seit 2002 lehrt er an der Universität Potsdam zu Fragen des Kirchen- und Staatskirchenrechts. Im Jahr 2009 verlieh ihm die Universität Potsdam wegen seiner Verdienste um die Entwicklung und Förderung der Universität die Würde eines Ehrenmitglieds.

Kontakt

Evangelisches Institut für Kirchenrecht an der Universität Potsdam
August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam
✉ jgaert@uni-potsdam.de

ßere Resonanz. Überwiegend kommen Studierende der Rechtswissenschaften zu uns. Bei einer meiner Vorlesungen war aber auch schon ein Pfarrer dabei. Seit dem Sommersemester gibt es erstmalig gemeinsame Seminare der beiden Kirchenrechtsinstitute, dem

neuen Bereich Jüdische Studien sowie dem Institut für Religionswissenschaft mit einem muslimischen Vertreter. Hier kommen die meisten Studierenden aus der Philosophischen Fakultät, auch Lehramtsstudenten oder Politologen sind dabei.



Die Dozenten arbeiten ehrenamtlich an Ihrem Institut. Aus welchen Gründen engagieren Sie sich am EIKR?

BELLING: Ab und zu haben wir Pfarrer als Mitarbeiter bei uns, derzeit Pfarrer Dr. iur. utr. Patrick Roger Schnabel, die im Entscheidungsdienst stehen. Das sind Pfarrer, die ordiniert sind, aber noch keine eigene Pfarrstelle haben. Sie werden von der Landeskirche bezahlt. Das Gros der Arbeit wird bei uns aber ehrenamtlich geleistet, in der Regel neben einem Hauptamt, z.B. der Leitung der Rechtsabteilung im Konsistorium der evangelischen Landeskirche durch Herrn Dr. iur. Martin Richter.

GAERTNER: Es tauchen im Zusammenhang mit Religion und Recht immer wieder neue spannende Fragen auf – etwa, ob im Klassenraum ein Kreuz hängen oder eine Muslima als Lehrerin an einer staatlichen Schule im Unterricht ein Kopftuch tragen darf. Die religiöse Landschaft Deutschlands hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert, nicht zuletzt durch den Zuzug von Gastarbeitern. Diese Entwicklung empfinde ich als eine spannende Herausforderung.

Am EIKR können Studierende das Staatsexamen ablegen und Dissertationen anfertigen. Welche besonderen Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln Sie den Absolventen?

BELLING: Die Promotion erfolgt durch die Juristische Fakultät gemeinsam mit den beiden kirchenrecht-

lichen Instituten. Bei uns haben wir einen besonderen Abschluss: den Doctor iuris utriusque – den Doktor beider Rechte. Das ist schon sehr selten.

GAERTNER: Der Doctor iuris utriusque bedeutet, dass Leistungen im weltlichen Recht und im kirchlichen Recht erbracht wurden. Es ist inzwischen so, dass nicht mehr jede Juristische Fakultät einen Lehrstuhl hat, der das Kirchenrecht abdeckt. Das können wir hier bieten. Zudem sind die Kirchen der zweitgrößte Arbeitgeber in Deutschland. Ich kann mir vorstellen, dass es für jemanden, der sich bei Kirchen oder Diözesen um eine Stelle bewirbt, nicht von Nachteil ist, sich bereits mit Kirchenrecht beschäftigt zu haben.

BELLING: Manche Studierende finden über das Kirchenrecht zum Glauben. Es gibt Menschen, die eine Schwellenangst haben und deshalb zunächst nicht in die Kirche gehen, sie kennen die Liturgie nicht. Da ist es viel leichter, mit Religion in der Universität, im Hörsaal in Kontakt zu kommen. Wenn sie hier etwas über die Religion gehört haben, werden manche Menschen neugierig und verfolgen diesen Weg weiter.

Das EIKR ist ein Werk der Evangelischen Kirche und gehört gleichzeitig als An-Institut zur Universität Potsdam. Spüren Sie in dieser Konstellation einen Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion?

BELLING: Zu Beginn war es in der gesamten

Universität spürbar, dass es nicht nur Befürworter gab. Man befürchtete eine Klerikalisierung der Universität. Das war der Hauptvorwurf.

GAERTNER: Ein wirklich lächerlicher Vorwurf.

BELLING: Es gab einen Diskussionsprozess, der sich eine ganze Weile hinzog. Es mussten wirklich sehr viele Bedenken ausgeräumt werden. Aber das ist schließlich gelungen. Inzwischen spüren wir gar keine Vorbehalte mehr. Das EIKR wird in der Juristischen Fakultät ohne Vorbehalt akzeptiert.

Was wünschen Sie sich für die kommenden zehn Jahre?

BELLING: Es ist wichtig, dass es ein Widerlager, einen festen Anknüpfungspunkt, für das Institut in der Juristischen Fakultät gibt. Das ist institutionell noch nicht gewährleistet. Es gibt leider noch keinen Lehrstuhl für Kirchenrecht und Staatskirchenrecht an der Universität Potsdam.

GAERTNER: Ich wünsche mir, dass es Nachfolger gibt, die die Arbeit fortführen. Und dass es vor allem immer wieder gelingt, Studierende für dieses Gebiet der Jurisprudenz zu interessieren.

DAS GESPRÄCH FÜHRTE
HEIKE KAMPE.







UNGLAUBLICH

Eine für alles

Potsdamer Wirtschaftsinformatiker
konstruieren eine Modell-Fabrik

Ein Förderband, vier tunnelartige Boxen mit Touch-Displays und Bildschirmen, ein Roboterarm, etliche Sensoren, Scanner, Antennen, Kabel – und eine kleine Metallkiste, an der ebenfalls rundherum Displays angebracht sind. Das ist LUPO: kein Kleinwagen aus Wolfsburg, sondern der Prototyp einer Anlage zur „Leistungsfähigkeitsbeurteilung unabhängiger Produktionsobjekte“. Im Klartext eine Fabrik – eine Schokoladenfabrik, eine Fabrik für künstliche Gelenke, eine Autoreifenfabrik – was auch immer man sich vorstellen mag. Ein Team um den Wirtschaftsinformatiker Prof. Dr. Norbert Gronau hat in einem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Projekt einen sogenannten Demonstrator konstruiert, der beliebig viele Produktionsabläufe simulieren kann.

„LUPO ist ein Blick in die Fabrik der Zukunft“, sagt Gronau. „Diese wird überaus wandelbar und in großem Maße von technischen Neuerungen, vor allem in der IT, geprägt sein. Deshalb befassen wir uns als Wirtschaftsinformatiker mit der Frage: Welche neue Technologie eignet sich wann für wen zur Anwendung in der Fabrik? Was würde sich in der Praxis rechnen, was nicht?“

Um dieser Frage mit Blick auf möglichst viele technologische Innovationen und zugleich praxisnah nachgehen zu können, hat das Team die Vorteile einer rechnerbasierten Simulation mit denen einer Modellfabrik kombiniert. Das bedeutet, dass all jene Teile der Fertigung, die bereits bekannt und analysiert sind, modellhaft vereinfacht und dann mithilfe von Computerprogrammen simuliert werden. „Dafür haben wir diese beiden Würfel – unseren

Werkstück- und unseren Maschinenwürfel – entworfen“, erklärt Gronau und weist auf zwei Metallkisten. Während das „Werkstück“ tatsächlich ein loser, etwa schuhkartongroßer Behälter ist, bildet die virtuelle Maschine einen Tunnel, in den das Werkstück über ein Förderband einfahren kann. An beiden sind ringsum Displays angebracht, auf

denen im Laufe der simulierten Produktion zu sehen ist, was sie „sind“ bzw. welche Arbeitsgänge gerade geschehen. Denn: „Die zwei können mit unterschiedlichsten Programmen geladen werden, sodass sie sich wie individuelle Werkstücke und Maschinen verhalten.“ Auf der Oberseite befindet sich jeweils ein Display, über das die Wissenschaftler in den Prozess eingreifen und Parameter verändern können. Dank der Rollenbahn, über die der Werkstückwürfel von einem Maschinenwürfel zum nächsten gelangt, sowie verschiedener Abkürzungen, Verzweigungen und Schleifen sind auch große Fabriken mit vielen verschiedenen Maschinen und Werkstücken kein Problem, erläutert Gronau. Sie funktionieren nach „dem Prinzip maximaler Flexibilität. Eine Anlage wie diese gibt es in Deutschland nicht noch einmal“, sagt er, nicht ohne Stolz. Da alle Würfel ständig neu programmiert werden können, lässt sich mit LUPO theoretisch jede beliebige Fabrikreihe nachbauen.

Warum aber haben die Wissenschaftler nicht die ganze Fabrik im Computer simuliert? „Weil das entscheidend Neue, über das wir bislang wenig wissen und viel herausfinden wollen, die Interaktion ist – zwischen Maschinen, vor allem aber zwischen Maschine und Werkstück“, erklärt Gronau. „Bestehende Modelle dieser Kommunikation werden ihrer Komplexität nicht gerecht“, so der Wirtschaftsinformatiker. „Sie berücksichtigen häufig die

„LUPO bietet einen Blick in die Fabrik der Zukunft.“

DAS PROJEKT

LUPO (Leistungsfähigkeitsbeurteilung unabhängiger Produktionsobjekte)

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau
Finanzierung: Bundesministerium für
Wirtschaft und Technologie (BMWi)
Laufzeit: 2010–2013
www.lupo-projekt.de





*Prof. Dr. Norbert Gronau
in der Modellfabrik.*



Blick in eine Station der virtuellen Fabrikstrecke.



Die gesamte LUPO-Anlage. Mit ihr können verschiedenste Fabrikmodelle simuliert werden.

„Das Sahnehäubchen einer autonomen Produktion bildet das intelligente Werkstück.“

neuen Technologien nicht, die ja gerade erst entwickelt werden und deren Einsatz wir in praktischen Abläufen testen wollen.“ Für diesen Praxistest haben die LUPO-Macher die einzelnen Maschinenwürfel durch eine Rollenbahn verbunden, die es ihnen erlaubt, verschiedene technische Neuerungen gleichzeitig in einen bestehenden Produktionsablauf zu integrieren.

Durch den Einsatz von Scannern oder Bewegungssensoren können die Maschinen befähigt werden, selbstständiger zu agieren. Weniger Pausen oder gar Unterbrechungen im Fertigungsprozess wären die Folgen. Doch das Sahnehäubchen einer autonomen Produktion, erklärt der Wissenschaftler,

bildet das intelligente Werkstück, das in der Lage ist, in gewisser Weise selbst mit der Maschine zu produzieren. „Einfache Kommunikationstechnologien wie der Barcodescanner sind natürlich schon lange im Einsatz“, sagt Gronau, „aber dass die Maschine mit dem Werkstück interagiert, das gibt es bislang nicht.“ Möglich macht

dies etwa die sogenannte RFID-Technologie, die radio-frequency identification. Dabei lesen Sensoren – in diesem Fall der Maschinen – die Informationen von Chips aus, die sich an den Werkstücken befinden. Sind auf den Chips Vorgaben hinterlegt, wie das Werkstück weiterverarbeitet werden soll, „weiß“ die Maschine, was zu tun ist, ohne dass ein Mensch den Arbeitsschritt starten muss. Die daraus abgeleitete Zauberformel der Fabrik von morgen beschreibt Gronau als: „Weniger Fremd- und mehr Selbstorganisation.“ Er erkennt darin indes weniger den Königsweg zur vollautomatischen Fertigungsanlage als vielmehr, dass dadurch Maschinen in die Lage versetzt werden sollen, auftretende Störungen selbst zu lösen.

Welche Vorteile das in der Praxis bringt, kann mit LUPO nicht nur errechnet und simuliert, sondern auch vorgeführt werden. Gregor Hennig ist einer von insgesamt zwölf Mitarbeitern des Projektteams und heute „Chef vom Dienst“ der Fabrik für künstliche Hüft- und Kniegelenke, deren Produktion derzeit mit LUPO simuliert wird. Rasch nimmt er letzte Einstellungen vor, um dem eiligen Besucher eine beschleunigte Variante der Fertigung vorzuführen. In der inszenierten Fertigungsstrecke treten dann ein intelligentes und ein „ordinäres“ Werkstück gegeneinander an. Während die Maschine dank RFID-Technologie die Weiterverarbeitung des intelligenten Werkstücks mit diesem selbst aushandelt und startet, ist dafür bei dem gewöhnlichen stets ein Arbeiter nötig. Selbst die Qualitätskontrolle lässt sich mithilfe der RFID-Chips automatisieren, da eine entsprechende Maschine das fertige Produkt mit auf dem Chip hinterlegten Eigenschaften vergleicht. In diesem Fall zieht Gregor Hennig die fertige Prothese aus dem Verkehr – sie ist fehlerhaft. Auf der Grundlage der Daten der realen Produktion hat das Team auch Verschleiß-, Fehler- und Störungsquoten in den Produktionsprozess einprogrammiert, um diesen so real wie möglich abzubilden.

Tatsächlich stecken hinter den bislang erarbeiteten Simulationen Fertigungsstrecken von verschiedenen Industrie-

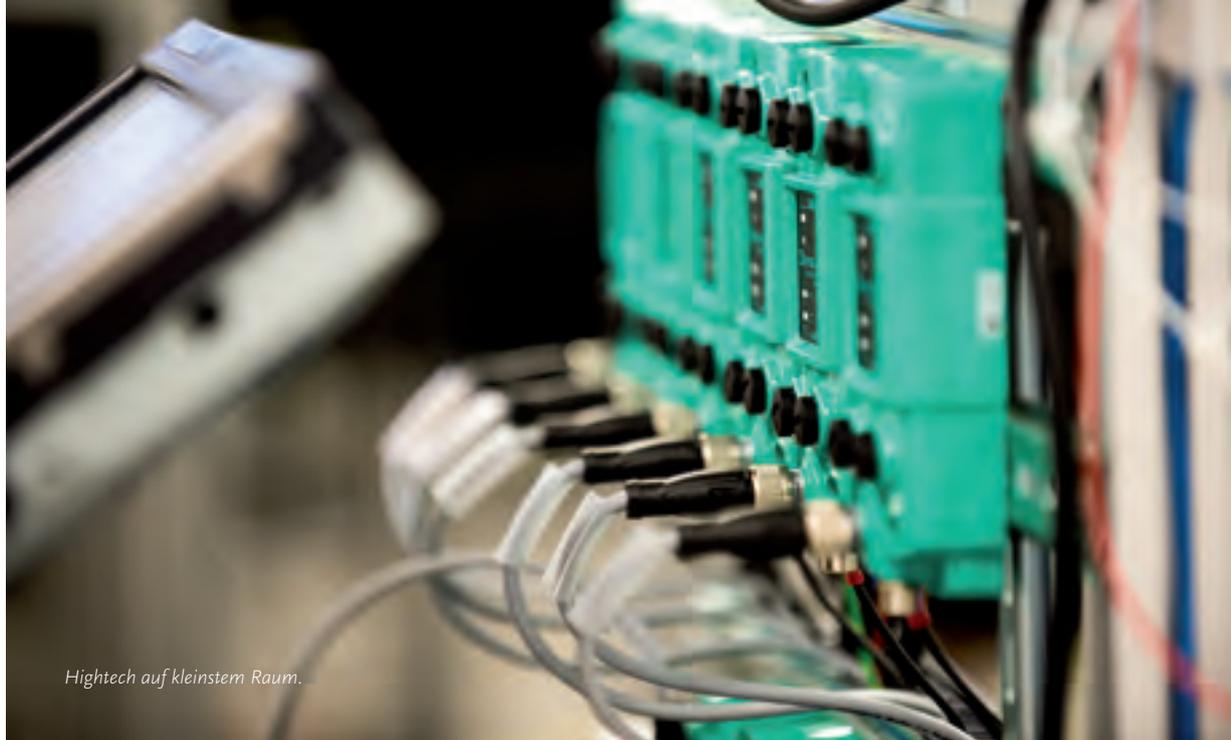
DER WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau studierte Maschinenbau und Betriebswirtschaftslehre an der Technischen Universität Berlin. Seit April 2004 ist er Lehrstuhlinhaber an der Universität Potsdam. Seine Forschungsinteressen liegen in den Bereichen Betriebliches Wissensmanagement und Wandlungsfähige ERP-Systeme.

Kontakt

Universität Potsdam
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
August-Bebel-Str. 89, 14482 Potsdam
✉ norbert.gronau@wi.uni-potsdam.de



Hightech auf kleinstem Raum.

partnern, die zu Beginn des Projekts gewonnen wurden. Zu ihnen zählt auch die OHST Medizintechnik AG in Rathenow, die Prothesen herstellt. Grundlage des Aufbaus und der Programmierung der Modellfabriken bildete daher die Begehung der bestehenden Anlagen. Erst wenn die Produktionsabläufe so detailgenau wie möglich aufgenommen und in Computermodelle überführt sind, können reale Ergänzungen – in Form neuer Technologien – hinzugefügt und ihre Wirkung getestet werden. „Die Grundidee der Anwendung von LUPO ist folgende“, sagt Gronau. „Wenn ein Werksleiter am Montag zu uns kommt und wissen will, ob sich eine Technologie für seine Fabrik lohnt, dann bauen wir sie nach und können ihm am Freitag darauf eine Antwort geben.“

Dass sich mithilfe einer solchen Modellfabrik überaus praxisnah testen lässt, ob diese teuren Technologien halten, was sie versprechen, und in einer bestimmten Produktion tatsächlich einsetzbar sind, spricht sich mittlerweile herum. Wesentlichen Anteil daran hat nicht zuletzt die Anschaulichkeit der Modellfabrik, wie Gronau betont: „Wir wollen zeigen, wie wandlungsfähig Fabriken und ihre Abläufe sind – die Leute aus den Firmen wollen das immer gar nicht glauben, aber wenn sie dann einmal hier sind, und wir ihnen vorführen, was alles geht, machen sie große Augen.“ Aus ursprünglich zwei industriellen Projektpartnern sind längst 15 geworden, und auch für das Forschungsprojekt sind bereits Folgeanträge in Arbeit.

Doch Norbert Gronau ist vor allem eines: Wissenschaftler, und sein Antrieb die wissenschaftliche Forschung. Am Anfang des Projekts stand einst sein Wunsch, „das theoretische Prinzip der Wandelbarkeit erprobbar zu machen“, erklärt er. „Und das System der Fabrik eignet sich sehr gut, um das Konzept auszuprobieren.“ Von diesem innovativen Geist, der LUPO inspiriert hat, profitieren übrigens auch die Studierenden der Universität Potsdam. In einer seit 2010 durchgeführten LUPO-Lehrwoche „arbeiten“ jährlich insgesamt rund 500 Bachelor-Studierende

der BWL und Wirtschaftsinformatik in der LUPO-Fabrik. Und zwar mit Begeisterung, wie Gronau sagt. „Die Studierenden werden hier in kleinen Gruppen durchgeführt und mit den Grundzügen der Produktionsabläufe vertraut gemacht. Für viele ist das absolutes Neuland. Ich frage jedes Mal, wer schon mal in einer Fabrik war. Es melden sich nie mehr als drei – von 500! Umso begeisterter sind sie, wenn sie mit LUPO gearbeitet haben.“

MATTHIAS ZIMMERMANN

» Wir wollen zeigen, wie wandlungsfähig Fabriken und ihre Abläufe sind.«

DIE ZUKUNFT VON LUPO

Als Hauptbestandteil der Verwertung und Weiterführung des LUPO Projektes wurde im September 2013 das Anwendungszentrum Industrie 4.0 gegründet. Unternehmen haben dort die Möglichkeit, die Simulationsumgebung für die Untersuchung ihrer Prozesse zu nutzen, eigene Komponenten zu testen oder Mitarbeiter zu schulen. Zudem wird ein Netzwerk aus Industrie (Anwender, Hersteller von Maschinen und Sensoren, Softwarehersteller) und Wissenschaft aufgebaut, in dem ein reger Austausch zu den aktuellen Entwicklungen im Bereich Industrie 4.0 geführt wird.

Bei Industrie 4.0 verschmelzen reale und virtuelle Welt. Maschinen entscheiden autonom, Geräte kommunizieren selbstständig untereinander, Anlagen und Werkzeuge können innerhalb kürzester Zeit an wechselnde Produkt- oder Produktionswünsche angepasst werden. Das Ziel ist die intelligente Fabrik (Smart Factory). Unter dem Begriff Industrie 4.0 stehen zahlreiche Technologien und Konzepte zur Verfügung. Beispiele sind die erweiterte Kommunikation mit OPC-UA, AutoID-Lösungen, smarte Sensoren und das dezentrale Produktionsmanagement mittels Cyber Physical Systems.

www.industrie40-live.de





Die Macht der Preise

Energieressourcenmärkte in Zeiten des Klimawandels

Die zunehmende Veränderung des Klimas auf der Erde zwingt Regierungen weltweit zum Handeln. Auch in Deutschland sind die klimapolitischen Erwartungen gewachsen. Und damit die Anforderungen an die ökonomische Forschung. Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Aspekte werden für die Entscheidungsprozesse auf dem Gebiet der Umweltpolitik in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Dem trägt der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung 2010 eingerichtete Förderschwerpunkt „Ökonomie des Klimawandels“ Rechnung. Ein Kooperationsprojekt der Universität Potsdam und des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) untersucht in diesem Rahmen die wechselseitigen Beziehungen zwischen internationalen Energieressourcenmärkten und Klimapolitiken.

Die Erde könnte laut jüngstem Klimabericht der Vereinten Nationen bis zum Ende dieses Jahrhunderts um 0,3 Grad Celsius wärmer werden. Es wäre der günstigste Fall. Gehen die weltweiten Anstrengungen, den Klimawandel aufzuhalten, jedoch weiter so schleppend voran, klettert die Oberflächentemperatur voraussichtlich um bis zu 4,8 Grad nach oben. Auch der Meeresspiegel stiege drastisch an. Die Folgen wären verheerend. Seit Langem kämpft deshalb die internationale Staatengemeinschaft darum, das Problem in den Griff zu bekommen. Die Europäische Union hat das Ziel formuliert, die Erderwärmung bis 2050 auf eine Erhöhung um zwei Grad zu beschränken. Eine Maßgabe, die den meisten Experten unerreichbar scheint. Auch deshalb, weil Elek-

Erdölförderung vor der vietnamesischen Küste.



RESERVEN UND RESSOURCEN

Die Energiewirtschaft unterscheidet zwischen Reserven und Ressourcen. Reserven beziehen sich auf alles, was heute wirtschaftlich abbaubar ist. Ressourcenzahlen umfassen dagegen alle geologischen Vorkommen, also auch die, für deren Abbau gegenwärtig noch die technischen Möglichkeiten fehlen. Aufgrund der Tatsache, dass einerseits ständig neue Lagerstätten entdeckt und andererseits auch neue Förderverfahren entwickelt werden, sind Reserven- und Ressourcenzahlen schwierig zu ermitteln. Die statische Reichweite für Reserven an konventionellem Erdöl und Erdgas wird mit 40 bis 60 Jahren angegeben. Werden die Ressourcen betrachtet, wird in Fachbeiträgen von über 100 Jahren ausgegangen.

trizität noch immer in überwiegendem Maße so produziert wird, dass damit Kohlendioxid-(CO₂)-Emissionen verbunden sind. Verantwortlich dafür ist der Einsatz fossiler Energieträger, die bei ihrer Verbrennung CO₂ freisetzen und in die Atmosphäre ausstoßen, wo es lange verbleibt und durch weitere physikalische Prozesse für die verhängnisvolle Erderwärmung sorgt. Grund genug für Wissenschaftler in Potsdam und Berlin, sich dem Umweltschädling unter wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive zu nähern. Dafür schauen sie sich die Märkte für Kohle, Erdgas und Erdöl in Nordamerika, Asien und Europa genauer an. Die Forscher untersuchen den Effekt von Klimapolitik auf das Angebot und die Nachfrage von Energieressourcen. Wie verhalten sich Anbieter

„Wir wollen besser verstehen, wie Energieträger miteinander verzahnt sind.“

strategisch? Welche Angebotsverschiebungen und andere Markteffekte gibt es, wenn lokale Klimapolitik einen Nachfragerückgang auslöst? Das und mehr hat die Wissenschaft noch nicht ausreichend geklärt. Außerdem fehlt es an einer fundierten Datenbasis zu

verfügbaren Reserven und Ressourcen und langfristigen Förderkosten. Zwar gibt es verschiedene Zahlen auf globaler Aggregationsebene, aber diese befinden sich oftmals nicht auf dem neuesten Stand. Im Projekt will man außerdem versuchen, auf regionaler Ebene und mit unterschiedlichen Qualitäten zu sortieren.

Während sich das DIW-Team vor allem der Datensammlung und -erweiterung sowie der numerischen Modellierung widmet, steht in Potsdam die empirische Analyse im Vordergrund. „Wir wollen besser verstehen, wie die ausgewählten Energieträger miteinander verzahnt sind“, beschreibt Anne Neumann eines der Anliegen dieser Untersuchungen. „Hier an der Hochschule interessiert uns dabei beispielsweise, inwiefern es eine Substitution in Produktionsprozessen, also den Austausch von Energieträgern, gibt und welche Rolle dabei der europäische oder ein amerikanischer CO₂-Preis spielen“, so Neumann

weiter. Die Juniorprofessorin für Wirtschaftspolitik ist nicht nur verantwortlich für das gesamte Projekt, sondern leitet zugleich auch die Arbeitsgruppe an der Universität Potsdam. Sie geht fest davon aus, dass der Klimawandel in Zukunft mit marktwirtschaftlichen Instrumenten, etwa der Bepreisung von CO₂-Emissionen, beantwortet wird. Wie reagiert ein Produzent von Erdöl oder Erdgas, wenn am anderen Ende der Welt eine Abgabe für CO₂ auferlegt wird? Ist das für ihn relevant oder nicht? Es sind diese und ähnliche Fragen, die Neumann und ihre Mitarbeiter umtreiben. In ihren empirischen Forschungen konzentrieren sie sich dabei vor allem auf die Angebots-Seite, die der Lieferanten also.

„Wie reagiert ein Produzent von Erdöl oder Erdgas, wenn am anderen Ende der Welt eine Abgabe für CO₂ auferlegt wird?“

Dazu werden zunächst für einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten entsprechende Daten für die ausgewählten Regionen gekauft oder gesammelt und um Angaben zur Nachfrage, zu Preisen und Ähnlichem ergänzt. Die von den Forschern zusammengestellten langen Zeitreihen geben Aufschluss über wesentliche Entwicklungen. Ziel ist es etwa, sogenannte Angebotselastizitäten der

DIE KOORDINATORINNEN



Prof. Dr. Anne Neumann studierte von 1999 bis 2004 Volkswirtschaftslehre an der Europa Universität Viadrina in Frankfurt/Oder; 2007 Promotion an der Technischen Universität Dresden. Seit 2010 ist sie an der Universität Potsdam Juniorprofessorin für Wirtschaftspolitik.

Kontakt

Universität Potsdam
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
August-Bebel-Straße 89, 14482 Potsdam
✉ lswipo@uni-potsdam.de



Dr. Franziska Holz studierte von 1998 bis 2003 Volkswirtschaftslehre an der Paris 1 University Panthéon-Sorbonne; Promotion 2009 an der Technischen Universität Berlin. Seit 2004 forscht sie am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).

Kontakt

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
✉ fholz@diw.de



„Schwarzes Gold“ ist weltweit noch immer gefragt.



Gasförderung der Pinedale Anticline außerhalb von Pinedale im Bundesstaat Wyoming/USA.

ERDGAS

2010 deckte Erdgas etwa 24 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs. An der Spitze der Förderstaaten standen 2011 die USA mit 20,0 und Russland mit 18,5 Prozent am Weltanteil. Bedeutende Verbraucher sind die USA, Russland, Iran, China, Deutschland und Japan. Nach langen Jahren klimapolitischen Stillstands hat US-Präsident Barack Obama jüngst verkündet, für Neubauten von Gas- und Kohlekraftwerken den Kohlendioxidausstoß auf gut die Hälfte des aktuellen jährlichen Niveaus begrenzen zu wollen.

Produzenten zu bestimmen. Diese zeigen an, wie sich die angebotene Menge eines bestimmten Gutes ändert, wenn dessen Preis um ein Prozent sinkt oder steigt.

Vor allem für den Erdgassektor liegen bereits erste Ergebnisse vor. Die Wissenschaftler haben sich besonders die großen Produzenten angesehen: Russland, den mittleren Osten und die USA. Letztere sind demnach inzwischen fast zum Selbstversorger geworden. Maßgeblichen Anteil daran besitzt das sogenannte Fracking, eine neue Technologie zur Förderung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten. Die USA können es voraussichtlich noch lange exportieren und große Mengen auf den Markt bringen. Es gibt erste Hinweise darauf, so Anne Neumann, dass die Angebotselastizität von Erdgas in Nordamerika relativ gering ist. Die Produzenten in den USA reagieren aufgrund

„Die Asiaten, insbesondere die Japaner, sind derzeit bereit, alle Preise dieser Welt für Erdgas zu bezahlen.“

der reichlichen Vorkommen kaum – oder wie die Fachleute es nennen: „unelastisch“ – auf Preisveränderungen. „Wir beobachten zwar kurzfristige Anpassungen, aber keine großen Eingriffe.“ Neu sei, dass 2012 in den Vereinten Staaten erstmals der Anteil von Erdgas und Kohle bei der Elektrizitätserzeugung identisch war. Die Preise haben sich vor dem Hintergrund einer praktisch nicht existierenden Klimapolitik so angepasst, dass es lukrativer wurde, Erdgas statt Kohle einzusetzen.

Aber es sind nicht nur die Veränderungen auf der Angebotsseite und deren Auswirkungen auf die nachfragenden Länder, die Anne Neumann und ihr Team interessieren. Die Forscher wollen wissen, wie und ob die regionalen Märkte funktionieren, durch welche Faktoren Klimapolitik erfolgreich wirkt. Spannende Entwicklungen sieht die Volkswirtin in diesem Zusammenhang in Asien. „Die Asiaten, insbesondere die Japaner, sind derzeit bereit, alle Preise dieser Welt für Erdgas zu bezahlen.“ Nach der Atomkraftwerks-Katastrophe in Fukushima und dem folgenden Ausstieg Japans aus der Kernenergie ist die Nachfrage nach fossilen Brennstoffen enorm angestiegen. Mit durchaus handfesten Konsequenzen: Der asiatische Preis für Erdgas ist derzeit vier- bis fünfmal höher als der in den USA, wo sich dessen Produktion rein rechnerisch gesehen fast gar nicht mehr lohnt.

Im Laufe der bisherigen Untersuchungen hat Neumanns Team auch festgestellt, dass sich die Erdgas-Handelsflüsse vom Golf von Mexiko deutlich nach Asien verschieben. „Ob es gut ist, dass hier künftig mehr Erdgas als Kohle verbrannt wird, wissen wir aber noch nicht. Es könnte langfristig auch erneuerbare Energieträger verdrängen“, sagt Anne Neumann. Dies ist nur einer der Aspekte, den ihre Arbeitsgruppe künftig im Auge behalten will. „Im Moment sind wir erst einmal dabei, unsere Empirie erfolgreich aus der zugrundeliegenden Theorie abzuleiten und praktisch umzusetzen.“

PETRA GÖRLICH

DAS PROJEKT

Internationale Energiemärkte im Kontext von Klimapolitiken

Verbundleitung: Prof. Dr. Anne Neumann (Universität Potsdam)

Laufzeit: 2012–2015

Finanzierung: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

www.uni-potsdam.de/wipo/research/resources



Reise der Extreme ein Tagebuch

Geowissenschaftliche Forschungsreise Potsdamer
Doktoranden in den Himalaja

Camp am Ufer des Chandra-Flusses.

DIE WISSENSCHAFTLER



Dr. Rasmus C. Thiede studierte Geologie in Wien und Potsdam. Nach Stationen in Ann Arbor, USA und Zürich ist er seit 2010 Hochschulassistent an der Universität Potsdam und Koordinator des Graduiertenkollegs „Shaping Earth's Surface in a Variable Environment“.



Dr. Henry Wichura studierte Geowissenschaften und Geologie an der Universität Potsdam. Seit seiner Promotion 2010 ist er Postdoctoral Fellow und Koordinator des Graduiertenkollegs „Shaping Earth's Surface in a Variable Environment“.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Erd- und Umweltwissenschaften
Karl-Liebknecht-Str. 24 – 25, 14476 Potsdam OT Golm

Dr. Rasmus C. Thiede

✉ thiede@geo.uni-potsdam.de

Dr. Henry Wichura

✉ wichura@geo.uni-potsdam.de



Mehr als zwei Wochen waren Potsdamer Doktoranden des Institutes für Erd- und Umweltwissenschaften auf einer Geländeexkursion im Hohen Himalaja im Nordwesten Indiens unterwegs. Vom 27. August bis zum 13. September 2013 haben die Geoforscher gemeinsam mit indischen Kollegen vor Ort landschaftsformende Prozesse und das Zusammenspiel von Tektonik, Klima und Biosphäre untersucht. Für Portal Wissen haben sie Tagebuch geführt – über Landschaftserkundungen, Probenentnahmen und abenteuerliche Fahrten durch unwegsame Gebiete.

28. August

Anreise – Flug nach Delhi – Zug nach Chandigarh – Stadt am Fuß des Himalaja

Nach einer unbequemen Nacht im Flugzeug landen wir morgens 4.30 Uhr in Delhi. Am Hauptbahnhof haben wir Zeit für ein kleines indisches Frühstück inklusive Chai-Tee in einer „Dhaba“, einem Imbiss. Die ersten Begegnungen mit der indischen Kultur finden in den nächsten Stunden im überraschend pünktlichen Zug nach Chandigarh am Fuße des Himalaja statt.

29. August

„Main Frontal Thrust“ – aktive Tektonik und charakteristische Landschaftsformen am südlichen Ende des Himalaja

Früh am Morgen brechen wir auf, um die südlichsten Hügelketten des Himalaja, wo die unverfestigten Sedimente des Vorlandbeckens gehoben werden, zu studieren. Unser Augenmerk richtet sich auf das Beobachten und Beschreiben der Landschaftsformen. Dies ist nicht immer einfach, da die sogenannten „Sivaliks“ von dichter Vegetation und schneller Erosion geprägt sind. Bei schwülwarmen Temperaturen diskutieren wir die Entstehung von Terrassenformationen, die Entwicklung von Schwemmfächern und die Landschaftsgenese. Interessanterweise nutzten schon im 17. Jahrhundert die Mogulherrscher die durch tektonische Hebung geformten Landschaftsstufen, um darauf ihre Prachtgärten anzulegen. Wir erstellen einen geologischen Querschnitt und fassen die bedeutendsten Strukturen zusammen. Dabei zeigt sich, dass es sich bei dem intramontanen Becken nördlich der Erhebungen der Sivaliks um ein „Piggyback-basin“ (Schweinerücken-Becken) handelt. Inzwischen ist es Abend geworden. Mit einbrechender Dunkelheit rasen wir ohne Licht durch den dichten Feierabendverkehr zur wohlverdienten Dusche zurück ins Hotel.

30. August

Sivaliks – Dharamsala/Subato Formation – Übergang von Marine-Terrestrischen Sedimenten – Krol Formation des Lesser Himalaja

Wir verlassen Chandigarh, um unsere Reise Richtung Norden fortzusetzen. Als wir erneut die vorderen Hügelketten durchqueren, finden wir die Sedimente der oberen Sivalik-Einheiten. Auf einer Höhe von ca. 400 Metern sorgt das stets schwülwarme Wetter für eine üppige Vegetation, genährt durch den regelmäßigen Monsunregen. Unseren ersten richtigen Regenguss erleben wir am zweiten Aufschluss, wo sich Serpentinaugen von 1.000 auf 2.000 Metern entlang der steilen Hänge der „richtigen“ Gebirgsfront hochwinden. Dort studieren wir die Gesteinseinheiten der gefalteten und gehobenen Himalajafrent.

Auf unserer Weiterfahrt in Richtung Shimla sehen wir die Einheiten des Niederen Himalaja und diskutieren deren Übergang zur Shimla-Klippe. Die Straße schlängelt sich weiter entlang der Bergrücken. Die Aussicht ins Tal ist meist durch Wolken und Nebel versperrt.

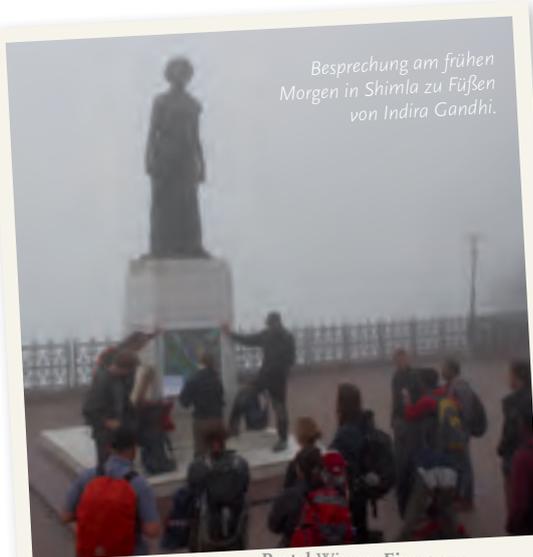
Die beeindruckende Stadt Shimla, die scheinbar in den Wolken schwebt, wurde einst auf drei Bergrücken errichtet und diente während der britischen Kolonialzeit als Sommerresidenz der Kolonialverwaltung. In der Abenddämmerung nutzen wir die Chance für einen Gang über „Die Mall“, die Hauptflanierroute entlang des Bergkamms.

31. August

Abfahrt hinab ins Sutlej-Tal

Vor der Gedenkstatue Indira Ghandis planen wir den heutigen Tag. Danach gibt es Frühstück – mit indischem Kaffee. Anschließend fahren wir weiter mit dem Ziel Rampur und dem Sutlej-Tal, das die nächsten Tage unser thematisches Zuhause sein wird. Der Weg dorthin führt uns tief in den Himalaja.

Während wir den ersten Aufschluss des Tages begutachten und die „schwachmetamorphenen“ – leicht umgewandelten – Gesteine unter die Lupe nehmen, stellen wir Mängel in der Nomenklatur fest. Gewisse Begriffe werden im Englischen anders definiert als im Deutschen und sorgen für Verwirrung. In Gruppenarbeit erstellen wir ein geologisches Profil der bisher untersuchten geologischen Einheiten. Ein letztes Aufbäumen des diesjährigen Monsuns erleben wir auf der



Besprechung am frühen Morgen in Shimla zu Füßen von Indira Gandhi.

langen Abfahrt hinab ins Sutlej-Tal. Kräftige Gewitter und Regenschauer begleiten uns. Natürlich entstandene Terrassen, die sich entlang des reißenden Sutlej-Flusses erheben, zeugen von extrem feuchten Klimaperioden innerhalb der letzten 10.000 Jahre. Diese müssen sogar noch weitaus stärker gewesen sein, als wir sie im Moment erleben.



Nicht nur Bergstürze und aufgeweichte Straßen blockierten den Weg!

1. September

Auf und Ab im Tal der Bergstürze

Die Berge im Sutlej-Tal werden höher, die Hänge steiler, die Straßen enger und die Abgründe tiefer. Wir nehmen die alte Bergstraße zum Baspa-Tal – eines der wichtigsten Seitentäler des Sutlej. Von nun an werden wir von unserem eigenen Küchenteam begleitet. Die sechs Inder fahren immer etwas voraus, erwarten uns zu gegebener Zeit am Straßenrand und servieren uns köstliche Spezialitäten, die scheinbar aus dem „Nichts“ entstehen.

Auf der Bergstraße machen wir erste Bekanntschaften mit Bergstürzen. Ausgelöst durch den früher und heftiger einsetzenden Monsun, wurden im Juni 2013 große Teile der Straßen zerstört. Dies erschwert unser Vorankommen erheblich. Die voll beladenen Fahrzeuge setzen im tiefen Schlamm teilweise auf. Die senkrechten Abhänge sind gerade einmal einen halben Meter

entfernt. Auch die Gesteine verändern sich im Vergleich zu den Vortagen. Sie sind inzwischen völlig umgewandelt (metamorph) und zeigen die Entwicklung von der Ablagerung bis zur Auffaltung.

Auf der Abfahrt und im Übergang zum Baspa-Tal fällt uns auf, dass der Sutlej nur noch sehr wenig Wasser führt. Gestern noch ein reißender Fluss, heute nur noch ein Rinnsal. Große Teile werden in die Berge geleitet, um in gigantischen Wasserkraftwerken und Staudämmen, Strom für die wachsende Bevölkerung im Himalaja zu liefern.

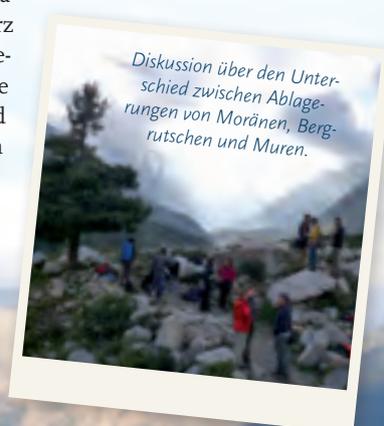
2. September

Glaziale Hochgebirgslandschaften im Hohen Himalaja

Nachdem wir in den vergangenen Tagen viele Stunden im Auto verbracht haben, erkunden wir heute das Baspa-Tal zu Fuß. Den steilen Eingang des Tales und die im Juni dieses Jahres abgerutschten Straßenabschnitte konnten wir bei der gestrigen Nachtankunft glücklicherweise nicht sehen.

Das grüne Baspa-Tal liegt zu großen Teilen über 2.700 Meter hoch und bietet eine willkommene Abwechslung zum schroffen Sutlej-Tal. Mehrere große Bergstürze prägen die Landschaft.

Am Vormittag erkunden wir die plastisch verformten Gesteine der „South Tibetan Detachment Zone“ – eine der bedeutendsten Störungszonen im Himalaja. Zudem kartieren wir den Bergsturz bei Rackcham und die flussaufwärts gelegene Talverfüllung und leiten uns die Landschaftsentwicklung ab. Während die Talbewohner in den farbenfrohen Feldern arbeiten, wird mit zunehmender Höhe der glaziale Einfluss auf die Landschaft immer deutlicher.



Diskussion über den Unterschied zwischen Ablagerungen von Moränen, Bergstürzen und Muren.

Blick auf die majestätische Kulisse des 6500 Meter hohen Kinnaur Kailash, dessen schneebedeckte Gipfel die letzten Sonnenstrahlen einfangen.



3. September

Extremes Relief im Sutlej-Tal

Seit gestern sind wir in zwei Gruppen geteilt. Drei Teammitglieder sind voraus zum Rupa-Tal gefahren, wo besonders gut erhaltene See-Sedimente zu finden sind. Dort sollen für eine Vorstudie sechs Meter Sedimente in Profilstücken gewonnen werden. Mit deren Auswertung kann man die Klimageschichte der Region über einen Zeitraum von ca. 1.000 Jahren rekonstruieren. Von Sangla geht es zurück zum Sutlej. Dabei fahren wir durch viele mit Fahnen und Blumenketten geschmückte Dörfer. Die Menschen hier erwarten den Karmapa Lama, den zweitwichtigsten geistlichen Führer der tibetischen Buddhisten. Beim letzten Halt im Baspa-Tal diskutieren wir verschiedene Arten von Massenbewegung. Anschließend gilt es eine rund 500 m lange Erdrutschzone zu durchqueren, die den Zugang zum Tal monatelang versperrte und nur notdürftig befahrbar gemacht worden ist. In Rekong Peo müssen wir Zugangsgenehmigungen für die Grenzregion nach Tibet besorgen. Bis zur Fertigstellung der Passierscheine bleibt Zeit für einen Bummel auf der örtlichen Einkaufsstraße. Anschließend geht es endlose Serpentina bergauf nach Kalpa zu unserer neuen Herberge. Auf der Dachterrasse, mit Blick auf das imposante Kinnaur Kailash Massiv (6.500 Meter), diskutieren wir die lokale Geomorphologie und erweitern das geologische Querprofil um den Hohen Himalaja. Am Abend gönnen wir uns einen Spaziergang in das unterhalb der Herberge liegende Dorf mit seinem hinduistischen und buddhistischen Tempeln.

4. September

Schluchten und Dome

Frühstück gibt es bereits um 7.00 Uhr, da im Laufe des Tages einige schwierige Straßenabschnitte im Oberlauf des Sutlej zu bewältigen sind. Kaum eine Stunde unterwegs, erreichen wir den ersten Engpass. Es dauert über eine Stunde, ehe wir den schwierigen Abschnitt zwischen herunterstürzenden Steinen und Straßenarbeitern hinter uns gebracht haben. Mit der Richtungsänderung des Sutlej nach Norden verbessern sich die Straßenbedingungen und wir können uns dem weiteren Studium der aufgeschlossenen Gesteinseinheiten widmen. Am frühen Nachmittag erreichen wir schließlich den Zusammenfluss des Spiti- und des Sutlej-Flusses, nahe der chinesischen Grenze. Beide Flüsse besitzen ausgedehnte und hoch gelegene Einzugsgebiete und haben im Laufe der Zeit kilometertiefe Schluchten eingeschnitten. Unser weiterer Weg führt uns fortan entlang des Spiti-Flusses. Die kurvenreiche Straße verläuft entlang der steilen Westflanke des Leo-Pargil-Domes, der mit seinen kristallinen und intrusiven Ganggesteinen deutlich aus der Landschaft empor ragt. Auf 3.600 Metern erreichen wir das abgeschiedene Dorf Nako. Wir nutzen die letzten Sonnenstrahlen des Tages, um uns die Füße zu ver-

treten, an die zunehmende Höhe anzupassen und einen Ausblick über die trockene Hochgebirgslandschaft zu erhalten, von den schneebedeckten Gipfeln des Hohen Himalaja im Süden bis zu den schroffen Gipfeln des Leo Pargils.

5. September

Beprobungen auf und um den Leo-Pargil-Dome – See-Sediment-Beprobung im Rupa-Tal ist abgeschlossen und das Voraus-Team wieder zu uns gestoßen

Drei von uns unternehmen von Nako aus eine Bergwanderung in den Kern des Domes, um eine Höhentrasverse an Gesteinsproben zu sammeln. Mithilfe von Niedrig-Temperatur-Datierungen sollen später die Hebung und die Erosionsgeschichte des Domes rekonstruiert werden. Vor allem hoffen wir herauszufinden, wann der Spiti und Sutlej ihre kilometertiefen Schluchten eingeschnitten haben. Wir brechen noch vor der Morgendämmerung (6 Uhr) auf. Vorbei an Manimauern und Stupas steigen wir rasch, den Wegen der Hirten folgend, auf. Mit zunehmender Höhe lassen wir Nako weit hinter uns und genießen die Ruhe der trockenen und schroffen Bergwelt. Gegen 12 Uhr erreichen wir die Spitze einer Felsnase auf 4.800 Metern und bestaunen den Ausblick. Auf dem Rückweg werden unsere Probenrucksäcke zunehmend schwerer, die Beine müder und die Vorfreude auf den Terrassentee größer.

Der Rest unserer Gruppe erkundet die Seesedimente rings um den Ort Leo, auf der gegenüberliegenden Talseite. Im Anschluss an eine erste Ferndiagnose der auf verschiedenen Höhen abgelagerten Seesedimente wollen wir es genauer wissen und begeben uns vor Ort. Nach einer halben Stunde Fahrt ins Tal des Spiti setzen wir unsere Erkundungstour zu Fuß fort. Wir diskutieren die verschiedenen aufgeschlossenen Schichten sowie deren Laminierung. Dank eines Tages Feldbegehung konnten wir unsere Hypothese erweitern und verbessern. Das Rätsel um die Paläoseen



Eine der unzähligen Verzögerungen auf der Straße stromaufwärts nach Nako.



Fotoshooting mit Einheimischen in Leo.



komplett zu lösen, muss aber das Ziel weiterer Untersuchungen sein.

6. September

“There is a lot of sediment in this valley” (D. Scherler)

Heutiges Ziel ist es, den Kontakt zwischen den Strukturen des Leo-Pargil-Domes und den umliegenden Gesteinen sedimentären Ursprungs zu identifizieren. Aber erst müssen wir den kritischen Mailling-Erdrutsch bewältigen, der die Straßenverbindung regelmäßig unterbricht. Uns hält er heute nicht auf.

Der Kontakt des Domes zu seinen umliegenden Gesteinen ist nicht leicht zu identifizieren, dennoch erkennen wir, dass der Leo-Pargil-Dom exhumiert wurde, indem die umliegenden Gesteine unter plastischen Bedingungen stark gedehnt und ausdünnung und dabei gefaltet wurden.

In der zweiten Tageshälfte diskutieren wir weitere der Seesediment-Aufschlüsse aus dem Spiti-Tal und deren Entstehung. So könnten Erdrutsche den Spiti-Fluss aufgestaut und dadurch diese Seen gebildet haben. Wir entdecken ausgeprägte Rippeln, die auf dynamische Ablagerungsbedingungen (Wellenbewegungen oder Strömungen) deuten, sowie Flussablagerungen innerhalb der Seesedimente, die zu Zeiten entstanden sein müssen, als der See einen Abfluss besaß. Somit ergibt sich ein stark variables Umfeld, in dem Erdrutsche die Ablagerungsbedingungen, den Sedimenttransport und die Erosion in den tiefen Tälern des Hohen Himalaja maßgeblich beeinflussen. Des Weiteren beobachten wir Weichsedimentdeformationen, die auf einen seismischen Ursprung hindeuten.

Anschließend geht es weiter flussaufwärts in Richtung Tabo, wo wir die über 1.000 Jahre alte Klosteranlage des Ortes besuchen. Wir genießen vorläufig zum letzten Mal die Vorzüge einer festen Unterkunft. Ab morgen werden wir in Zelten nächtigen.

7. September

Massenbewegungen der Vergangenheit und der Gegenwart

Mit Trommeln, Glockengeläut und Mantra-

Gemurmel der Mönche im Kloster Ta-

bo lassen sich einige von uns ein gutes Omen auf den

Weg geben. Weiter geht die Reise talaufwärts zum spektakulären Erdrutsch bei Sichling. Vom höchsten Punkt des Erdrutsches hat man einen guten Rundumblick und wir können weit in das Spiti-Tal hinaufschauen. In Gruppenarbeit studieren wir die räumliche Verteilung der Seesedimente, den Ursprung des Erdrutsches und seine Ausdehnung. In den Gesteinen des Erdrutsches entdecken wir Lagen mit vielen Fossilien. In einer Höhe von über 3.000 Metern sind Fossilien Zeugen der gewaltigen Kräfte, die im Zuge der Kontinent-Kollision zwischen Indien und Eurasien die ehemals marinen Sedimente aufgefaltet und gehoben haben. Besonders im Pin-Tal sind ursprünglich horizontal lagernde Schichtpakete an Sedimenten teils vertikal gestellt, teils in engem Großfaltenbau zusammengeschoben und spektakulär hochgedrückt. Unerwartet stoßen wir auf einen frischen, 30 Meter hohen Schlammkegel, der sich über die gesamte Breite des Tales verteilt und dahinter den Pin zu einem See aufgestaut hat. Große Tonplatten, die jetzt eine getrocknete Oberfläche bilden, sind von tiefen Trockenrissen durchzogen. Von der Neugierde getrieben bewegen wir uns zu Fuß über Murenkegel. Manchmal brechen wir durch die dünne getrocknete Kruste und versinken bis zu den Knien im Schlamm. Die zunehmend dünne Besiedlung des oberen Spiti-Tals bringt es mit sich, dass wir von nun an in Zelten übernachten müssen – unter einem atemberaubenden Sternenhimmel.



Diskussion über die Entstehung der Landformen im Spiti-Tal.



Das Graduiertenkolleg „Shaping Earth’s Surface in a Variable Environment. Interactions between tectonics, climate and biosphere in the African-Asian monsoonal region“

Bereits seit 2006 fördert die Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) an der Universität Potsdam ein erdwissenschaftliches Graduiertenkolleg, in dem das Zusammenspiel von Tektonik, Klima und Biosphäre in der afrikanisch-asiatischen Monsunregion erforscht wird. Aus diesem gingen bisher 16 erfolgreiche Dissertationen hervor, die von der wissenschaftlichen Gemeinschaft mit großem Interesse aufgenommen wurden. Derzeit arbeiten 15 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Kolleg. Mit je unterschiedlicher fachlicher Perspektive konzentrieren sie ihre Forschungen auf die indisch-asiatische Kollisionszone und das ostafrikanische Riftsystem. Beide zeichnen sich durch anhaltende tektonische Prozesse und die Ausbildung markanter Reliefunterschiede während der Erdneuzeit, dem Känozoikum, aus. Zudem sind sie stark beeinflusst durch den afrikanisch-asiatischen Monsun, der auf den jährlichen bis geologischen Zeitskalen höchst variabel ist. Beide Regionen spielen eine entscheidende Rolle für das globale Klima. Die Forschungsarbeiten des Kollegs sind deshalb auch für die Beantwortung aktueller Klimafragen bedeutsam.

8. September

Terrassen und Sedimentfüllungen im oberen Spiti-Tal

Die erste Nacht in unseren Zelten ist überstanden. Unser Weg führt uns heute weiter das Spiti-Tal flussaufwärts. Der Ort Kaza, an dem wir gezeltet haben, ist das Verwaltungszentrum von Spiti. Für uns bedeutet das vor allem, dass wir ab sofort nur noch wenige Möglichkeiten für Einkäufe und Zugang zum Internet haben werden. So nutzten wir den Morgen für Besorgungen und das Verschicken von Emails. Dabei erfahren wir die kleinen Hindernisse des indischen Alltags am eigenen Leib. In Kaza gibt es am Sonntagmorgen keinen Strom – und damit kein Internet. Während wir warten, hat unser Bergführer Tashi einen guten Freund getroffen, der den Besitzer des hiesigen Internetcafés kennt. Dieser öffnet umgehend für uns seine Türen, schmeißt den Stromgenerator an und stellt uns seine Satelliteninternetverbindung zur Verfügung. So sind 6 MB große Emails in nicht einmal zehn Minuten versandt.

Die Bereitschaft der Menschen, sich gegenseitig – und uns – zu unterstützen, überwältigt uns immer wieder. Während die einen noch ihre Nachrichten verschicken, statten einige Herren dem örtlichen „Barbier“ einen Besuch ab. Ein weiterer gut besuchter Ort war die „German Bakery“, deren Leckereien wie Zimtschnecken, Käsekuchen und Schokokugeln vor allem bei den Damen hoch im Kurs stehen.

Rasiert und gestärkt geht es weiter. Nach einer langen Fahrt, bis über das letzte Dorf hinaus, erreichen wir unseren Campingplatz: In einer gänzlich unbewohnten Gegend auf 4.100 Metern werden wir auf Grasflächen an einem schönen Fluss nächtigen. Sofort entdecken wir vor Ort erste glaziale Überprägungen der Talflanken. Glaziale Landschaften werden in den nächsten zwei Tagen auch das letzte große Thema unserer Reise sein. Bis Anbruch der Dunkelheit nutzen einige von uns das herrliche Nachmittagslicht für eine kleine Wanderung, um die umliegenden Täler und Landschaftsformen näher zu erkunden. Dafür muss zuerst der breite und eiskalte Fluss, an dem wir lagern, überwunden werden – barfuß! Doch die Mühen lohnen sich: Weiter unten entdecken wir Rundhöcker mit Strömungen, die von Gletschern herühren, wenn diese auf ihrem Weg ins Tal die Gesteine des Talbodens abschleifen.

Abends schützt uns ein Lagerfeuer gegen den kalten Wind, während die Sterne der Milchstraße am Firmament funkeln.

9. September

Passüberquerung in die Gletscherwelt des Chandra-Tals

Dass wir die vergangene Nacht in einer Höhe von über 4.000 Metern verbracht haben, macht sich bemerkbar. Das Atmen fällt uns in dieser Höhe zunehmend schwerer. Am Morgen wachen manche durchgefroren auf. Nachdem sich alle etwas erwärmt haben, kämpfen wir uns mit den Autos langsam den Kunzum-Pass hinauf. Dort sehen wir zum ersten Mal die Bullen des Hochgebirges – Yaks.

Das obere Chandra-Tal ist geprägt von glazialen Landschaften, geformt von Gletschern, die im Lau-



Die Belohnung für fast erfrorene Füße: der Blick übers Tal.



Einige nahmen die Herausforderung einer Flussüberquerung an – und zwar erfolgreich!



fe ihres Rückzuges deutliche Spuren hinterließen. Kratzspuren auf dem Gestein auf der Passhöhe beweisen, dass die Gletscher in der Vergangenheit einen beeindruckenden Eispanzer gebildet haben müssen.

Eine enge und staubige Straße führt uns hinab ins Chandra-Tal zu unserem heutigen Camp in der Nähe des Chandra-Sees. Bei der Abfahrt erleidet eines unserer Autos den erst zweiten Reifenschaden während der gesamten Exkursion. Wir wundern uns immer wieder, wie die Autos und indischen Fahrer diese Schotterpisten überhaupt meistern.

Im Camp bauen wir schnell unsere Zelte auf und bereiten uns für die zweite Erkundung zu Fuß vor. Während unserer Wanderung zum Chandra-See tragen wir Beobachtungen zu den unterschiedlichen gletschergeprägten Landschaftsformen und deren Hinterlassenschaften zusammen. Zurück im Camp präsentieren wir unsere unterwegs angefertigten Skizzen und diskutieren die Entwicklung der Gletscher in dieser Region des Himalaja. Den Abend beschließt ein kleiner „Science Slam“ über unsere eigenen Projekte.

10. September **Pkw's offroad**

Mit Morgentau auf dem Zelt und starken Winden begrüßt uns der neue Tag. Wir machen uns auf den Weg hinab ins Chandra-Tal. Das Wetter ist herrlich. Neben der Straße liegen haushohe granitische Gletschergerölle aus den umliegenden Bergen. Die Blöcke auf der Straße sind nicht weniger klein und erschweren unser Vorankommen erheblich. Wir fahren weiter talabwärts und studieren die glazialen und fluviatilen Erosionsprozesse der letzten 2,5 Millionen Jahre.

Während der Querung eines reißenden Gebirgsbaches, der über die Straße fließt, fährt sich eines unserer Autos in den Geröllen fest. Mit gemeinsamen Kräften schaffen wir es, Fahrer und Insassen aus dieser misslichen Lage zu befreien. Später machen wir eine kleine Wanderung entlang eines Seitentals und rekonstruieren weitere Gletscherbewegungen.

Blick ins Chandra-Tal.

Nach zwei Wochen Exkursion und Abenteuer merken wir, wie unsere Kräfte langsam schwinden. Doch die Aussicht auf eine warme Dusche und die Rückkehr in die „Zivilisation“ weckt letzte Kräfte, die wir morgen auch brauchen werden.

11. September **Die Überquerung des Rhotang-Passes – das Ende einer tollen Reise**

Mäuse zeigen sich als unliebsame Begleiter in unseren Rucksäcken, während wir zum letzten Mal unsere Zelte abbauen. Heute Morgen steht nur noch die Überquerung des Rhotang-Passes (4000 Meter) an, die uns nach Manali zurück in die Zivilisation katapultieren wird. Über diesen Pass haben wir während der Exkursion verschiedenste Geschichten gehört: von angsteinflößenden Nebelfahrten im knietiefen Schlamm bis zu merkwürdig erscheinenden Indern in kunterbunten Skianzügen aus den 80ern. Diesmal zeigt sich das „Ungeheuer“ Rhotang jedoch von seiner zahmen Seite. Auch die Talabfahrt gestaltet sich glücklicherweise als problemlos.

In Manali und dem ersten Hotel seit Tagen nutzen wir die Zeit zur Tiefenreinigung und zum Einkauf von Souvenirs. Mit indischem Bier und Whisky beenden wir unser zweiwöchiges Abenteuer in entspannter Atmosphäre.

Wir möchten uns bei allen bedanken, die uns diese Erfahrung möglich machten. Ganz besonderer Dank gilt unseren Betreuern, den indischen Führern, Fahrern und Köchen und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die uns dieses Abenteuer finanziell ermöglichte.

Das gesamte Tagebuch ist im Blog der Universität Potsdam unter www.uni-potsdam.de zu finden.

DR. RASMUS THIEDE &
DR. HENRY WICHURA



Wenn es mehr als ein Pflaster sein muss

Kunststoffe für die Medizin von morgen

An der „Zug-Dehnungs-Maschine“ für Hydrogele. Dabei handelt es sich um Polymere mit Formgedächtnis. Mit der Maschine werden die mechanischen Eigenschaften dieser Materialien untersucht.

Seit Anfang 2013 ermöglicht die Graduiertenschule „Macromolecular Bioscience“ Promovierenden ein strukturiertes und Fachgebiete übergreifendes Ausbildungsprogramm am Institut für Biomaterialforschung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht (HZG) in Teltow. In diesem von der Freien Universität Berlin und der Universität Potsdam gemeinsam getragenen Projekt forschen junge Wissenschaftler beispielsweise an der Entwicklung gewebeverträglicher Polymere, die zukünftig als Bestandteile von Implantaten wie etwa künstlichen Blutgefäßen oder Herzklappen zum Einsatz kommen könnten. Einzigartig an der neuen Graduiertenschule ist die enge Zusammenarbeit zwischen Chemikern, Physikern, Ingenieuren, Medizinern, Biologen und Biotechnologen.

Einfache Knochenbrüche wachsen von allein wieder zusammen, kleinere Schnitte und Schürfwunden heilen spontan. Bei komplizierten Brüchen oder großflächigen Wunden wie z.B. „offenen Beinen“, bei Defekten an Blutgefäßen oder Herzklappen reichen diese natürlichen Selbstheilungskräfte des Körpers jedoch nicht aus. Hier kommt die Regenerative Medizin ins Spiel: Biomaterialien übernehmen dabei zwischenzeitlich oder langfristig die Funktion des fehlenden Gewebes und können als Leitstruktur für die Selbstheilung fungieren.

Den Kunststoffen gehört dabei die Zukunft. Die chemischen Bausteine, die man zu Polymeren verknüpft, also zu langen Ketten, Netzen oder dreidimensionalen Strukturen, weisen deren charakteristische Eigenschaften auf. Der Fantasie sind dabei letztlich keine Grenzen gesetzt.

Der Erforschung und Entwicklung neuer Biomaterialien auf Basis von Polymeren, aber auch der Interaktion von Zellen mit dem neuartigen Material sowie der hierfür notwendigen Methodenentwicklung widmet sich die Graduiertenschule „Macromolecular

Bioscience“, die Anfang 2013 an den Start ging. Dieses Gemeinschaftsprojekt von insgesamt 17 Arbeitsgruppen des Helmholtz-Zentrums Geesthacht in Teltow mit der Freien Universität Berlin, der Universität Potsdam und dem Helmholtz-Zentrum Berlin als assoziiertem Partner bietet Promovierenden ein strukturiertes Ausbildungsprogramm auf dem innovationsträchtigen Gebiet. Mit der Einrichtung der Helmholtz-Graduiertenschule sollen die bereits bestehenden vielfältigen Kompetenzen in den verschiedenen Fachgebieten der Partner der Region Berlin-Brandenburg gebündelt und damit auch international sichtbar gemacht werden.

Rund 80 Studierende sollen am Ende in Teltow, Potsdam und Berlin forschen. Die 55 Doktoranden, die bereits dabei sind, bilden in jeder Hinsicht eine gemischte Truppe. Sie stammen aus verschiedenen europäischen Nationen sowie aus Russland, Iran, Indien und China. Sie kommen auch aus ganz unterschiedlichen Fachgebieten. Denn Biomaterialforschung ist geradezu ein Paradebeispiel für interdisziplinäre Zusammenarbeit: Chemiker entwickeln für medizinische Anwendungen geeignete Kunststoffe. Physiker und Ingenieure verarbeiten sie so, dass sie neuartige Eigenschaften annehmen. Biologen, Biotechnologen und Mediziner kümmern sich um alles, was an der „Schnittstelle“ zwischen Biomaterial und Gewebe geschieht.

Wie in der Wissenschaft üblich, verständigen sich die angehenden Biomaterialforscher bei den Kolloquien, Kursen und den jährlich stattfindenden Sommerschulen der Graduiertenschule ausschließlich auf Englisch. Aber der Austausch geht weit darüber hinaus. „Die Studierenden müssen auch die Sprache der jeweils anderen Fachgebiete verstehen“, sagt der Chemiker Dr. Marc Behl, Leiter der Abteilung „Aktive Polymere“. Gleichsam zum Beweis, dass hier keine Disziplin ohne die andere auskommt, sitzt mit ihm auch der Physiko-

„ Biologen, Biotechnologen und Mediziner kümmern sich um alles, was an der ‚Schnittstelle‘ zwischen Biomaterial und Gewebe geschieht.“

chemiker Dr. Karl Kratz am Tisch, der die Abteilung „Polymer Engineering“ leitet. „Wir brauchen die Rückmeldung der Biologen und Mediziner“, gibt dieser den Ball an die chinesische Medizinerin und Biologin Prof. Dr. Nan Ma weiter, Leiterin der Abteilung „Biokompatibilität“. Diese ergänzt: „Unsere Graduierten müssen weit über die Grenzen ihrer Disziplin hinweg denken.“

Wie das Zusammenspiel funktioniert, lässt sich etwa an dem Projekt „Ausrüstung von Polymeren mit Memoryeffekten durch physikalische Behandlung“ zeigen, an dem Promovierende der Graduiertenschule im Team von Karl Kratz arbeiten. Die Physiker, Chemiker und Ingenieure benötigen dafür aktive Polymere, auf deren Design und Synthese Marc Behls Gruppe spezialisiert ist. Aktiv heißen die Materialien, weil sie auf Signale von außen reagieren, indem sie beispielsweise eine andere Gestalt annehmen – und auf ein erneutes Signal wieder in die ursprüngliche Form zurückkehren, sich also an diese „erinnern“. Die Physiker, Chemiker und Ingenieure überlegen

„Unsere Graduierten müssen weit über die Grenzen ihrer Disziplin hinweg denken.“

gemeinsam mit den Biologen, welche physikalischen Behandlungsmethoden sich als Signal einsetzen lassen, ohne dass sie Gewebe schädigen: Licht, eine Veränderung der Temperatur oder das Anlegen eines Magnetfeldes.

Daraus ergeben sich weitere spezifische Anforderungen an die Chemiker: Die Komposition der Polymere entscheidet darüber, wie empfindlich das künftige Material auf das gewählte Signal reagiert. Das erfordert genaue Analysen der inneren Molekül-Architektur, der räumlichen Ausrichtung und der Flexibilität der Komponenten. „Wir kennen die natürlichen Eigenschaften der Bausteine und der verschiedenen Materialien“, sagt Marc Behl: „Indem wir sie in einer unerwarteten Weise kombinieren, ergeben sich neuartige Funktionen.“

Im Labor der Physiker, Chemiker und Ingenieure werden die aktiven Kunststoffe getestet und manipuliert, bis sie auf die gewünschte Art reagieren. Karl Kratz führt einige verblüffende Beispiele von Biomaterialien mit Formgedächtnis vor, die aus dieser Zusammenarbeit hervorgegangen sind: Ein gut fingerlanges, dünnes Kunststoffstäbchen, zunächst ausgestreckt, ringelt sich am unteren Ende zu einem „Schweineschwänzchen“ auf, wenn ein magnetisches Wechselfeld darauf einwirkt. Wie von Zauberhand bewegt, mutet auch ein Kunststoffstäbchen an, das in unterschiedlichen Temperaturbereichen sogar dreifach unterschiedliche Gestalt

„Im Labor werden die aktiven Kunststoffe getestet und manipuliert, bis sie auf die gewünschte Art reagieren.“

DAS PROJEKT

Die **Graduiertenschule „Macromolecular Bioscience“** ist ein Gemeinschaftsprojekt des HZG-Instituts für Biomaterialforschung in Teltow mit der Freien Universität Berlin und der Universität Potsdam. Die Gründung der neuen Graduiertenschule wurde maßgeblich von Prof. Dr. Andreas Lendlein, dem Leiter des HZG-Instituts in Teltow, der gleichzeitig die Professur „Materialien in den Lebenswissenschaften“ an der Universität Potsdam bekleidet, vorangetrieben. Die Helmholtz-Gemeinschaft fördert das Projekt mit 2,4 Millionen Euro über sechs Jahre, die drei Partner ergänzen die Finanzierung durch Eigenmittel. Sprecherin der Einrichtung ist **Prof. Dr. Beate Koksch** vom Institut für Chemie und Biochemie der Freien Universität Berlin, Vize-sprecherin ist **Prof. Dr. Nan Ma** vom Institut für Chemie und Biochemie der Freien Universität Berlin und Leiterin der Abteilung „Biokompatibilität“ am Teltower Institut.

Kontakt

Dr. Anja Günther, Koordinatorin der Graduiertenschule
Institut für Biomaterialforschung
Helmholtz-Zentrum Geesthacht
Kantstr. 55, 14513 Teltow
macrobio@hzg.de
www.hzg.de/macrobio



Arbeiten an einem „Elektro-Spinning-Gerät“: In einer Spritze befindet sich ein flüssiges Polymer, auf das beim Austritt aus der Spitze ein elektrisches Feld wirkt. Daraufhin verfestigt sich das Material zu dünnsten, vom Auge nicht erkennbaren Fasern, die sich nach Wunsch netzartig oder parallel angeordnet auffangen lassen.



Nachwuchswissenschaftler der Gruppe von Marc Behl an der „Zug-Dehnungs-Maschine“: Maria Balk, Mersa Saatchi, Pengfei Zhang (v.l.n.r.).

Die Promovierenden in der Gruppe der Medizinerin und Biologin Nan Ma wiederum versuchen in einem eigenen Projekt „Geometry of biomaterial and the influence on stem cell development“ zu verstehen, wie sich die natürliche Regenerationsfähigkeit mithilfe sogenannter induzierter Stammzellen angekurbelt werden kann. Das sind ganz normale Körperzellen, die sich im Labor züchten und kontrolliert in einen Zustand versetzen lassen, in dem sie zur Neubildung einer bestimmten Art von Gewebe fähig sind. Die Wissenschaftler wollen eine Art kleines Pflaster aus Kunststoff entwickeln, die mit solchen Zellen besetzt sind. In beschädigte oder verstopfte Blutgefäße eingeführt, könnten diese dann für eine quasi natürliche Reparatur der Gefäßwände sorgen. Nan Ma denkt bereits weiter: „Je nach Anwendung lässt sich ein solches Implantat künftig vielleicht sogar mit einem Memory-Effekt versehen.“

„Die fachliche Ausrichtung der beteiligten Arbeitsgruppen garantiert den Teilnehmern der Graduiertenschule optimale Promotionsbedingungen auf diesem ausgeprägt interdisziplinären Forschungsgebiet“, resümiert Prof. Dr. Andreas Lendlein, Leiter des HZG-Instituts in Teltow und gleichzeitig Inhaber der Professur „Materialien in den Lebenswissenschaften“ am Institut für Chemie der Universität Potsdam. Über die fachliche Ausbildung auf ihrem speziellen Gebiet hinaus erhalten die Promovierenden unter dem Dach der Dahlem Research School und der Potsdam Graduate School aber auch eine Ausbildung in Schlüsselkompetenzen und Führungseigenschaften. Die Sprecherin des Kollegs, Prof. Dr. Beate Koksich vom Institut für Chemie und Biochemie der Freien Universität Berlin, sieht in dem Forschungsverbund einen beispiellosen – räumlichen wie wissenschaftlichen – Knotenpunkt: „Das für die Entwicklung moderner Biomaterialien erforderliche interdisziplinäre Denken und Forschen ist nicht notwendigerweise Bestandteil bestehender Ausbildungsprogramme an den Universitäten, da dafür eine besondere wissenschaftliche Infrastruktur erforderlich ist. Die findet sich in einzigartiger Weise in der Region Berlin-Brandenburg“, so Koksich. „Mit der Einrichtung der Graduiertenschule ‚Macromolecular Bioscience‘ ermöglicht die Helmholtz-Gemeinschaft die Etablierung eines zukunftsweisenden Ausbildungsprogramms, das nicht nur die bestehenden zahlreichen gemeinsamen Aktivitäten der drei Partnerinstitutionen weiter intensivieren und verstetigen, sondern die internationale Sichtbarkeit der Forschung an Biomaterialien in der Region Berlin-Brandenburg weiter erhöhen wird. Die hier ausgebildeten Absolventen werden als hervorragende Fachleute auf dem Gebiet moderner Biomaterialentwicklung mit Führungsqualitäten ihre weitere berufliche Karriere antreten können.“

SABINE SÜTTERLIN

annehmen kann. Vom gestreckten Zustand lässt es sich beliebig oft zur Z-Form falten oder aufrollen und wieder strecken. In Zukunft lassen sich daraus womöglich „intelligente“ Katheter entwickeln, die beispielsweise komprimiert und damit schmerzfrei in einen Harnleiter eingeführt werden können, sich dort entfalten und nach dieser Formänderung gezielt Medikamente abgeben.

Weniger aktiv im Sinne von Bewegung, dafür aber multifunktional verhalten sich die neuartigen abbaubaren Polymere, mit denen sich die Wissenschaftler im Projekt „Depsipeptide“ in der Abteilung von Marc Behl beschäftigen. Diese besonderen Polymere ähneln in ihrem chemischen Aufbau teilweise den Proteinen, teilweise den als Polyester bekannten Kunststoffen. Die Forschenden arbeiten daran, die Zusammensetzung der Bausteine so zu optimieren, dass sich das in den Körper eingebrachte Implantat durch die Körpertemperatur in den Defekt einpasst und anschließend von Körperzellen besiedelt wird, bevor es von körpereigenen Enzymen allmählich in

„Jedes Biomaterial wird erst einmal gründlich getestet.“

seine Bausteine zerlegt und schließlich verstoffwechselt wird. Da die Auflösung eng mit biologischen Vorgängen gekoppelt ist, versteht sich gewissermaßen von selbst, dass die Chemiker schon während der Entwicklungsarbeiten auf die Zusammenarbeit mit den Biologen angewiesen sind. Und natürlich wird jedes Biomaterial, wenn es den Vorstellungen der Chemiker und der Physiker entspricht, von den Biologen erst einmal gründlich an Zellen in Laborschalen sowie später in ausgewählten Tiermodellen getestet, um sicherzustellen, dass es keine Nebenwirkungen hat.

Gastkommentar

VON JINGER PAN

DEPARTMENT OF PSYCHOLOGY, UNIVERSITY OF POTSDAM



sity Welcome Team and the secretaries in our lab provided a lot of help for many aspects which freed me up for research.

It was in the beginning of 2010 that I first arrived in Potsdam as a visiting student from China to start a new collaborative project. Now I am working here as a post doctoral research scientist.

In almost 4 years, I kept flying back and forth between Germany and China because I have been working on Chinese reading and I collected my experiment data in China. In most of the time when I was in Berlin, it was winter time. The typical cold and lack-of-sunshine German winter made me feel depressed. However, the administrative staff and my colleagues did give me a really warm and sunny welcome every time I visited. Especially the Univer-

Regarding the research aspect, almost everything I experienced here at the University of Potsdam is related to Prof. Kliegl and his group in the Psychology department. I have a very deep impression that our team is very open to new research and data analysis methods. Prof. Kliegl is especially keen on using new statistics on our data. He did a lot of exploratory works in analyzing data with new methods.

The open attitude towards new research methods also influences teaching. During my stay in Potsdam, I attended a few courses related to research methods and statistics. I was impressed that many teachers not only use real data they collected in their own experiments as examples in teaching and offer these data to



students to “play with”, but more importantly, they always introduce the most up-to-date statistics they themselves newly acquired and teach the students how to apply them to the example data sets. In addition, they also encourage and help students to apply these methods on their own data. As a student in these courses, I highly appreciate this open attitude because it really facilitates students in knowing what to do with different kinds of data sets. Teachers here do not always stick to old and boring textbooks but they step forward to make sure that students get the most up-to-date knowledge and are well equipped with skills in future research life.

Another striking impression I have is that we make the data of our published work available online (i.e., Potsdam Mind Research Repository), and we also offer all our scripts that we used in data analyses to anyone whoever interested. It is not very common in our research field that scientists are willing to share their own data. In this way, we offer a chance to communicate our work with others in a more comprehensive way. In addition, this also acts as a platform for students to learn about new statistics.

The scientific environment in Potsdam makes it a very lovely place for both local and foreign scientists and I wish that the University moves on and on in the future.





Irrglaube



Aufklärung oder Voyeurismus?

Potsdamer Geografen erforschen, was Slumtourismus bei Besuchern und Besuchten verändert

Museen und Märkte, Tiere und Tempel, malerische Landschaften und freundliche Menschen – das wollen die meisten erleben, die genug Geld haben, um in die Ferne zu reisen. Aber Armutsviertel oder gar Müllhalden, auf denen zerlumpte Menschen nach Brauchbarem stochern? Zunehmend suchen Touristen, die in den Metropolen von Entwicklungs- und Schwellenländern unterwegs sind, auch solche wenig idyllischen Stätten auf. Dr. Fabian Frenzel und Prof. Dr. Manfred Rolfes vom Institut für Geografie gehen der Frage nach, inwieweit Slumtourismus zur Bekämpfung der Armut beitragen kann.

Zu den klassischen Höhepunkten einer Südafrikareise gehören etwa ein Ausflug auf den Tafelberg oder eine Safari durch den Krüger-Nationalpark. Von den rund zwei Millionen Touristen aus aller Welt, die jährlich Südafrika besuchen, buchen geschätzte 800.000 daneben auch eine geführte Tour durch die „Townships“, die Wellblechhützensiedlungen am Rande von Johannesburg, Durban oder Kapstadt.

„Slumtourismus“ kam zu Beginn der 1990er Jahre auf, nach dem Ende der Apartheid, als politisch interessierte

Brasilianische Touristen machen Fotos vor der Favela Complexo Alemão in Rio de Janeiro.



DAS PROJEKT

Das Forschungsvorhaben „Qualitative indicators of tourism’s role in poverty alleviation“ läuft seit September 2012 und ist auf zwei Jahre angesetzt. Die Europäische Union hat dafür in ihrem 7. Forschungsrahmenprogramm ein Marie-Curie-Stipendium vergeben. Im Mai 2014 treffen sich alle Wissenschaftler, die auf diesem Gebiet arbeiten, zu einer Konferenz in Potsdam.

<http://slumtourism.net/destinationslum>





Prof. Dr. Manfred Rolfes (l.) und
Dr. Fabian Frenzel.

Besucher sehen wollten, wie Nelson Mandela und andere Freiheitskämpfer im Township Soweto gelebt haben. Inzwischen hat sich aus einem Nischenprodukt ein eigener Geschäftszweig der globalen Reisebranche entwickelt – der prompt in die Kritik geriet: Slumtourismus befriedige lediglich die voyeuristischen Gelüste Wohlhabender, die sich angesichts des Elends ein wenig gruseln wollten, um dann in ihr Fünf-Sterne-Hotel zurückzukehren.

Sind diese Vorwürfe berechtigt? Oder kann Slumtourismus im Gegenteil dazu beitragen, die Kluft zwischen Arm und Reich ein wenig zu schließen? Diesen Fragen geht der Politikwissenschaftler Fabian Frenzel in dem Projekt „Qualitative Indikatoren der Armutsminderung“ nach. Frenzel hat dafür ein Marie-Curie-Forschungsstipendium der Europäischen Union erhalten und sich damit am Institut für Geografie der Universität Potsdam niedergelassen, bei Prof. Dr. Manfred Rolfes, einem der wenigen Spezialisten für dieses Forschungsgebiet weltweit.

Es hat sich gezeigt, dass schon der normale Tourismus in Entwicklungsländern kaum, wie einst erhofft, die Not der Ärmsten dort zu lindern vermag: Die zusätzlichen Einkünfte bleiben meist bei denen hängen, die ohnehin Mittel zum Investieren haben. Sind die „paar Peseten“, die Touristen in südafrikanische Townships, lateinamerikanische Favelas oder indische Slums tragen, angesichts dieser Mammutaufgabe nicht höchstens ein Tropfen auf den heißen Stein?

„Wir definieren Armutsbekämpfung nicht allein danach, wie viel Geld die Touristen dalassen und wer finanziell davon profitiert“, schickt Fabian Frenzel gleich vorweg. Denn Armut ist mehr als Mangel an materiellen

DER WISSENSCHAFTLER

Dr. Fabian Frenzel studierte an der Freien Universität Berlin und in Großbritannien Sozial- und Politikwissenschaften. 2010 wurde er an der Leeds Metropolitan University promoviert. Bis 2012 lehrte er in England Tourismus. Dann wechselte er an das Institut für Geografie nach Potsdam, wo er gemeinsam mit Prof. Dr. Manfred Rolfes, seit 2004 Inhaber des Lehrstuhls für Regionalwissenschaften/Angewandte Humangeografie, das Forschungsprojekt über die armutsmindernden Wirkungen von Slumtourismus leitet.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Geografie
Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam OT Golm
✉ fabian.frenzel@uni-potsdam.de

Gütern. Sie schließt auch gesellschaftliche Benachteiligung und begrenzte Erfahrungsfelder ein, sie erschwert den Zugang zu Landbesitz, Bildung und politischer Mitwirkung. „Uns interessiert vor allem, was der Slumtourismus in den Köpfen verändert, und zwar sowohl der Bewohner als auch der Besucher“, sagt Frenzel.

Im Gegensatz zu Geldflüssen lassen sich jedoch Veränderungen im Denken, Handeln und in den Beziehungen zwischen Besuchern und Besuchten nicht einfach zählen oder messen. In dem Forschungsprojekt entwickelt Frenzel anhand von Fallstudien und Befragungen Indikatoren, mit denen sich solche Wirkungen des Slumtourismus beschreiben lassen.

Ein Blick in die Vergangenheit zeigt: Ganz neu ist das Phänomen nicht. Um 1840 herum begannen Mitglieder der besseren Londoner Gesellschaft, ins East End zu pilgern, oft in Begleitung von Journalisten auf der Suche nach einer aufklärerischen Story. Auch

„Uns interessiert vor allem, was der Slumtourismus in den Köpfen verändert, und zwar sowohl der Bewohner als auch der Besucher.“



Die Langa Township im südafrikanischen Kapstadt ist eines der meist besuchten Armutsviertel der Welt.



Sozialreformer waren dabei, die den Armen aus ihrer Misere helfen wollten. Mit Sicherheit waren die Besucher aus der Oberklasse des viktorianischen Zeitalters jedoch auch von Neugier auf die Verlierer der Industrialisierung getrieben. „Schon bei diesen frühen Formen des Slumtourismus mischten sich Besucher mit altruistischen Absichten und solche, die den Blick auf die andere, die ‚dunkle‘ Seite der Gesellschaft suchten“, sagt Frenzel.

Ähnlich begann auch der neue Trend. Als in Südafrika noch das Apartheid-Regime herrschte, waren Ausflüge zu den Ghettos der Schwarzen und Farbigen eine offizielle Touristenattraktion. Gleichzeitig ließen sich Aktivisten aus aller Welt von einheimischen Bürgerrechtlern und Nichtregierungsorganisationen zeigen, welche Einschränkungen die Zuweisung von Wohngebieten nach Hautfarbe mit sich brachte. Mit dem Ende der Rassentrennung begann der Tourismus zu boomen. Und immer mehr Besucher wollten nicht nur die landschaftlichen Schönheiten genießen, sondern zugleich mehr über die Geschichte des Landes erfahren. Mittlerweile gibt es allein in Kapstadt rund 50 Anbieter, die ausländischen Besuchern für einige Stunden Einblicke in das Leben in den Townships verschaffen.

In Rio de Janeiro nutzten gewitzte Aktivisten den internationalen Auftrieb während des Welt-Umweltgipfels von 1992, um Interessierte durch Rocinha zu führen, die größte Favela der brasilianischen Stadt. Heute existieren dort etwa 20 unabhängige Reiseführer und acht kommerzielle Unternehmen, die jährlich

„Mittlerweile gibt es Sightseeing in den Slums fast aller Megacities der Südhemisphäre.“

geschätzten 50.000 Besuchern die Lebenswirklichkeit im Armenviertel nahebringen. Mittlerweile gibt es Sightseeing in den Slums fast aller Megacities der Südhemisphäre. Aufwind erhielt diese Fremdenverkehrssparte noch durch Filme wie „City of God“, der in einer Trabantstadt von Rio spielt, oder „Slumdog Millionaire“, dessen Held den Aufstieg aus Dharavi schafft, dem größten Armenviertel der indischen Hafenmetropole Mumbai. Längst sind es nicht mehr nur die Bewohner selbst, die als „Guides“ auftreten. In Bangkok ist vor einigen Jahren von Beginn an ein großer kommerzieller Veranstalter als Anbieter eingestiegen.

Damit zählen „Undercover Tours“ oder „Reality Tours“ endgültig zum „normalen“ Programm Fernreisender.

Aber was geht dabei in diesen vor? „Unsere bisherigen Befragungen haben ergeben, dass viele ihr Bild von Armut stark korrigieren müssen“, sagt Fabian Frenzel. Beispielsweise zeigen sich die meisten Besucher von Dharavi überrascht, dass die Armen nicht untätig herumsitzen, sondern dass es einen mehr oder weniger geregelten Alltag gibt, dass Kinder eine Schule besuchen und die meisten Erwachsenen irgendeinem Gewerbe nachgehen, Wäsche waschen, Fahrräder reparieren oder Gebrauchsgegenstände aus Recyclingmaterialien herstellen. Auf manchen Touren lernen die Touristen auch, dass Slum nicht gleich Slum ist: Manche Viertel haben bereits einen gewissen sozialen Aufstieg erlebt. „Den wenigsten Besuchern ist klar, dass Slums oft die erste Anlaufstelle für Landflüchtlinge sind, die in die Städte strömen, um Arbeit und Einkommen zu finden“, sagt Fabian Frenzel.

Aber auch bei den Slumbewohnern sind Veränderungen festzustellen. Zunächst bei jenen, die Führungen organisieren, sei es, dass sie selbst die Initiative ergreifen oder aber die Anregungen erfahrener Touristen oder Nichtregierungsorganisationen aufnehmen: Die Guides müssen Sprachkenntnisse erwerben, sie lernen zu verstehen, was Touristen suchen und welche Preise sie dafür zu zahlen bereit sind. „Sie gewinnen also eine gewisse Mobilität“, fasst der Wissenschaftler zusammen. Manche halten über die sozialen Medien weiterhin Kontakt zu früheren Besuchern, und wenn politische oder Entwicklungsorganisationen im Spiel sind, werden einzelne sogar ins Ausland eingeladen.

Viele Hinweise sprechen dafür, dass große Teile der Bevölkerung die Slumtours als Anerkennung ihrer Existenz wertet. Beispielsweise, erzählt Frenzel, habe die Internet-Navigationsmaschine von Google die Favelas von Rio de Janeiro von ihren Karten gelöscht – auf Wunsch der brasilianischen Regierung, die diese als Schandfleck empfand. Die dortige Bevölkerung jedoch hatte durch das Interesse der Ausländer ein neues Selbstbewusstsein entwickelt und setzte sich dafür ein, wieder auf die Landkarte zu kommen. Inzwischen hat die Stadt Rio dafür gesorgt, die ausufernde Drogenkriminalität einzudämmen, und organisiert sogar ihrerseits Slumtours.

Für endgültige Antworten auf die Fragen des Forschungsprojektes ist es noch zu früh. Aber eines kann Fabian Frenzels Mentor Manfred Rolfes jetzt schon sagen: „Ich würde eine solche Tour jedem empfehlen.“

SABINE SÜTTERLIN



Wunderpille Sportverein

Langzeitstudie zum Sport im Verein räumt mit Mythen auf

DAS PROJEKT

Aufwachsen mit Sport

Beteiligt: Prof. Dr. Erin Gerlach (Universität Potsdam), Prof. Dr. Wolf-Dietrich Brettschneider (Universität Paderborn)

Laufzeit: 2001–2011

Förderung: Stiftung der Sparkasse Paderborn, Fakultät für Naturwissenschaften der Universität Paderborn, Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung, Ministerien des Landes Nordrhein-Westfalen



Sport ist gesund für Körper und Geist, fördert Begabungen wie soziale Kompetenzen, wirkt integrierend, hilft Aggressionen abzubauen und ist gut für das Selbstwertgefühl. Von all dem profitiert am meisten, wer es als Mitglied im Verein angeht. Denn was hilft, hilft am besten, wenn es regelmäßig zum Einsatz kommt. So heißt es jedenfalls. Und Sportvereine, Politik sowie eine mehr oder weniger gut informierte Öffentlichkeit reproduzieren seit Jahren die Vorstellung, (Vereins)Sport sei die Lösung für viele Probleme unserer Zeit. Eine Längsschnittstudie, in der Kinder von der dritten Klasse an über einen Zeitraum von zehn Jahren hinweg mit Blick auf ihr sportliches Engagement begleitet wurden, zeigt nun: Vereinssport ist kein gesellschaftliches Breitbandantibiotikum.

„Aufwachsen mit Sport“ heißt die Studie, an der im Kreis Paderborn insgesamt 1.637 Kinder und Jugendliche teilnahmen. Im Verlauf von zehn Jahren wurden sie fünf Mal befragt, um herauszufinden, welche Auswirkungen es auf ihre Entwicklung hat, ob und in welchem Umfang sie in Sportvereinen aktiv waren. Erin Gerlach, Professor für Sportdidaktik an der Universität Potsdam, war von Anfang an dabei. 2000 ging er aus Berlin an die Universität Paderborn, genau zum richtigen Zeitpunkt, um die Studie mitzuentwickeln, die dort gerade von dem Sportwissenschaftler Prof. Dr. Wolf-Dietrich Brettschneider ins Leben gerufen wurde. „Die Wirkungshoffnung, die man dem Vereinssport entgegenbrachte, war damals – und ist oft noch heute – enorm hoch“, erinnert sich Gerlach. Immerhin lasse sich tatsächlich feststellen, dass in Sportvereinen aktive Jugendliche gesünder seien, ein

» Vereinssport ist kein gesellschaftliches Breitbandantibiotikum.«

höheres Selbstwertgefühl besäßen und auch in ihrer Persönlichkeitsentwicklung bessere Ausprägungen hätten. „Dabei war aber überhaupt nicht klar: Was ist Ursache und was ist Wirkung? Hat der organisierte Sport diese Auswirkungen – oder bleiben einfach jene dem Vereinssport treu, die ohnehin bessere Vorbedingungen haben und sich deshalb im selektiven, leistungsorientierten Vereinsumfeld leichter durchsetzen? Erste Befunde einer längsschnittlich angelegten Jugendstudie stellten diese Wirkungshoffnungen Anfang des Jahrtausends infrage. Es wurde jedoch vermutet, dass ein Wirkungsnachweis des Vereinssports möglicherweise in der Kindheit möglich wäre, in der die meisten Vereinskarrerien ihren Ausgangspunkt nehmen.“

An genau dieser Stelle setzte die Studie „Aufwachsen mit Sport“ an. So wollten die Forscher auf der einen Seite untersuchen, inwieweit es im Kindes- und Jugendalter eine „Sozialisierung zum Sport“ gibt, ob also bestimmte Ausgangsbedingungen ein langfristiges Engagement in Sportvereinen begünstigen. Auf der anderen Seite war es Ziel der Studie, über einen längeren Zeitraum hinweg die Entwicklung der Kinder und Jugendlichen zu beobachten, um möglicherweise die weithin vermutete „Sozialisierung durch Sport“ feststellen zu können.

Auf der Suche nach Teilnehmern profitierten die Wissenschaftler von einer Besonderheit der sportlichen Förderung in Paderborn. Dort nehmen jedes Jahr Drittklässler an einem motorischen Screening teil, bei dem ihre sportlichen Fertigkeiten getestet und anschließend Empfehlungen für ein sportliches Engagement – vom

Sport im Verein – für viele eine lebenslange Leidenschaft.





Die drei Kindergruppen der Paderborner Talentsichtung

Leistungs- über den Ausgleichssport zu kompensatorischen Sportangeboten – gegeben werden. Rund ein Drittel aller Kinder des Jahrgangs aus dem Kreis Paderborn nahm dann an der Studie der Forscher um Brettschneider und Gerlach teil. „Wir sind mit jeweils vier bis fünf geschulten Studierenden in die Klassen gegangen und haben die Schüler in kleinen Gruppen befragt“, erklärt Gerlach das Vorgehen. Insgesamt 120 Fragen hatten die Schüler zu beantworten – zu ihrem sportlichen Engagement, aber auch zu Familie und Schule. Außerdem wurden von allen Daten zur Persönlichkeits- und Gesundheitsentwicklung sowie soziodemografische Angaben erhoben. Eine solch große Menge an Informationen zusammenzutragen, war letztlich nur durch die Mitwirkung von vielen Studierenden möglich, die in den Forschungsprozess systematisch eingebunden wurden und ihre Abschlussarbeiten innerhalb der Studie schrieben. Sie führten nicht nur die Befragungen in den Schulen durch, sie „fanden“ auch für die weiteren Termine der Studie die Probanden wieder. Anfangs sei die von der Sparkassenstiftung geförderte Untersuchung nämlich, wie Gerlach erklärt, nur auf 2,5 Jahre angelegt gewesen. „Für längere Vorhaben lassen sich in der Forschungsförderung heutzutage kaum Unterstützer finden. Zum Glück sprangen nach und nach die Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung, die Fakultät für Naturwissenschaften der Uni Paderborn und die für Sport zuständigen Landesministerien in NRW ein und haben die Grundfinanzierung gesichert, sodass wir zumindest die Datenerhebung fortsetzen konnten.“ Und dies war zuweilen durchaus eine Aufgabe mit detektivischem Anspruch. Immerhin galt es, die Kinder und Jugendlichen über z.T. zwei Schulwechsel hinweg zu begleiten, um sie auch an den weiteren Messzeitpunkten befragen zu können. In Fällen, wo dies nicht gelang, halfen mittlerweile hochspezialisierte Computerprogramme, um fehlende Befragungen zu simulieren. So konnten auch jene Teilnehmer in die Auswertung der Studie einbezogen werden, die etwa einen Termin ausgelassen hatten. Dabei werde, so Gerlach, anstelle eines Datensatzes, wie er durch die Befragung entstehe, auf der Grund-

lage der bereits erhobenen Daten eine ganze Gruppe der wahrscheinlichsten Antwortprofile errechnet. Diese würden dann alle – anstatt etwa nur eines statistischen Mittelwerts – in die Auswertung eingehen. Ein kompliziertes Verfahren, das aber der vielschichtigen Realität am ehesten gerecht werde. „Ohne die Hilfe von unseren befreundeten Kollegen Prof. Ulrich Trautwein und Richard Göllner aus der empirischen Bildungsforschung der Uni Tübingen wäre das aber nicht möglich gewesen“, berichtet Gerlach.

Die Studie begleitet Erin Gerlach inzwischen seit mehr als zehn Jahren. Während er selbst in dieser Zeit von Paderborn erst nach Bern, dann nach Basel und Anfang 2013 schließlich nach Potsdam ging, „nahm“ er das Projekt immer mit. Seitdem die letzten Befragungen abgeschlossen sind, arbeiten er und sein Team an ihrer Analyse. Für ihn ist diese mittlerweile nicht nur eine Herzensangelegenheit, sondern auch richtungweisend für derartige Vorhaben. „Wenn Sportpädagogik und -soziologie, Bildungswissenschaften, Psychologie und Trainingswissenschaft gemeinsam auf einen Bereich schauen, dann ist das für mich Ausdruck einer genuin interdisziplinären und modernen Sportwissenschaft“, so Gerlach, „und zeigt nicht zuletzt, dass wir uns mittlerweile in einem Zeitalter einer komplexen empirischen Bildungsforschung befinden.“

„ Wir befinden uns mittlerweile in einem Zeitalter einer komplexen empirischen Bildungsforschung.“

Im Herbst 2013 wurden nun die ersten Ergebnisse der Studie veröffentlicht. Gerade die zentrale Erkenntnis ist ernüchternd. So heißt es im Bericht: „Selbst eine langjährige und stabile Vereinsmitgliedschaft über zehn Jahre kann kaum eine echte und nachhaltige Wirkung auf die physische und psychische Gesundheit, das Wohlbefinden oder die Persönlichkeit (...) entfalten.“ Kurz gesagt: Die „Wunderpille“ Vereinssport ist ein Placebo, jedenfalls was das pädagogische Potenzial angeht. Dieses Ergebnis habe selbst ihn überrascht, gibt Erin Gerlach zu. „Ich hätte gedacht, dass gerade lange Vereinskarr-



Keine Macht den Drogen?

ren einen stärkeren Einfluss haben sollten. Auf der anderen Seite muss man auch die Kirche im Dorf lassen, wenn man bedenkt, dass Heranwachsende nur etwa sechs Stunden pro Woche im Sportverein verbringen. In der Schule halten sie sich beispielsweise bedeutend länger auf und auch die Wirkungen dieser Sozialisationsinstanz sind ja mitunter durchaus überschaubar.“

Tatsächlich aber sind die Selektionsmechanismen im (Vereins)Sport ganz offensichtlich stärker als sozialisierende Faktoren. Die Sozialisation zum Sport dominiert eine mögliche Sozialisation durch Sport. So wurde durch die Studie „Aufwachsen mit Sport“ letztlich sogar klarer, was eigentlich Ursache ist und was Wirkung.

Das bedeutet: Ob jemand mit Sport beginnt und eine Vereinskariere entwickelt, ist eine Frage der Herkunft. So zeigte sich, dass vor allem der höhere Bildungsstand des Elternhauses, aber auch bessere sozioökonomische Ausgangsbedingungen für den Weg zum und im Vereinssport förderlich sind. Es seien vor allem „Kinder mit positiveren

Persönlichkeits- und Gesundheitsdispositionen, die den Weg in den Sportverein finden“. Zudem gehen deutschstämmige Kinder und Jugendliche deutlich häufiger in Sportvereine als solche aus Familien mit Migrationshintergrund, da diesen die ausgeprägt deutsche Vereinskultur meist unbekannt ist. Auch sind Heranwachsende, deren Elternhaus ein höheres Bildungsniveau ausweist, und finanziell besser gestellte Kinder und Jugendliche in Vereinen überrepräsentiert. Hinsichtlich der sozialisierenden Einflüsse des Sports stellten die Wissenschaftler fest, dass im Verlaufe des Jugendalters Sportengagement und Selbstkonzept einander anpassten. Getreu dem Spruch „Nur die Harten kommen in den Garten“

bleibt im Verein nur, wer die Voraussetzungen dafür mitbringt. Wer sich nicht durchsetzt, steigt – tendenziell – aus.

Dazu kommen eine ganze Reihe weiterer ernüchternder Einzelbefunde, die verschiedenen Mythen rund um die individuellen wie gesellschaftlichen Gesundheitswirkungen des Vereinssports ein Ende bereiten. So spielt der Sportverein bei der Prävention von Übergewicht und Adipositas nur eine kleine Rolle. Als Folge einer schlechten Bewegungsbilanz treffen diese vor allem jene, die dem Sport ohnehin fernbleiben. „Dies zeigt aber auch deutlich, dass der Vereinssport keinesfalls als Ersatz für den Schulsport erhalten kann, wie das in der Vergangenheit in manchen Bundesländern mit Gutscheinen für Sportvereine anstelle des Sportunterrichts versucht wurde“, betont Gerlach. Zwiespältig fällt das Urteil mit Blick auf jugendliches Risikoverhalten im Verein aus: Während Vereinsmitglieder deutlich seltener rauchen, bewahrheitet die Studie die Legende vom „Feuchtbiotop“ Sportverein – in überaus deutlicher Manier: Bei langzeitlichen Vereinsmitgliedern ist nicht nur Alkoholkonsum durchweg höher als bei Nichtmitgliedern. Wer in den Verein einsteigt, wird auch überaus rasch an das dort herrschende Alkoholniveau herangeführt. Und auch hinsichtlich psychischer und physischer Gewaltausübung kann der Sportverein keine vorbeugende Rolle für sich beanspruchen. Dass insbesondere Neu-Vereinsmitglieder, also jene, die noch nicht so lange dabei sind, zu gewaltbereitem Verhalten neigen, sieht Gerlach mit Sorge – und Vorsicht: „Vor dem Hintergrund der Selektionseffekte ziehen möglicherweise Sportvereine verstärkt gewaltbereite Jugendliche an, andererseits sind die Immer-Mitglieder nicht gewaltbereiter als Vereinsabstinente. Das müssen wir genauer untersuchen.“

„Ob jemand mit Sport beginnt und eine Vereinskariere entwickelt, ist eine Frage der Herkunft.“

„Wir Wissenschaftler müssen die Maßnahmen, die wir angestoßen haben, empirisch begleiten.“

Das vielseitig gepflegte Bild vom auf Hochtouren laufenden Entwicklungs- und Integrationsmotor Sportverein wird angesichts dieses Befundes korrekturbedürftig. Dass die Forscher mit ihrer Studie dem Vereinssport „die Rolle eines systematischen Förderers der Entwicklung“ absprechen, sei, so Gerlach, in der Vereinslandschaft freilich weniger gut angekommen. Zudem wurden leider in der Berichterstattung vor allem die negativen Befunde mit reißerischen Schlagzeilen herausgestellt. Auf anfängliche Ablehnung der Studie und Betroffenheit folgte jedoch zumeist eine konstruktive Beschäftigung mit den konkreten Problemen. „Das sind Herausforderungen, denen sich die Sportvereine und Verbände stellen müssen“, so Gerlach. „Im Prinzip müssen umfassende Präventionskampagnen in Gang gesetzt und auch von den Sportvereinen mitgetragen werden, um die Kinder und Jugendlichen breit zu erreichen. Und wir Wissenschaftler müssen die Maßnahmen, die wir angestoßen haben, empirisch begleiten.“

Zugleich ist die Studie aber auch Aufforderung an die Öffentlichkeit, das überladene Ideal der „ehrenden Transfermaßnahmen, die dem Sport auferlegt werden“, zu korrigieren, und an die Sportvereine, „mit Zurückhaltung, aber auch mit realistischem Selbstbewusstsein aufzutreten“. Laut der Wissenschaftler „repräsentieren Sportvereine ein nicht mehr wegzudenkendes Kulturgut. Keine Jugendorganisation erreicht mit etwa 50 Prozent der Kinder und Jugendlichen einen solchen Organisationsgrad wie die Sportvereine“ und fördert „das Interesse am Sport und einem aktiven Lebensstil“.

Vor allem aber offenbart die Studie auch einige positive Effekte, die umso besser wertzuschätzen sind, wenn die übersteigerte Wirkungshoffnung abgelegt ist. So zeigte sich beispielsweise, dass Heranwachsende, die in Sportvereinen aktiv sind, am Übergang von der Primar- zur Sekundarstufe von ihrem Engagement profitieren können. Durch den Eintritt in ein neues Schulsystem wird bisheriges schulisches Leistungsvermögen infrage gestellt und muss erst wieder neu unter Beweis gestellt werden; außerdem verlieren viele durch einen Schulwechsel wichtige soziale Bezugspersonen. In dieser Situation übernehmen Sportvereine und die Peers der Sportgruppe eine stabilisierende Funktion, die weder bei Eltern noch Lehrkräften oder Trainern nachgewiesen werden konnte. Daneben ließ die Studie doch eine integrative Kraft von Sportvereinen erkennen, wenn es um ehrenamtliches Engagement geht. „Überraschenderweise übernehmen nicht nur Aktive des Vereins Ehrenämter, sondern auch solche, die gar nicht Mitglied sind oder es nie waren“, sagt Gerlach. „Beispielsweise haben zehn Prozent der Nie-Mitglieder schon mal bei Veranstaltungen von Sportvereinen geholfen, 13 Prozent haben schon mal eine Betreuungsfunktion im Verein ausgeübt. Ein bemerkenswerter Befund.“ Und wie die Studie ergab, kann sogar sozialisierende Wirkung im

Sportverein erfahren, wer die dortigen Selektionseffekte überwindet: Bleiben Jugendliche trotz mangelnder Begabung dem Vereinssport treu, erhalten sie langfristig – für ihr Beharrungsvermögen – jene Anerkennung, die sonst den Leistungsstarken zukommt.

Auch wenn die unbegab-treuen Vereinssportler die Ausnahme sind, zeigt ihr Beispiel innerhalb der Studie doch, dass für eine lange Vereinsmitgliedschaft nicht allein Talent ausschlaggebend ist. Gleiches konnte dank eines spannenden Synergieeffektes sogar für mehr oder weniger erfolgreiche Leistungssportkarrieren aufgezeigt werden. Da die Studie an das motorische Screening angebunden war, standen dessen Ergebnisse den Forschern ebenfalls zur Verfügung. So konnten sie nach Abschluss der Erhebung untersuchen, in welchem Maße im Screening diagnostizierte sportliche Talente tatsächlich zu Leistungssportlern wurden. Wie sich herausstellte, spielten indes neben dem Talent psychosoziale Faktoren eine maßgebliche Rolle auf dem Weg zur Vereinskarriere. „Konzentrationsfähigkeit und Beharrungsvermögen etwa, die Fähigkeit dabeizubleiben, sind mindestens ebenso wichtig“, erklärt Gerlach. „Und das eigentlich Spannende daran: Die Grundschullehrer konnten den Verlauf und die Stabilität der Vereinskarrieren mit erstaunlicher Sicherheit vorhersagen, oft besser als die Resultate des motorischen Screenings!“

Es sind Erkenntnisse wie diese, die Erin Gerlach hervorhebt, um zu zeigen, dass die Etappe der empirischen Bildungsforschung für den Schulsport und außerschulische Felder des Sports eigentlich erst begonnen hat. Und gerade von der Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen verspricht sich der Sportdidaktiker einiges. Der Datenberg der Studie „Aufwachsen mit Sport“ ist jedenfalls noch lange nicht abgetragen.

MATTHIAS ZIMMERMANN

DER WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr. Erin Gerlach studierte Sportwissenschaft und Chemie sowie Erziehungswissenschaft und Psychologie an der Freien Universität Berlin. Nach den Stationen Paderborn, Bern und Basel ist er seit 2013 Professor für Sportdidaktik an der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
 Profibereich Bildungswissenschaften
 Sportdidaktik
 Karl-Liebknecht-Straße 24 – 25, 14476 Potsdam OT Golm
 ✉ erin.gerlach@uni-potsdam.de



Zu wenig
und
zu viel

Fehlernährung – ein weltweites Problem



Das Essen reicht nicht zum Sattwerden – für etwa zwei Milliarden Menschen dieser Erde ist dies täglich bittere Realität, Millionen von ihnen sterben jedes Jahr. Die Unterernährung ist nach wie vor das drängendste Problem in den ärmeren Ländern der Welt. Dennoch gibt es in den Entwicklungsländern zunehmend auch Ernährungsprobleme, wie sie in den Industriestaaten anzutreffen sind. Zu fettes, zu süßes und zu salziges Essen verursacht Übergewicht, Diabetes oder Herz-Kreislauferkrankungen. „Double Burden“ – doppelte Belastung – nennen Experten das Nebeneinander dieser zwei gegensätzlichen Ernährungsprobleme. Im Kooperationsprojekt „Nutrition and Public Health“ erforschen Ernährungswissenschaftler der Universität Potsdam gemeinsam mit asiatischen Forschern verschiedene Aspekte des Phänomens und suchen nach Möglichkeiten, die Gesundheitssysteme der betroffenen Länder zu entlasten.

Übergewicht und Fettleibigkeit – das sind Wohlstandsprobleme der Industrienationen. Noch immer ist dieses Bild fest verankert im kollektiven Denken der westlichen Welt. Doch die Daten, die Ernährungswissenschaftler weltweit erheben, sprechen eine andere Sprache: Adipositas existiert auch in den ärmeren Ländern – und nimmt zu. Ähnlich wie in Europa oder Nordamerika nehmen auch in Afrika, Asien oder Ozeanien etliche Menschen mehr Energie über die Nahrung auf, als sie verbrauchen können. Und wie die Menschen in der Nordhemisphäre erleben viele Menschen der Südhemisphäre einen Alltag,

der arm an Bewegung ist. Die Doppelbelastung von Unter- und Überernährung hat auf die ohnehin personell und materiell eher mangelhaft ausgestatteten Gesundheitssysteme eine verheerende Wirkung. Gut ausgebildete Gesundheitsexperten und innovative Ansätze sind nötig, um die Probleme zu bewältigen.

An beidem mangelt es. Die Ausstattung ist oft sparsam, die Möglichkeiten sind begrenzt – Forschung und auch Lehre finden in öffentlichen Hochschulen der Entwicklungsländer meist nur unter erschwerten Bedingungen statt. „Es fehlt eigentlich an allem, vor allem jedoch an Geld“, sagt Dr. Ina M. Ott vom Institut für Ernährungswissenschaft der Universität Potsdam. In den Laboren der Hochschulen und Forschungseinrichtungen von Vietnam oder Laos etwa stehen kaum moderne Geräte. Komplexe Analysen oder experimentelle Untersuchungen sind oft nicht möglich. Manchmal existieren nicht einmal Laborräume. Auch der internationale Austausch mit anderen Wissenschaftlern ist häufig schwierig. Genau hier setzt das Projekt „Nutrition and Public Health“ des Potsdamer Instituts für Ernährungswissenschaft an. Gemeinsam mit Wissenschaftlern aus Laos, Vietnam und Thailand wollen die Potsdamer Forscher unter Federführung von Florian J. Schweigert, Professor für Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung, den gegenseitigen Austausch im Bereich der Ernährungswissenschaften fördern. Hilfe zur Selbsthilfe heißt dabei die Devise. „Wir wollen die vorhandenen Strukturen so nutzen, dass die Situation an den Hochschulen vor Ort nachhaltig ver-

» Adipositas existiert auch in den ärmeren Ländern – und nimmt zu.«



DIE WISSENSCHAFTLERIN



Dr. Ina Ott studierte Ernährungswissenschaften an der Universität Potsdam und promovierte im Jahr 2013. Derzeit forscht sie am Institut für Ernährungswissenschaft zu Nierenveränderungen bei Diabetes.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Ernährungswissenschaft
Arthur-Scheunert-Allee 114–116
14558 Nuthetal (Potsdam-Rehbrücke)
✉ inaott@uni-potsdam.de



bessert wird“, sagt Projektkoordinatorin Ott. Mit knapp 200.000 Euro unterstützt der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) das Vorhaben.

Bereits im Jahr 2005 hat der DAAD das Programm „Partnerschaft für den Gesundheitssektor in Entwicklungsländern“ (PAGEL) ins Leben gerufen und fördert seitdem bundesweit Kooperationsprojekte deutscher Hochschulen in Entwicklungsländern. Das Ziel: Lehre und Forschung der Partnerhochschulen sollen verbessert und die Gesundheitsversorgung damit langfristig auf ein höheres Niveau gehoben werden. Die finanziellen Mittel stellt das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zur Verfügung.

Mit der Khon Kaen University in Thailand, der University of Health Sciences in Laos und der Thai Nguyen University in Vietnam bildet die Potsdamer Universität nun ein Forschungsquartett, das die Problematik des „Double Burden“ in den Fokus ihrer Arbeit

„Jodmangel ist in Thailand ein Problem.“

nimmt. Gemeinsame wissenschaftliche Untersuchungen sollen dabei angestoßen und ein Studiengang im Bereich Public Health mit ernährungswissenschaftlichen Modulen eingerichtet oder

erweitert werden. Wichtig sei jedoch nicht nur die Vernetzung zwischen Nord und Süd, sondern auch jene zwischen den asiatischen Ländern, betont Ott. „Es soll einen stetigen Austausch zwischen Wissenschaftlern, Lehrenden und auch Studierenden geben.“ Von den so entstehenden Netzwerken soll schließlich das Gesundheitssystem profitieren.

Mit einem ersten konkreten Forschungsprojekt beginnen zwei Masterstudentinnen aus Potsdam. Sie werden für drei Monate nach Thailand fahren, um die Jodversorgung der Menschen unter die Lupe zu nehmen. „Hilfsmaßnahmen laufen oft ins Leere, wenn die kulturellen oder sozialen Hintergründe nicht berücksichtigt werden“, beschreibt Ina Ott. So wird ähnlich wie in Deutschland auch in Thailand Kochsalz zunehmend mit Jod angereichert. „Jodmangel ist in Thailand ein Problem“, erklärt Ott. „Die Frage ist jedoch, ob angereichertes Salz tatsächlich im Kochtopf landet“, sagt die Wissenschaftlerin. Denn in Thailand werde traditionell eher mit Sojasoße und weniger mit Salz gewürzt. Und noch ein weiterer Umstand sei gerade in dörflichen Gegenden ein Problem: Das Salz steht offen,

DAS PROJEKT

Nutrition and Public Health

Beteiligt: Lehrstuhl für Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung

Laufzeit: 2012–2016

Finanzierung: Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)



meist direkt über der Kochstelle. Es sei bisher unklar, ob der Jodgehalt unter diesen Bedingungen erhalten bleibe, erläutert Ott. Die beiden Studentinnen werden mithilfe von Fragebögen untersuchen, wie oft in verschiedenen Haushalten Salz zum Kochen verwendet wird. Analysen der Salzproben werden zeigen, wie hoch der Jodgehalt darin tatsächlich ist.

Direkt vor Ort und auf Augenhöhe – auch mit den jährlich in den Partnerländern stattfindenden Summer Schools – wollen die Projektpartner auf diese Weise nachhaltig erfolgreich sein. Die Ernährung des Menschen im Lebenszyklus wird dabei im Vordergrund stehen. Studierende, aber auch Alumni aus den vier kooperierenden Länder werden sich anhand aktueller Forschungsergebnisse darüber informieren können, wie etwa ungeborene Kinder durch die Ernährung der Mutter beeinflusst werden oder welche besonderen Bedürfnisse ältere Menschen haben.

Positive Effekte erhoffen sich die Forscher nicht zuletzt auch auf die ernährungswissenschaftliche Forschung und Lehre der Potsdamer Universität. „Während wir vor allem molekularbiologisches Know-how beisteuern können, haben unsere Projektpartner Erfahrungen im Bereich ‚Public Health‘ – also der Datenerhebung und Analyse vor Ort“, erläutert Ina Ott. Zudem soll das englischsprachige Studienmodul „International Nutrition“ mit den Projektpartnern in Potsdam und an den Hochschulen der Partnerländer etabliert werden. Ein eigener Masterstudiengang soll folgen. Sowohl in Lehrveranstaltungen der Universität Potsdam als auch in den Partnerländern sollen Inhalte verstärkt über E-Learning vermittelt werden – etwa mit Online-Tests, umfangreichen Lerneinheiten oder Videos. „Wenn mir jemand etwas erzählt, der direkt vor Ort ist und selbst die entsprechenden Erfahrungen macht, ist das natürlich viel authentischer und nachhaltiger“, davon würden gerade Studierende profitieren, resümiert Ina Ott.

HEIKE KAMPE

Mitten im Leben

Prof. Dr. Michael Kühn dringt zum Grundwasser vor

Nah an der Praxis zu sein, ist für Michael Kühn eine sehr wichtige Motivation, Forschung zu betreiben. Deshalb ist er auch froh, sich mit Erfolg um die gemeinsame Professur für Hydrogeologie an Uni Potsdam und dem Helmholtz-Zentrum Potsdam Deutsches GeoForschungszentrum (GFZ), beworben zu haben. In seiner Forschungsarbeit beschäftigt er sich mit dem Wasser in der Erdkruste. Dabei geht es um das Grundwasser, dem am weitesten verbreiteten und genutzten Rohstoff der Welt, und alle Faktoren, die es beeinflussen. Besondere Herausforderungen für die Forschung ergeben sich aus der Frage, welchen Einfluss die Nutzung von in größeren Tiefen lagernden Georessourcen – wie CO₂-Speicherung, Geothermie, Gaslagerstätten oder Energiespeicherung – auf das Trinkwasser in flacheren Bereichen hat. Michael Kühn und sein Team richten bei ihrer Arbeit „den Fokus auf die dynamischen Wechselwirkungen zwischen flachen und tiefen Grundwassersystemen und ihre quantitative Beschreibung“. Sie nutzen dazu computergestützte Prozesssimulationen. Es geht um das Verständnis des Stoffhaushaltes und des -austausches der Grundwassersysteme, aber auch um die Quantifizierung der



darin verfügbaren Ressourcen. Der studierte Chemiker hat seinen Schwerpunkt bewusst abseits der klassischen Trinkwasserhydrogeologie gesetzt. „In den letzten Jahren hat sich die Frage herauskristallisiert, welche Folgen die verstärkte Nutzung des tieferen Untergrundes hat.“ So ist zu entscheiden, ob beispielsweise die schwer zugänglichen Gase mit der umstrittenen Frackingtechnologie aus dem Gestein geholt werden sollen oder nicht, und welche Folgen das hat. Michael Kühn hat es sich zum Ziel gesetzt, die bislang getrennten Welten von Trinkwasserhydrogeologie im Oberflächenbereich mit dem in die Tiefe „gehenden“ Reservoirengineering zu verbinden. Auf diese Weise erst wird es möglich, für jedes Projekt Potenziale und Risiken abschätzen zu können. Im Land Brandenburg, mit einer großen Breite erneuerbarer Energien einerseits und Braunkohlevorkommen andererseits, besitzt diese Problematik besondere Bedeutung und Brisanz. Michael Kühn möchte

helfen, in Kooperation mit Praxispartnern, anwendbare Lösungen zu finden. Trinkwasser ist das wichtigste Lebensmittel und unersetzbar. Vor dem Hintergrund, dass Grundwasser in vielen Teilen der Welt für die Menschen den einzigen Zugang zu Trinkwasservorkommen bildet, will der Wissenschaftler mit seinem Team einen Beitrag dazu leisten, die Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten und zu verbessern. Sehr wichtig ist ihnen, daran mitzuwirken, „Antworten auf die Fragen der Zukunft im Spannungsfeld von Mensch, Energie, Erde und Umwelt zu finden“.

Bevor Michael Kühn an das GFZ kam, hat er unter anderem in Australien gearbeitet. Dort suchte er mit dem „Computer nach Gold“. Mithilfe von Computerprogrammen erkundete der Wissenschaftler „rückwirkend“ die Entstehung von Erzlagerstätten. Seit 2007 arbeitet der Forscher in Potsdam, zunächst am GFZ als leitender wissenschaftlicher Angestellter in der Sektion Umwelt-Geotechnik und bis 2012 als Leiter des Zentrums für CO₂-Speicherung. Hier forschte er zum Verständnis der geologischen Speicherung von Kohlenstoffdioxid und untersuchte die im Un-

tergrund ablaufenden Prozesse der CO₂-Injektion und -Ausbreitung.

Michael Kühn gehört zu jenen gemeinsam berufenen Professoren, die sowohl an der kooperierenden Einrichtung als auch an der Universität Potsdam „dazugehören und sich integrieren möchten“. Neben seiner Forschung begeistert sich Michael Kühn für die Lehre. Schon als Doktorand nutzte er die Chance, Studierende zu betreuen. „Damals habe ich festgestellt, dass mir die Arbeit mit dem wissenschaftlichen Nachwuchs großen Spaß macht.“ Und das ist bis heute so. Wissen und Erfahrungen zu vermitteln, zu motivieren, betrachtet er als Herausforderung und Vergnügen zugleich. Und außerdem: „Keiner lernt aus einer Vorlesung so viel wie der Vortragende.“

DR. BARBARA ECKARDT

PERLEN DER WISSENSCHAFT

Jede einzelne hat ihr unverwechselbares Profil, gemeinsam wollen sie ihr Potenzial besser ausschöpfen: 18 führende Wissenschaftseinrichtungen Brandenburgs haben sich 2009 auf Initiative der Universität Potsdam zum „pearls · Potsdam Research Network“ zusammengeschlossen. Im Netzwerk wollen sie Synergien nutzen, um die Forschung und Ausbildung enger zu verzahnen, gemeinsam noch erfolgreicher Drittmittel-Projekte einzuwerben und innovative, zukunftsweisende Forschungsbereiche zu entwickeln.

www.pearlsofscience.de





Der Zahlenstrahl im Kopf

Vom Sinn des Fingerzählens und der Bedeutung des verkörperten Wissens

Ist unser Gehirn ein Computer? Eine Rechenmaschine? Ein Informationsprozessor mit Speicherplatzproblemen? Lange Zeit gingen Neurowissenschaftler davon aus. Neuere Theorien aber besagen, dass alles Wissen in Verbindung mit sensomotorischer Wahrnehmung steht, der Geist also nicht isoliert vom Körper betrachtet werden kann. Auch Martin Fischer, Professor für Kognitionswissenschaften an der Universität Potsdam, vertritt diesen Ansatz des „Verkörperten Wissens“. So erforscht er mit der „Potsdam Embodied Cognition Group“ unter anderem die Bedeutung des Fingerzählens für unser Verständnis von Zahlen.

DER WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr. Martin Fischer studierte Psychologie an der RWTH Aachen und forschte anschließend in Amherst/Massachusetts, unter anderem zur Motorik und zur Blicksteuerung beim Lesen. Nach der Promotion arbeitete er an der Ludwig-Maximilians-Universität in München und an der University of Dundee in Schottland. Seit 2011 ist er Professor für Kognitionswissenschaften an der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
Department Psychologie
Karl-Liebknecht-Str. 24–25
14476 Potsdam OT Golm
✉ martinf@uni-potsdam.de
🌐 www.uni-potsdam.de/pecog



Alle Kinder tun es, überall auf der Welt: Sie zählen mit den Fingern. Auch wenn sie zu rechnen beginnen, nehmen viele ihre Hände zu Hilfe. Zumindest im Zahlenraum bis zur Zehn. Danach wird es schwieriger. Aber selbst wenn sie mit der Zeit gelernt haben, im Kopf zu addieren, bleiben Zahlen und Finger miteinander „verknüpft“, ein Leben lang. Wer zum Beispiel die Aufgabe erhält, in einem Satz die Silben zu zählen, wird auch als erwachsener Mensch die Worte gedanklich oder laut vor sich hinsprechen und für das Zählen die Finger benutzen. „Das eine sprechen und zugleich etwas anderes zählen, das kann das Gehirn nicht leisten“, erklärt Martin Fischer. „Also lagert es die eine Aufgabe aus.“ Die Kognitionswissenschaftler nennen das auch „Externalisierung der Gedächtnisleistung“.

In einem aktuellen Projekt untersucht Martin Fischer mit der von ihm gegründeten „Potsdam Embodied Cognition Group“, welche Bedeutung das Fingerzählen für die Repräsentation von Zahlen im Gehirn hat. Derzeit werden ausschließlich Erwachsene getestet. Doktorandin Elena Sixtus demonstriert im Labor eine Methode, mit der

„Zahlen und Finger sind miteinander ‚verknüpft‘, ein Leben lang.“



Doktorandin Elena Sixtus (l.) und Prof. Dr. Martin Fischer.

Arabisch: eins.



Chinesisch: zehn.



Deutsch: drei.



untersucht werden kann, in welcher Verbindung die Unterscheidungsfähigkeit der Finger mit der Zahlenverarbeitung steht. Dazu umfassen die Probanden zwei Griffe, über die mit sensorischen Reizen abwechselnd einzelne Fingerspitzen stimuliert werden. Während die Testpersonen beispielsweise die dem Finger entsprechende Zahl ansagen müssen, können die Wissenschaftler über den angeschlossenen Rechner die Schnelligkeit und Genauigkeit der Angaben überprüfen: Auf dem Monitor, auf dem zwei gespreizte Hände zu sehen sind, erscheinen an den stimulierten Fingern Markierungen.

Geplant ist, solche Tests auch mit Kindern durchzuführen. Gesichertes Wissen darüber, wie Zahlen im Gehirn repräsentiert, wie sie sinnlich wahrgenommen und räumlich erfahren werden, kann dabei helfen, Rechenschwäche frühzeitig zu erkennen und zu therapieren, Mathebücher zu optimieren oder auch Lerncomputer zu entwickeln. „Wenn Kinder am Rechner mit der Maus den Cursor bewegen, müssen sie zwischen Hand und Bildschirm koordinieren. Das beansprucht viel Denkleistung“, erklärt Martin Fischer. „Bei den rein motorisch zu bedienenden Tablets fällt diese räumliche Transformation weg. Deshalb lernt es sich mit ihnen leichter“, so der Kognitionswissenschaftler.

Auch wenn es sich bei den derzeitigen Studien um Grundlagenforschung handelt, hat Fischer immer auch die spätere Anwendung im Blick. Um Menschen mit Dyskalkulie zu unterstützen, arbeitet er schon jetzt mit dem Potsdamer Zentrum zur Therapie der Rechenschwäche zusammen. Nicht zuletzt können Erkenntnisse des „Verkörperten Wissens“ der neurologischen Rehabilitation dienen. Denn wie stark die räumliche Wahrnehmung das Denken beeinflusst, zeigt sich immer besonders dann, wenn sie durch Krankheit oder Verletzung eingeschränkt ist. Fischer berichtet von Patienten, die nach einem Schlaganfall unter einem sogenannten Halbseiten-Neglect leiden. „Sie ignorieren die linke Seite des Raumes. Zeichnen sie eine Uhr, so sind nur die Ziffern 12 bis 6 zu sehen. Und wenn sie eine Linie mittig teilen sollen, setzen sie den Trennstrich im rechten Drittel ...“

Wie aber sind nun die Zahlen im Gehirn repräsentiert? Fischer meint, dass die Menschen einen mentalen Zahlenstrahl ausbilden. Die Addition bewegt sich auf dieser hypothetischen Linie von links nach rechts, die Subtraktion von rechts nach links. Kleine Zahlen werden links verortet, große Zahlen rechts. Ein einfaches Experiment¹ belegt dies eindrucksvoll: Probanden, die

„Wie aber sind nun die Zahlen im Gehirn repräsentiert?“

DAS PROJEKT

Manumerische Kognition: Erfassung der Mitwirkung ordinaler, kardinaler und räumlicher Elemente des Fingerzählens bei der Zahlenverarbeitung von Erwachsenen
Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

im Takt eines Metronoms den Kopf drehen und dabei laut Zahlen zwischen eins und dreißig nennen sollten, ordneten durchschnittlich dem Linksdreh die kleinen und dem Rechtsdreh die großen Zahlen zu. Ob auf dem Lineal, dem Zeitstrahl oder der Tastatur – die Zahlen steigen an, von links nach rechts. „Und auch beim Fingerzählen beginnen wir bevorzugt mit dem linken Daumen, zumindest wir Europäer“, ergänzt Fischer und weist auf die kulturellen Unterschiede hin: „Die Nordamerikaner starten zwar auch links, fangen aber meist mit dem Zeigefinger an. Und während wir von der Faust aus die einzelnen Finger strecken, beginnen viele Asiaten mit der offenen Hand und knicken die Finger nach und nach ein. Die Chinesen können sogar mit einer Hand bis zur Zehn zählen, in dem sie zum Beispiel zwei Finger kreuzen.“

„Chinesen können sogar mit einer Hand bis zur Zehn zählen, in dem sie zum Beispiel zwei Finger kreuzen?“

Dass der Zahlenstrahl in unserem Kopf kulturell geprägt ist, zeigt sich am deutlichsten an der Zählweise in arabischen Ländern. „Entsprechend der Lese- und Schreibrichtung von rechts nach links beginnen die Menschen auch rechts zu zählen, und zwar oft mit dem kleinen Finger“, so Fischer. Ob und wie sich die unterschiedlichen Techniken auf das Zahlenverständnis und die Rechenfähigkeiten auswirken, wird noch zu untersuchen sein. Hierfür sammeln die Potsdamer Kognitionswissenschaftler derzeit weltweit Daten – über einen Fingerfragebogen im Internet. Mehr als 3.000 Menschen haben den Fünf-Minuten-Test bereits absolviert. „Wir hätten gern noch mehr Teilnehmer aus Asien. Und auch in den afrikanischen und lateinamerikanischen Ländern ist die Datenlage noch etwas dünn“, sagt Martin Fischer und rührt für das kurze Experiment die Werbetrommel. Wer sich also beteiligen und im Dienst der Kognitionswissenschaften einmal mit den Fingern zählen möchte, kann dies tun unter www.counting.cognitive-psychology.eu.

ANTJE HORN-CONRAD

¹ Loetscher, T., Schwarz, U., Schubiger, M., & Brugger, P. (2008). Head turns bias the brain's internal random generator. *Current biology*, 18(2), R60–62. doi:10.1016/j.cub.2007.11.015



Das Potenzial des Singens erkennen

Wie ein Land die Freude am Ton lernt

Singen in der Schule galt im Westen Deutschlands lange als verpönt. Im Osten hingegen war und ist es ein wesentlicher Bestandteil des Musikunterrichts. Dabei ist das gemeinsame Singen im Klassenverband nicht nur gut für die Stimmungslage, es erhöht auch die Lernmotivation. Doch wie lässt sich das im Unterricht in ländlichen Gebieten wie der Uckermark noch besser realisieren? Wie können gezielt methodische Vielfalt und Know-how entwickelt sowie erforderliche Rahmenbedingungen geschaffen werden? Das Projekt „Belcantare Brandenburg“ hat den Testlauf bestanden. Das zeigen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung unter Leitung der Musikpädagogin Birgit Jank.



Gemeinsam Singen: große Abschlussveranstaltung des „Belcantare“-Projekts.

Wissenschaftlicher Austausch mit
Kollegen aus Frankfurt/Main und
Brandenburger Politikern.



„Jedes Kind kann
singen!‘ Vorausgesetzt,
es erhält die entspre-
chende Anleitung und
Motivation.“

Kann jedes Kind singen? Für die Mütter und Väter des Projekts „Belcantare Brandenburg“ stellt sich diese Frage nicht. Sie sind überzeugt, und das schlägt sich auch im Untertitel mitsamt Ausrufezeichen nieder: „Jedes Kind kann singen!“ Vorausgesetzt, es erhält die entsprechende Anleitung und Motivation. Und die können ihm zumindest grundlegend auch Lehrerinnen und Lehrer vermitteln, die nicht musikpädagogisch ausgebildet sind – wenn diese ihrerseits dazu angeleitet und motiviert werden.

Doch das war erst einmal zu beweisen. Als Testfeld für die erste Staffel des von der Ostdeutschen Sparkassenstiftung und regionalen Sparkassen unterstützten Projekts wählten die Initiatoren die

Uckermark. 29 Lehrkräfte von 20 Grundschulen in diesem idyllischen, aber dünn besiedelten nordöstlichsten Landkreis Brandenburgs nahmen zwischen September 2011 und Juni 2013 an zwölf Fortbildungsveranstaltungen teil. Zudem erhielten die Teilnehmenden, von denen knapp die Hälfte musikalische Laien waren, ein individuelles Coaching, um das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten zu stärken.

Prof. Dr. Birgit Jank, Leiterin des Lehrstuhls für Musikpädagogik und Musikdidaktik der Universität Potsdam, hat das Projekt nicht nur gemeinsam mit dem Landesmusikrat Brandenburg auf den Weg gebracht. Zusammen mit ihrem Team, bestehend aus der Doktorandin

Jana Buschmann und Master- sowie Bachelor-Studierenden, hat sie es auch wissenschaftlich begleitet. Denn den Beweis kann nur antreten, wer den Versuch und seine Ergebnisse evaluiert.

Birgit Jank verkörpert geradezu die Überzeugung, dass jedes Kind singen kann. Sie hat sich über ihr ganzes akademisches Leben hinweg dafür engagiert, nach einem Studium in Musikerziehung über die „musikalischen Arbeitsweisen von Schul-Singegruppen“ promoviert und sich in ihrer Habilitationsschrift mit dem Wirken von

DAS PROJEKT

„Belcantare Brandenburg“ ist eine Kooperation zwischen dem Landesmusikrat Brandenburg e.V. und der Universität Potsdam unter Mitwirkung des Verbandes Deutscher Schulmusiker Brandenburg e.V. Das Projekt wurde ermöglicht durch die Unterstützung der Ostdeutschen Sparkassenstiftung und regionalen Sparkassen. Wie es dazu kam, was das Projekt beinhaltet und erste Ergebnisse schildert eine repräsentative Dokumentation, die Birgit Jank gemeinsam mit ihrer wissenschaftlichen Mitarbeiterin Jana Buschmann herausgegeben hat. Das Buch „Belcantare Brandenburg“ ist im Universitätsverlag Potsdam erhältlich. Im Frühjahr 2014 folgt eine wissenschaftliche Edition mit vielen Einzelergebnissen.

www.belcantare-brandenburg.de





Liedermachern und Rockmusikern im Kontext der Musikpädagogik befasst.

„Ich singe manchmal auch mit den Studierenden in meinen Seminaren“, erzählt sie mit dem ihr eigenen Elan: „Singen ist ein grundsätzliches Ausdrucks- und Kommunikationsmittel des Menschen. Doch leider hat das alltägliche Singen in Familie und Schule immer mehr nachgelassen.“

» Singen ist ein grundsätzliches Ausdrucks- und Kommunikationsmittel des Menschen.«

Das geht nicht allein auf den Druck zurück, den Pisa-Studien, Bildungsstandards und Schulzeitverkürzung ausüben. Es hat auch historische Gründe. „Nirgends steht geschrieben, dass Singen not sei“, dieser vielzitierte Satz des Philosophen und Musiksoziologen Theodor W. Adorno hat im Westen Deutschlands dazu geführt, dass Singen an Schulen lange ein Schattendasein führte. Zu Recht hatte sich Adorno, als er dies schrieb, daran gestört, dass das Liedgut, das in den 1950er Jahren im Unterricht vermittelt wurde, nahtlos an die Singtradition der Hitlerjugend anknüpfte. Seit den 1990er Jahren ist das Singen in der Schule rehabilitiert, nicht zuletzt durch Impulse aus dem Osten Deutschlands, zum Beispiel aus der Chorbewegung oder der Liedermacherszene. Aber da mindestens eine Generation praktisch ohne Lieder aufgewachsen ist, mangelt es heute häufig an Erfahrung und am Repertoire.

In den Schulen der DDR hingegen wurde zwar viel gesungen, aber es war auch ein verordnetes Singen im Sinne des Sozialismus. In den 1970er Jahren trat eine junge Generation von Kinderliedermachern mit frischen Ideen auf den Plan, wie etwa Gerhard Schöne oder Christian Rau. Allerdings erhielten deren Schöpfungen erst kurz vor der Wende, mit der vorsichtigen Öffnung des letzten Lehrplanes eine offizielle Chance, erinnert sich Birgit

Jank, die im Osten aufgewachsen ist, von 1992 an jedoch an verschiedenen westdeutschen Hochschulen lehrte, bevor sie 2003 nach Potsdam kam. Immerhin hätten diese Liedermacher eine für die DDR typische Kultur des Zuhörens befördert. Und: „Sie haben mich in dem Glauben bestärkt, dass ein Lied Kraft haben kann. Nicht nur emotionale, sondern auch soziale Kraft.“ Viele dieser Lieder seien in den Alltag der Menschen eingegangen.

Dass Singen positive Wirkungen erzeugt, ist längst wissenschaftlich belegt. Wer singt, atmet besser und bringt das Herz-Kreislauf-System auf Trab. Singen fördert die körpereigene Abwehr und hebt die Gemütslage. Es schärft die Artikulation und die Selbstwahrnehmung. Gemeinsames Singen in der Klasse verbindet. Es macht nicht unbedingt intelligenter, wie gelegentlich in den Medien behauptet wird, aber es stärkt die Lernfähigkeit und die Lernmotivation.

„Singen ist das operativste Genre, über das wir im Musikunterricht verfügen“, lautet Birgit Janks Credo, das sie auch angehenden Pädagogen mit auf den Weg gibt: „Das heißt, es bietet die vielfältigsten Gestaltungsmöglichkeiten. Man kann damit zum Nachdenken anregen, man kann es beispielsweise nutzen, um Geschichte zu erfahren. Man kann aber auch einfach nur Spaß haben.“ Doch Situationen, die zum Singen einladen, stellen sich im Unterricht an der Grundschule nicht von allein ein, weiß Birgit Jank: „Sie müssen immer wieder mit viel Fantasie und mit unterschiedlichsten methodischen Ansätzen neu hergestellt, aufgebaut und abgewandelt werden.“

Ziel des Pilotprojekts „Belcantare Brandenburg“ in der Uckermark war daher, den Lehrkräften nicht nur das methodische Rüstzeug und die Ideen dafür an die Hand zu geben, sondern ihnen auch Mut zu machen, diese umzusetzen. In den Fortbildungen lernten die Lehrer etwa, wie ein Lied sauber anzustimmen ist oder wie sich mit Liedern Verbindungen zu anderen Fächern herstellen lassen. Für den Mut und das Selbstvertrauen sorgten im Singen mit Kindern ausgebildete Fachkräfte. Jede teilnehmende Lehrkraft, ob fachfremd oder musikalisch ausgebildet, konnte in bis zu elf Einzel-Coaching-Terminen die Inhalte der Fortbildungen vertiefen, sich Rat und Unterstützung holen oder sich im geschützten Raum ausprobieren.

Den Anstoß und das Vorbild hatte das Projekt „Primacanta – Jedem Kind seine Stimme“ geliefert, ein 2008 begonnenes Fortbildungsprogramm für Lehrer in Frankfurt am Main. Die Idee, Ähnliches in Brandenburg zu versuchen, stieß in der Uckermark sogleich auf Interesse. Denn die Gegend ist zwar karg besiedelt, aber musikalisch recht aktiv. Allerdings musste das Modell an die ländlichen Verhältnisse angepasst werden. So konnten die Kurse nicht wie in der Stadt wochentags stattfinden, sondern mussten auf den freien Samstag gelegt werden,



Praktische Anleitung durch einen Coach.



Auch zum Märchenspiel lässt es sich wunderbar singen.

da uckermärkische Schulen im Allgemeinen so klein sind, dass sie, selbst wenn es einen Musiklehrer gibt, keine Abwesenheiten verkraften.

In Befragungen gaben die teilnehmenden Lehrkräfte zunächst an, wo sie selbst den größten Nachholbedarf sahen. Am häufigsten ging es dabei um Methoden: Wie gehe ich strukturiert vor, wenn ich den Schülern ein Lied beibringen will? Welche Möglichkeiten gibt es, ein Lied zu gestalten und zu interpretieren? Daran anknüpfend wurden dann die Inhalte der Kurse zusammengestellt.

Und die Bilanz nach zwei Jahren? Zwar steht die letzte Befragungsrunde der Lehrer noch aus. Doch die Potsdamer Wissenschaftler haben unterdessen in drei Runden die Schüler befragt. Und deren Antworten zeichnen ein durchweg positives Bild von der Entwicklung der Lehrer: Hatten in der ersten Befragung 82 Prozent der Kinder angegeben, gern zu singen, steigerte sich dieses Ergebnis bei der dritten Runde auf immerhin 91 Prozent.

Aber neben dem Spaß haben offenbar auch die Fähigkeiten zugenommen. So sagten am Ende 73 Prozent der befragten Schüler von sich, sie könnten eine Melodie nach dem Hören nachsingen, elf Prozent mehr als zu Beginn. 78 Prozent gaben an zu merken, wenn sie falsche Töne hervorbringen – eine Steigerung von sechs Prozentpunkten. In der Erinnerung der Schüler blieben dabei vor allem die öffentlichen Auftritte mit den gelernten Liedern als schöne Erlebnisse

hängen, das Mitwirken der Coaches beim Unterricht, das mehrstimmige und Kanon-Singen, aber auch das Trommeln, Beatboxen oder Tanzen zum Singen von Musical-, Rap- oder Popsongs oder die Begegnungen mit Künstlern.

Das wichtigste Ergebnis ist jedoch, dass am Ende 75 Prozent der Kinder voll und weitere 22 Prozent zumindest

tendenziell der Aussage zustimmten, ihr Lehrer oder ihre Lehrerin habe Freude am Singen mit ihnen. Das heißt, die Lehrkraft vermag sie mit ihrer eigenen Begeisterung mitzureißen und so zu höheren Leistungen zu motivieren.

Das Projekt sei auch für die Studierenden gut gewesen, die bei der wissenschaftlichen Begleitung mitgearbeitet haben, freut sich Birgit Jank: Es habe ihnen eine „sinnvolle Verbindung von forschendem Lernen und Nachdenken über die spätere eigene Schulpraxis“ geboten.

Die zweite Staffel des Projekts hat im Herbst 2013 begonnen. Seither heißt es auch in den ländlichen brandenburgischen Landkreisen Prignitz und Ostprignitz-Ruppin nordwestlich von Berlin: „Jedes Kind kann singen!“ Die Überzeugungen der temperamentvollen Professorin gehen jedoch noch weiter. Für sie ist klar: „Jeder Mensch möchte singen!“

SABINE SÜTTERLIN

» Welche Möglichkeiten gibt es, ein Lied zu gestalten und zu interpretieren?«

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Prof. Dr. Birgit Jank studierte Musikerziehung und Germanistik an der Humboldt-Universität zu Berlin, danach Gesang in der Fachrichtung Chanson an der Musikhochschule „Hanns Eisler“. Sie lehrte an verschiedenen Schulen, Hochschulen, Musikschulen und Universitäten, bevor sie 2003 nach Potsdam kam, um die Leitung des Lehrstuhls für Musikpädagogik und Musikdidaktik zu übernehmen.

Kontakt

Universität Potsdam
Department Lehrerbildung, Musik und Musikpädagogik
Karl-Liebnecht-Str. 24, 14476 Potsdam OT Golm
✉ bjank@uni-potsdam.de

A black and white landscape photograph. In the foreground, there is a dirt path and some dry grass. A large body of water, likely a lake, occupies the middle ground. In the background, there are rolling hills and mountains, some with patches of snow or light-colored rock. The sky is overcast. The text "GLAUB WÜRDIG" is overlaid in the center of the image.

GLAUB
WÜRDIG





Verlassene Baita auf der knapp unterhalb der Bocchetta die Campello (1924 Meter) gelegenen Alpe Pianello mit Blick ins Tal in Richtung San Gottardo.

DAS PROJEKT

Ziel des von der Professur Kulturen Romanischer Länder durchgeführten Seminars mit Exkursion war es, vor dem Hintergrund der Verstädterungstheorie von Henri Lefèbvre die Lebensräume Stadt und Land neu zu diskutieren. Es ging daher zunächst einmal darum, das Verhältnis zwischen Kultur und Raum und dessen Bedeutung für das menschliche Dasein zu klären, ohne die jeweilige Form an einem spezifischen Zivilisationsstand zu messen, sondern als ein Schaffen und Gestalten von Räumlichkeit zu betrachten. Dazu boten sich die beiden von Lefèbvre beschriebenen Pole bäuerlicher und städtischer Lebensweise an. Zur Erkundung des bäuerlichen Lebens reisten die Studierenden mit ihrer Professorin Dr. Eva Kimminich in die Walsergemeinde Rimella im Valsesia in Piemont. In der infrastrukturell vernachlässigten Bergsiedlung sollten die lebenspraktischen Bedeutungen von Raum und Zeit erfahren und ihre Konzeptualisierungen überdacht werden. In den 16 zerstreuten, nur noch von einzelnen Familien oder Personen bewohnten Ortsteilen ließen sich vorindustrielle Produktionsweisen beobachten, die weitgehend ohne technische Hilfsmittel auskommen. Andererseits sollten sich die Studierenden mit den sich seit der Guerilla Gardening-Bewegung in vielen Großstädten manifestierenden Praktiken bäuerlicher Lebensmittelproduktion befassen und diese als Pendant zur Lefèbvreschen Theorie der Verstädterung als Formen der Entstädterung betrachten.



Aus der Zeit in den Raum gefallen

Philosophisches Reisetagebuch einer
Exkursion ins italienische Rimella

Im Juni 2013 begab sich eine Gruppe von Studierenden zusammen mit Prof. Dr. Eva Kimminich auf eine Zeitreise. Genauer gesagt auf die Reise in eine ländliche Dorfgemeinschaft, in der Zeit eine andere Rolle spielt als in einer Großstadt wie Berlin. Für „Portal Wissen“ haben sie Tagebuch geführt – über Land, Leute und die Wege dazwischen.

Freitag, 14. Juni

Nachdem unser Tag mitten in der Nacht begonnen hat, verliert unsere Reise mit jeder Etappe auf dem Weg nach Rimella etwas an Geschwindigkeit. In Mailand, wo wir mit dem Flugzeug landen, tickt die Zeit noch etwa genauso schnell wie in Berlin. Die Reise im Regionale Veloce, dem Regionalexpress, nach Varallo bremst das Tempo jedoch bereits ab. Auf der Strecke nach Novara im Bummelzug laden die norditalienischen Landschaften zum Träumen ein. Während man sich in Berlin schnell mal darüber ärgert, wenn man die Bahn verpasst hat und vier Minuten warten muss, macht es uns hier nichts aus, und wir warten geduldig, bis uns der Flexibus abholt, um uns in das hoch gelegene Walserdorf zu bringen. Die endgültige Entschleunigung erleben wir aber erst in Rimella. Denn ab sofort stehen uns nur noch unsere Füße als Transportmittel zur Verfügung. Laufend werden wir erfahren, was Raum bedeutet. Im Albergo Fontana, wo wir die nächsten Tage wohnen, werden wir herzlich empfangen und beim Abendessen, der cena, wird an nichts gespart – ein gustatorisches Erlebnis!

Samstag, 15. Juni

Wir beginnen unsere ethnografische Kulturraum-Feldforschung im Museum in Sella – einem der höher gelegenen Ortsteile Rimellas. Paula zeigt uns dort voll Stolz die Exponate und erklärt, wie der Lebensalltag der Walser früher verlief. Sie waren Spezialisten der alpinen Landwirtschaft und erschlossen diese unwirtlichen Hochtäler als Lebensräume. Wir sehen die Schlitten, mit denen gefälltes Holz abtransportiert wurde. Ein Video

zeigt eine ältere Frau, die noch heute auf den steilen Bergwiesen Heu erntet – und es in einem Korb auf dem Rücken heimwärts trägt. Das Walserhaus, in dem das Museum eingerichtet wurde, macht uns deutlich, wie sehr die Bauweise auf die geologisch-klimatisch bedingte Umgebung abgestimmt ist, der sie gleichzeitig ein Überleben ihrer Bewohner abtrotzt. Das Museum beinhaltet auch eine kleine Bibliothek im unteren Stockwerk. Dort bekommen wir ein Kartenspiel geschenkt, mit dem die Kinder das *tittschu* (das Walserdeutsch) lernen sollen; im abgelegenen Rimella hat es sich noch gut erhalten.



Die Forschergruppe, Studierende der Romanistik und Kulturwissenschaft, mit ihrer Dozentin (v.l.n.r.): Sophia Baumgärtner, Marianna Gennaro, Prof. Dr. Eva Kimminich, Stephan Eberhard, Anke Müller, Luise Hauweiler, auf der Alpe Werch, mit Blick auf den Punta del Pizzo (2232 Meter, rechts im Bild) und die rechts danebengelegene Bocchetta di Campello.



Modernisierungsmaßnahmen im oberhalb von San Gottardo gelegenen Sella: Solarzellen bringen Licht in Haus und Stall. Es ist nicht lange her, dass noch bei Carbon- oder Kerzenlicht gemolken wurde.

Blick von der Alpe Pianello auf San Gottardo, rechts am Hang sieht man den GTA, der aufwärts über die (nicht mehr sichtbare) Bocchetta di Campello (1924 Meter) ins benachbarte Val Strona führt.

Nach diesem anschaulichen Einstieg in den Lebensalltag der Walser erkunden wir die Umgebung. Die Entschleunigung wird uns zunehmend als eine räumliche Dimension bewusst, die unsere Wahrnehmung verändert. Wir nehmen vor allem die Stille wahr, die uns umgibt.

Um 15 Uhr findet eine Prozession in der Kirche von Villa Superiore statt, der wir unbedingt beiwohnen wollen. Kurz vor Beginn kommt ein junger Mann, der die Glocken läutet. Er improvisiert eine einfache, aber ergreifende Melodie, die die Nachmittagsstille unterbricht; sie erfüllt den Raum und umschließt uns. Insgesamt kommen 20 bis 25 Rimellesinnen und Rimellesen aus den recht unbewohnt wirkenden Häusern. Alle legen Gaben auf einen kleinen Tisch vor der Kirche. Nachdem wir den Pfarrer Don Guiseppa gefragt haben, dürfen wir die Kamera aufbauen. In sein goldenes Gewand gehüllt, umgeben von drei Kindern, beginnt er fröhlich strahlend den Gottesdienst. Die älteren Frauen tragen fast alle Schwarz und haben in den ersten Reihen Platz genommen. Im Anschluss an den Gottesdienst beginnt die Prozession. Ein paar Männer tragen die Statue des Kirchenpatrons, des heiligen Bernardo, nach drau-

ßen, die anderen folgen. Sie gehen nur ungefähr 20 Meter, Es werden einige Gebete gesprochen und alle kehren zur Kirche zurück. Es ist eine kurze Prozession, die der Lage des Dorfes am steilen Hang geschuldet ist, uns aber gleichzeitig den Bezug zwischen Räumlichkeit und symbolischem Handeln veranschaulicht. Zurück an der Kirche klärt sich auf, warum alle etwas mitgebracht haben. Wein, Prosecco und Gebäck werden zum Erhalt der Kirche versteigert. Wir selbst ersteigern für 20 Euro eine Flasche Sekt und Kuchen.

Sonntag, 16. Juni

Heute wollen wir den Ziegenhirten Renato besuchen, der allein auf der unterhalb der Bocchetta di Campello gelegenen Alpe Pianello lebt. Gute zwei Stunden sind wir unterwegs. Er bittet uns in seine *baita*, ein einfaches Steinhaus mit Solarzellen auf dem Dach, und brüht Kaffee (mit Grappa), während wir die Technik aufbauen. Dann erzählt er uns, wie sein Alltag früher verlief. Er zeigt uns eine alte Petroleumlampe, die wenig Licht brachte, die Ziegen musste er bei Kerzenschein melken. Der Solarstrom hat ihm einiges erleichtert. Für

Maschinen reicht die Energie

allerdings nicht, auch nicht zum Kochen, dafür braucht er eine Gasflasche, die er hinauftragen muss, wenn der Helikopter nicht fliegt. Den Stall mit seinen zwei Zicklein, die er mit der Flasche füttert, zeigt er uns ebenso wie die anderen Häuser; sie sind alle verlassen, denn die jungen Leute zieht es in die Stadt. Auf dem Rückweg machen wir in der Herberge von Alina und ihrem Mann Zwischenstopp und trinken mit ein paar Rimellesen ein Bier. Alina ist gebürtige Polin und kam mit ihrem Mailänder Mann

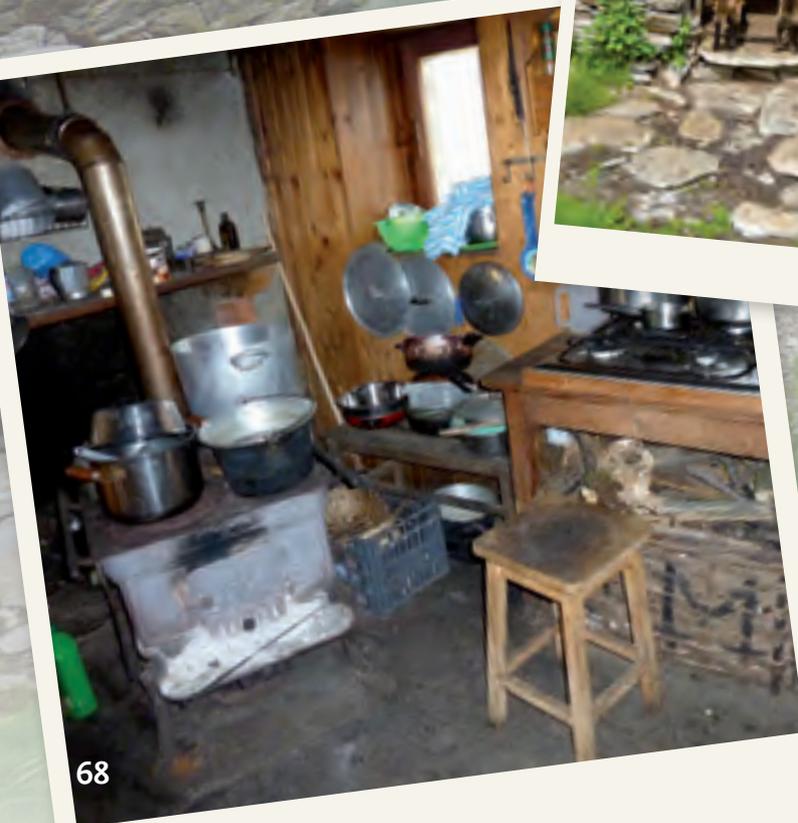
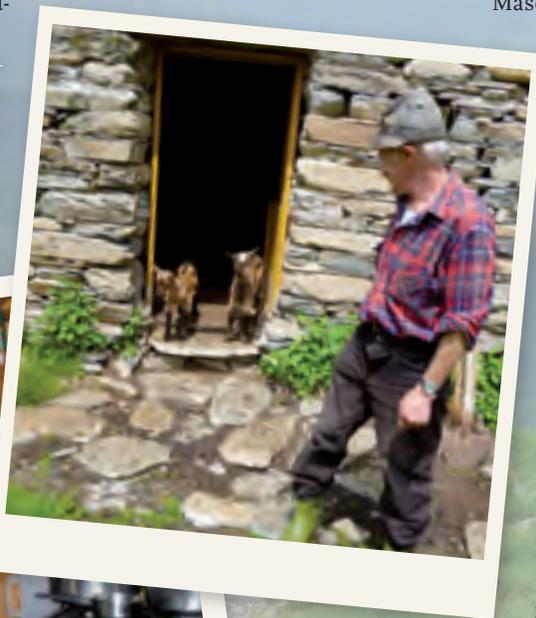
nach Rimella – eine interessante Geschichte, für die wir uns am nächsten Tag Zeit nehmen werden.

Montag, 17. Juni

Wie verabredet treffen wir am Vormittag erneut bei Alina in San Gottardo ein. Wir bewundern das Haus, das die alte Walser-Architektur mit neuen Elementen verbindet. Um das Walser-Haus aus Holz wurden Steinmauern gebaut, es ergibt sich ein Haus im Haus. Die Beschaffenheit des Geländes und die rauen klimatischen Verhältnisse erfordern eine robuste (Block-) Bauweise. Die mehrstöckigen, multifunktionalen

Rechts: Der Hirte Renato war in diesem klimatisch ungünstigen Frühsommer der Erste, der seine Ziegen nach Pianello aufgetrieben hat. Liebevoll zeigt er uns den Nachwuchs, der noch im Stall mit der Flasche gefüttert wird.

Unten: Inneneinrichtung einer Baita in Selletta. Geheizt und Käse gemacht wird mit Holz, gekocht mit Gas.



Häuser bestehen aus einem in den Hang getriebenen und unterkellerten Steinfundament, auf das der stabile Blockbau bzw. trockengemauerte Wände für den Stall und die darüber befindliche Wohn- und Wirtschaftsetage aufgebaut wurden. Das oberste Geschoss bilden Speicher und Stadel, die Vorratsräume. Das Satteldach wird mit Steinplatten – je nach Verfügbarkeit aus Granit oder Schiefer – gedeckt. Das gesamte Baumaterial stammt aus der unmittelbaren Umgebung und bestimmt die Gestaltung des Lokalen. Alina erzählt uns, dass sie und ihr Mann nach San Gottardo gekommen sind, weil ihnen das Leben in der Stadt nicht mehr zusagte. Auch als „Städter“ wurden sie freundlich von den wenigen Bewohnern der Siedlung aufgenommen, ohne deren Hilfe sie nicht hätten Fuß fassen können. Ihren Sohn bringen sie täglich mit dem Auto in den im Tal gelegenen Kindergarten. Wie sie sich seine Zukunft vorstellt, kann uns Alina jedoch nicht sagen: Er soll später selber entscheiden, ob er in die Stadt ziehen oder das Leben in Rimella möchte.

Anschließend machen wir uns auf den Weg zu Maria, eine der ältesten Frauen der Gemeinde. Wir überrumpeln sie ein wenig mit unserem Besuch. Sie bittet uns hinein, möchte aber nicht gefilmt werden. „Was soll ich euch denn erzählen?“, sagt sie immer wieder. Als wir ihr ein paar Fragen stellen, berichtet sie uns aber doch von den Männern, die noch in der Nachkriegszeit zum Arbeiten über den Pass nach Frankreich zogen, während die Frauen zu Hause blieben, sich um die Tiere und die Ernte kümmerten und oft nur Kartoffeln und Hirse zu essen hatten.

Wir laufen weiter nach San Giorgio, wofür wir einige Höhenmeter erklimmen müssen, vorbei an dem Wildwuchs der Natur abgetrotzten Gärten und verlassenen Häusern. Plötzlich werden wir angesprochen. Ob wir die Deutschen seien, die einen Film drehen? Unser Projekt spricht sich langsam herum. Hier lebe auch ein Deutscher. Ob wir ihn nicht kennenlernen wollen? Wir lassen uns auf einen Kaffee einladen und lernen „Bernadino“ kennen. Er hat sich in den 1990er Jahren mit seiner Frau auf dieser Anhöhe am Ende des Tals eine verfallene baita gekauft und in 15-jähriger Arbeit als Ferienhaus wiederaufgebaut – sie mussten und müssen heute noch alles nach oben tragen; Strom hat er erst seit drei Jahren. Anschließend besuchen wir noch eine weitere Hirtin, Aida, die den Sommer über allein mit ihren Tieren in der Alpe Van oberhalb von San Giorgio lebt. Für uns treibt sie ihre Kühe aus dem Stall heraus, quer über den steilen Hang – mit reichlich Glocken-Geläut.

Nach dem Abendessen ist endlich Zeit, mit der Lektüre unseres Bergromans „Im Tal des Vajont“ von Mauro Corona zu beginnen. Gleich zu Beginn wirft ein Mord ein blutiges Licht auf die herrliche Natur der Alpen. Wir sind gespannt, wie es weitergeht.



Prozession in Villa Superiore. Religiöse Feste sind für Alt und Jung eine Gelegenheit, sich zu treffen, entsprechend unkompliziert war die Stimmung. Unsere Anwesenheit erleichtert uns die Kontakte, wir sind bereits als wissenschaftliches Filmteam bekannt, wo immer wir Interviews erbitten.

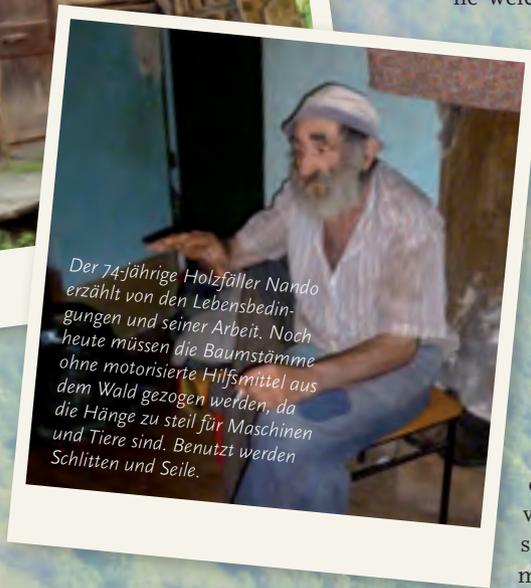
Dienstag, 18. Juni

Heute schauen wir uns an, wie der Käse hergestellt wird, den man uns hier täglich auf unserem Brot serviert. Dazu laufen wir wieder nach Villa Superiore, dieses Mal zu Graziella. Sie hat schon am Morgen die Ziegen und die Kühe gemolken – alle 25 Kühe und etwa genauso viele Ziegen mit der Hand. Sie ist noch nicht sehr alt, aber gezeichnet von der schweren körperlichen Arbeit. Der Käse wird hier vom Melken bis zum Reifen in Handarbeit produziert. Das bestimmt maßgeblich den Tagesablauf der Hirten. Graziella produziert bis zu acht Käselaike am Tag. Während sie die Frischmilch in einen großen Bottich gießt und diesen mit ein wenig zugesetzter Labflüssigkeit über einer Gasflamme erhitzt, erklärt sie uns die Prozedur. Ihre Augen strahlen und obwohl ihr Alltag hart sein muss, spüren wir ihre Lebensfreude. Mit der Hand fühlt sie die Temperatur der Flüssigkeit. Graziella berichtet, dass sich das Leben im Vergleich zu früher auch für sie verbessert hat, seit es elektrisches Licht gibt und die Ställe vom Wohnbereich getrennt sind. Nun holt sie mit beiden Händen die Käsemasse vom Boden des Gefäßes und scheint dabei genau ein Kilogramm abschätzen zu können. Sie füllt die Käsemasse in Plastikformen, die dem Käse seine Rundungen verleihen und aus denen das Wasser abtropfen kann. Dass sie weder ein Thermometer noch eine Waage braucht, macht uns die Körperlichkeit kultureller Praktiken sehr anschaulich. Auch Erfahrung garantiert Präzision.

Nachdem wir auch die vom langen Winter mageren Kühe im Stall besucht haben, die aufgrund der schlechten Wetterverhältnisse noch nicht auf die Weiden gebracht



Walserhaus in San Gottardo. Die vorspringenden Steinplatten dienen als Schutz gegen Mäuse, eine der Schieferplatten wurde von Kindern als Tafel benutzt.



Der 74-jährige Holzfäller Nando erzählt von den Lebensbedingungen und seiner Arbeit. Noch heute müssen die Baumstämme ohne motorisierte Hilfsmittel aus dem Wald gezogen werden, da die Hänge zu steil für Maschinen und Tiere sind. Benutzt werden Schlitten und Seile.

werden konnten, verabschieden wir uns und machen uns auf den Weg auf die Bocchetta di Campello. Dies ist ein wichtiger Pass, über den die Walser ins benachbarte Val Strona zogen; während des Zweiten Weltkriegs wurden auch die Gefangenen über ihn geführt. Etwas tiefer gelegen befindet sich eine Totenkapelle, in der die im Winter Verstorbenen aufbewahrt wurden, um sie im Frühjahr über den Pass nach Rimella zu tragen und zu beerdigen.

Auf dem Rückweg besuchen wir Bruno, der im San Gottardo viele Aufgaben übernimmt. Er wohnt auf einem kleinen Grat oberhalb der Siedlung, auf dem gerade mal drei Steinhäuschen Platz haben. Wir werden von einem jungen, verspielten Hirtenhund empfangen. Bruno sitzt mit vier Männern in seinem Haus. Sie trinken gerade Kaffee und laden uns herzlich dazu ein. Wir steuern bei, was wir so bei uns tragen. Die Männer freuen sich über so viele junge Frauen und lassen sich gerne interviewen. Simone erzählt uns von der Transhumanz, eine Form der sogenannten Fernweidewirtschaft, bei der sie in jahreszeitlichen Abständen die Weideplätze wechseln, um die ökologischen Nischen optimal nutzen zu können. Sie legen dabei mit ihrem Vieh teilweise sehr weite Strecken zurück, kehren aber stets in ihre Heimatorte zurück. Ab und zu stürzt auch mal eine Kuh ab und muss wieder nach oben gezogen werden.

Bruno, den wir eigentlich interviewen wollen, ist mit seinen Kühen beschäftigt. Sie sind durch unsere Anwesenheit irritiert und galoppieren über die Weide.

Immer wieder kommen sie dabei zurück und wollen uns beschnuppern, was uns für einen Moment gehörigen Respekt einflößt. Zu unserem Interview mit Bruno kommen wir daher leider nicht mehr, denn die Kühe fordern seine ungeteilte Aufmerksamkeit. Damit er sie melken kann, müssen sie erst einmal in Ruhe weiden und dazu brauchen sie offensichtlich Bruno. Als er bei ihnen steht, beginnen sie friedlich zu grasen.

Auf der Wanderung heimwärts bekommen wir noch Gelegenheit, den Transport von Holzbalken mit einer einfachen Seilwinde zu filmen, wie wir sie in fast allen Ortsteilen vorfinden. Sie helfen, Entfernungen zu überwinden.

Mittwoch, 19. Juni

Unsere geplante Rundtour mit Nadir, dem Ziegenhirten, über den Dorchetta-Pass müssen wir wegen eines schon seit den frühen Morgenstunden bedrohlich vor sich hin grummelnden Gewitters absagen. Spontan werden wir zum Bürgermeister ins Rathaus eingeladen. Italo Bignoli erzählt uns, dass das Gebäude früher die Schule von Rimella war. Die Gemeinde hatte einst über 1.000 Einwohner und insgesamt drei Schulen. Er beschreibt die nach den Weltkriegen einsetzende Entvölkerung der Gegend.

Anschließend laufen wir mit Nadir in das unterhalb von Chiesa gelegene Pianello, wo er mit seinen Ziegen lebt. Es ist ein tolles Bild, als er seine 40-köpfige Herde aus dem Stall lässt. Die Glocken läuten wild durcheinander und manch neugierige Ziege kommt ganz nah heran, um uns Stadtmenschen zu beschnuppern. Nadir wechselt halbjährlich seinen Wohnsitz – das ist Teil der Transhumanz. Im Sommer ist er in Pianello und im Winter einige Kilometer weiter oben in Riva, im Haus seiner Kindheit. Er ist der einzige, der noch in diesem sonst verlassenem Ortsteil wohnt. Wir können uns eine so einsame Existenz kaum vorstellen, aber für Nadir, der vorher als Maurer in Varallo lebte, ist es genau das Richtige. In die Stadt will er auf keinen Fall zurück.

Pünktlich um 15 Uhr warten wir dann in Chiesa vor dem zweiten Museum auf Paula. Sie hat es extra noch ein wenig hergerichtet. Gegründet wurde es von Giovanni Battista Filippa. Der aus dem Sesia-Tal stammende Weltenbummler hat den Rimellesen geologische Fundstücke, ausgestopfte Tiere, Gemälde und Bücher hinterlassen. Etwas später gehen wir zu Piera. Sie ist Besitzerin eines weiteren Albergos in Rimella, das im ausgehenden

Blick vom Gegenhang auf vier der 16 Gemeinden Rimellas (in Walserdeutsch: Remmalju): Villa Inferiore, Chiesa (unser Aufenthaltsort), Villa Superiore (v.u.n.o.) und rechts daneben Sella.

19. Jahrhundert eine lukrative Sommerfrische für die reichen Bürger aus Varallo war. Sie entflohen der Sommerhitze im Tal. Wegen der zunehmenden Entvölkerung des Sesiatal und den Ansprüchen des modernen Tourismus musste Piera das von ihren Eltern ererbte Albergo jedoch bereits vor Jahren schließen. Die sehr gebildete Dame weiß uns viel über die Walser-Kultur und vor allen das *tittschu* zu berichten, dessen Aufzeichnung sie federführend betrieben hat.

Im Anschluss an das wie gewohnt üppige Abendessen sitzen wir noch lange zusammen, als Don Guisepe ins Albergo kommt. Nach und nach füllt sich der Gasträum, es wird Akkordeon gespielt, viel erzählt und gelacht. Zu fortgeschrittener Stunde bitten wir den Pfarrer um ein Interview. Nachdem wir schnell die Technik aufgebaut haben, wird es ganz ruhig im Saal. Don Giuseppe beantwortet geduldig unsere Fragen; alle lauschen andächtig den Antworten ihres „Hirten“.

Donnerstag, 20. Juni

Obwohl es abermals gewittrig ist, machen wir uns auf den Weg zu Graziellas Kühen, die gestern auf die Alpe Scarpola getrieben wurden. Sie werden nun dort gemolken und auch der Käse wird vor Ort hergestellt, muss aber dann ins Dorf getragen werden. Das macht uns sehr deutlich, dass menschliches Handeln immer räumliches Handeln ist, auch wenn sich dies im städtischen Alltag nicht immer gleich erschließt. In Scarpola kümmert sich Graziellas Tochter Anna um die Herde und heißt uns in der recht verfallenen Häusergruppe fröhlich willkommen. Nach einem kurzen Interview wandern wir noch ein Stück weiter, machen aber angesichts des sich verdunkelnden Himmels rechtzeitig kehrt. Außerdem haben wir noch zwei Termine: die Fabrik und Nando. In Rimella gibt es tatsächlich eine kleine Fabrik. Walter, der Chef, zeigt uns die Präzisionswaagen und die Destilliergeräte, die hier hergestellt werden. Damit sollte den Frauen nach dem Krieg ermöglicht werden, in Rimella arbeiten und bleiben zu können. Aus diesem Grund wurde die Fabrik *Metteche Chilco* genannt, was so viel wie „Mädchenkirche“ bedeutet. Von dieser positiven Energie scheint nur noch wenig übrig zu sein, als wir Walter nach der Zukunft der Fabrik fragen. Anschließend machen wir uns auf den Weg zu Nando, dem Holzfäller. Er ist 74 Jahre alt und lebt allein in seinem Haus im (unteren) Pianello. Er erzählt, was er vor und nach dem Zweiten Weltkrieg erlebt hat und wie er und seinen Kollegen noch heute die gefällten Bäume in Handarbeit aus dem Wald schleppen. Für Zugtiere oder Traktoren sind die Hänge zu steil. Er ist für uns die Verkörperung des „Räumens“ im heideggerschen Sinne, als ein „roden, die Wildnis freimachen ... für ein Siedeln und Wohnen des Menschen.“ Ohne Nando kein Siedlungsraum und natürlich auch kein Brennholz ...

Last but not least dürfen wir Elda, die fantastische Köchin des Albergo interviewen. Sie ist Anfang 70 und erzählt, wie sie und ihr Mann das Albergo nach und nach aufgebaut haben. Auch sie haben sehr viel hier hinaufgetragen, denn die Straße nach Rimella gibt es erst seit Mitte der 1960er Jahre. Zuvor verlief sie nur bis Grondo, das heißt, es verblieben etliche Kilometer Aufstieg. Elda erzählt auch von den Wanderern, die auf der beliebten Grande Traversata degli Alpi unterwegs im Albergo übernachteten. Sie sind neben dem kleinen Geschäft, das sie betreiben, in den Sommermonaten ihre Haupteinnahmequelle.

Freitag, 21. Juni

Nach einer herzlichen Verabschiedung im Albergo begleitet uns eine der Töchter Eldas, Franca, zur Straße, wo pünktlich um halb acht der Flexibus auf uns wartet. Er bringt uns zu einer kleinen Werkstatt in Roccapetra, in der in Handarbeit Hausschuhe (*scarpin*) und Spitzendeckchen (*puntin*) hergestellt werden. Diese alten Walserhandwerke beherrschen nur noch wenige Menschen. Die beiden Frauen üben es mit Leidenschaft und Kreativität aus, denn wenn man die Arbeitsstunden rechnen würde, wären diese wunderschönen Handarbeiten unbezahlbar.

Das Pflichtprogramm ist erledigt. Für unseren Besuch des Sacro Monte di Varallo lassen wir die Kamera-Ausrüstung im Auto und wandeln entspannt unter Schatten spendenden Bäumen zwischen den 45 bühnenähnlichen Räumen umher, in denen mit 600 lebensgroßen Ton- oder Holzfiguren – zum Teil mit Echthaar – die Bibelgeschichte, von der Vertreibung aus dem Paradies bis zur Auferstehung Christi, plastisch nachgestellt wird. Diese Stätte des UNESCO-Weltkulturerbes beeindruckt uns sehr und stellt unsere Bibelfestigkeit auf eine echte Probe. Nach einem letzten gemeinsamen Cappuccino in der Bahnhofsbar in Varallo machen wir uns auf den Heimweg. Schneller als uns lieb war, finden wir uns im eng getakteten Uni-Alltag wieder.

PROF. DR. EVA KIMMINICH

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Prof. Dr. Eva Kimminich studierte Romanistik, Kunstgeschichte, Volkskunde und Ethnologie an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg. Seit 2010 ist sie Professorin für Kulturen Romanischer Länder an der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Romanistik
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ kimminich@uni-potsdam.de



Natur vertrauen

Wie Glaube zur Grundlage von Forschung werden kann

Immer wieder faszinieren Berichte über die Heilerfolge eigentlich „unverdächtiger“ natürlicher Stoffe und Substanzen die Öffentlichkeit. Mitunter erweist sich an einem solchen Punkt, dass Glaube möglicherweise doch Berge versetzt. Manchmal werden solche Meldungen aber auch zum Auslöser wissenschaftlicher Beschäftigung. So geschehen bei Dr. Cristian Fabián Paz Robles, der am Institut für Chemie der Universität Potsdam gemeinsam mit Prof. Dr. Bernd Schmidt und Dr. Matthias Heydenreich die Molekülstruktur von Alkaloiden und deren Wirkung auf Ionenkanäle untersuchte.

Die Maqui-Pflanze, in Südamerika beheimatet, könnte einen Weg zu natürlichen Schmerzmitteln weisen.



Dr. Cristian Fabián Paz Robles.

Im wissenschaftlichen Fokus des chilenischen Chemikers Dr. Cristian Fabián Paz Robles stehen die in seiner südamerikanischen Heimat weit verbreiteten Pflanzen *Lobelia Tupa* (Teufelstabak) und *Aristolelia chilensis* (Maqui). Paz Robles forscht an pflanzlichen Stoffen, die Analgetika enthalten und deshalb für die Entwicklung neuer Schmerzmittel eine besondere Bedeutung haben. Seit Jahrhunderten kennt man die schmerzstillende und keimtötende Wirkung dieser Pflanzen in der Naturheilkunde der „Mapuche“, der indigenen

Alkaloide sind natürlich vorkommende, stickstoffhaltige Verbindungen, die eine direkte, charakteristische Wirkung auf den menschlichen Organismus haben und daher vielfach Grundlage für Analgetika (Schmerzmittel) oder Sedative (Beruhigungsmittel) sind. Der Begriff Alkaloid wurde 1819 durch den deutschen Apotheker Carl Friedrich Wilhelm Meißner eingeführt. Das erste und weithin geläufigste Alkaloid, Morphin, wurde bereits 1803 in dem aus Schlafmohn stammenden Opium entdeckt. Benannt wurde es nach Morpheus, dem Gott des Schlafes in der griechischen Mythologie.

Bevölkerung Südamerikas. Extrakte aus Blättern und Rinde dieser Pflanzen wurden und werden zudem bei indianischen Festakten und Ritualen als psychedelisches Rauschmittel konsumiert und haben deshalb auch eine besondere Bedeutung für die Religion. In der europäischen Fauna findet sich ein vergleichbarer Zusammenhang bei der einheimischen Weide, deren Salizylsäure die Grundlage des weltweit bekannten Schmerzmittels Aspirin bildet. Zwei Mal schon war Paz Robles im Rahmen seiner Forschungen zu natürlichen Schmerzmitteln Gast auf dem Golmer Campus. 2011 kam er nach dem großen Erdbeben in Chile an die Universität Potsdam. Durch das Beben wurde ein Großteil der Einrichtungen und Labore seiner Heimatuniversität Concepción zerstört. Auch Robles konnte nicht weiterforschen. In Potsdam bestand die Chance, seine Arbeit fortzusetzen. Die Golmer Labore wurden für den chilenischen Wissenschaftler zur vorübergehenden Heimat. Da die Gewinnung natürlicher Schmerzmittel eine schwierige und vor allem auch langwierige Angelegenheit ist,

„ Seit Jahrhunderten kennt man die schmerzstillende und keimtötende Wirkung dieser Pflanzen in der Naturheilkunde der ‚Mapuche‘.“



empfahl sich die Fortsetzung der aus der Not geborenen Zusammenarbeit in neuem Rahmen. Daher folgte 2013 ein durch ein DAAD-Stipendium unterstützter zweiter Besuch, der die Forschungen nach dem Analgetikum aus Naturheilstoffen und deren Einfluss auf die „Schmerzkanäle“ weiter voranbrachte. In Prof. Dr.

Bernd Schmidt vom Institut für Organische Chemie fand Paz Robles einen engagierten Kollegen und Förderer.

» Schon der erste Schritt auf dem langen Weg vom Tabakblatt zur Pille dauert rund sechs Monate.«

Schon der erste Schritt auf dem langen Weg vom Tabakblatt zur Pille, die Extraktion der einzelnen Stoffe aus den Pflanzenblättern, dauert rund sechs Monate. Paz Robles legt hierfür

rund zehn Kilogramm Blätter für einen Monat in verdünnte Säure ein. In dieser Zeit lösen sich die sogenannten Alkaloide aus den Blättern und gehen in die Flüssigkeit über.

Nach der Abfilterung der Pflanzenblätter werden die Alkaloide mit dem organischen Lösungsmittel Ethylacetat aus der Flüssigkeit extrahiert. Das entstehende Stoffgemisch, die Rohmischung, wird anschließend durch ein Trennverfahren – die sogenannte präparative Chromatografie – gereinigt und seine Einzelteile werden isoliert. Dieser Prozess nutzt die unterschiedliche Beweglichkeit einzelner Bestandteile des Konzentrates, die sich zwischen einer stationären und einer mobilen Phase bewegen. Die so gewonnenen Alkaloiden-Kristalle unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Form und Farbe. Im nächsten Schritt der Untersuchung, der Kernresonanzspektroskopie, werden die Kristalle nach Struktur und Dynamik ein-

zelner Moleküle sowie deren Konzentration bestimmt. Mit dieser Methode gelingt dem jungen Doktor die Aufklärung der Molekülstruktur zahlreicher Stoffe.

Die nächsten, nun anstehenden Schritte dürften wiederum Jahre dauern. Zunächst wird Paz Robles die Wirksamkeit der extrahierten Stoffe auf den bekanntesten „Schmerzkanal“, den Natriumkanal Nav 1.8, testen. Erst wenn diese Tests erfolgreich ausfallen, kann es darum gehen, die Extrakte zu einem Schmerzmittel weiterzuentwickeln. Der lange Weg schreckt Paz Robles nicht. Er glaubt fest daran, dass die natürlichen kristallinen Strukturen der Alkaloide aus den Heilpflanzen seiner Heimat eines Tages als Grundlage für gut verträgliche Mittel gegen Schmerzen oder andere Krankheiten dienen können. Ein Glaube, der eine Brücke schlägt zwischen der traditionellen indigenen Kultur und Naturheilkunde der „Mapuche“ und der schmerzmindernden Therapie in der modernen Medizin.

JULIA SCHWAIBOLD

DER WISSENSCHAFTLER

Dr. Cristian Fabián Paz Robles studierte Analytische Chemie auf Lehramt an der Universität Concepción, an der er zeitweise Naturwissenschaften und Chemie unterrichtete. Seit seiner Promotion in Chemie 2012 arbeitet er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der University of Concepción.

Kontakt

✉ cpaz@udec.cl



Paz Robles im Labor auf dem Campus Golm.



Blüte der Arabidopsis.

Der Reiz des Unterschieds

Kovalevskaja-Preisträgerin Dr. Kerstin Kaufmann will
pflanzliche Entwicklung und Evolution verstehen



Wer träumt nicht vom großen Gewinn und wartet dennoch vergeblich darauf? Dr. Kerstin Kaufmann hatte das Glück der Tüchtigen. Die Biologin ist eine der 14 Sofja Kovalevskaja-Preisträger des Jahres 2012. Und damit hält sie 1,6 Millionen Euro in den Händen, für die sie allerdings hart gearbeitet hat. Mit dem Preisgeld baut sie an der Universität Potsdam eine eigene Arbeitsgruppe auf, die sich mit der Pflanzenentwicklung beschäftigt.

Kerstin Kaufmann interessierte sich schon als kleines Mädchen für das, was im Garten ihrer Eltern blühte, wuchs und krabbelte. In Mellin, einem 200 Einwohner zählenden Dorf in Sachsen-Anhalt, kam sie auf Schritt und Tritt mit der Natur in Berührung. Und der Biologieunterricht inspirierte die heute 36-Jährige, dieses Interesse weiterzuverfolgen. „Es reichte mir schon sehr früh nicht mehr aus, nur die Namen von Pflanzen und Tieren zu kennen.“ Sie wollte deren Unterschiedlichkeit verstehen. Deshalb entschloss sie sich zum Biologiestudium, zunächst in Braunschweig, und legte den Fokus bereits damals auf Pflanzen. Direkt nach dem Grundstudium studierte sie in Schweden weiter. Dort beschäftigte sie sich erstmals mit den sogenannten Transkriptionsfaktoren, die für die Entwicklung und Evolution der Pflanzen sehr wichtig sind. „Wissenschaftliche Neugier ist das, was mich immer angetrieben hat, deshalb ging ich auch nach Uppsala“, sagt Kerstin Kaufmann. Denn an der traditionsreichen schwedischen Universität konnte sie Kontakte zu Experten auf ihrem Fachgebiet aufbauen.

Ob in Schweden oder später in Jena und Köln: Immer hatte sie die Pflanzenforschung, insbesondere die evolutionäre Entwicklungsbiologie der Pflanzen, die Blütenentwicklung, im Blick. Bei den Forschungen für ihre Doktorarbeit wurde ihr klar, „dass für das Verständnis der Evolution die Analyse von Modellpflanzen hinsichtlich der Funktionsweise von sogenannten Transkriptionsfaktoren und ihrer Netzwerke bedeutungsvoll ist“, wie sie selbst sagt. Und wieder zog Kerstin Kaufmann weiter, um ihre Forschungsinteressen zu verfolgen. An der niederländischen Wageningen Universität bot man ihr eine Stelle an, die alle Möglichkeiten zur Weiterverfolgung ihres wissenschaftlichen Ansatzes bot. „Um molekulare Interaktionen zu studieren, gibt es sehr viele Methoden, aber nicht viele, die innerhalb der Pflanze in die Gewebe schauen“, so Kaufmann. Sie selbst hat Methoden etabliert und optimiert, um der Frage nachzugehen, welche DNA-Bindestellen und Interaktionspartner die Transkriptionsfaktoren in der Pflanzenentwicklung haben.

Daneben lässt sie bis heute das Themengebiet Evolution nicht los. Seit Ende des vergangenen Jahres leitet sie im Institut für Biochemie und Biologie die Nachwuchsgruppe Pflanzenentwicklung. Prof. Dr. Bernd Müller-Röber, mit dem sie schon länger Forschungskontakte verbinden,

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Dr. Kerstin Kaufmann studierte Biologie in Braunschweig, Uppsala (Schweden), Jena und Köln. 2012 erhielt sie den Sofja Kovalevskaja-Preis der Alexander von Humboldt-Stiftung. Seit Dezember 2012 leitet sie die Nachwuchsgruppe Pflanzenentwicklung am Institut für Biochemie und Biologie der Universität Potsdam.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Biochemie und Biologie
Karl-Liebknecht-Str. 24–25, 14476 Potsdam OT Golm
✉ kerstin.kaufmann@uni-potsdam.de

schlug ihr vor, sich für den Sofja Kovalevskaja-Preis zu bewerben, was sie auch tat. Im April 2012 war klar: Sie hat den Preis und damit 1,6 Millionen Euro gewonnen. Zum damaligen Zeitpunkt arbeitete sie noch in den Niederlanden als Gruppenleiterin und Assistant Professor. „Nach intensivem Überlegen habe ich mich für Potsdam und den Preis entschieden“, sagt Kerstin Kaufmann. Ihr Mann, Spanier und Bioinformatiker, arbeitet jetzt in Berlin, und beide sind nach Potsdam-Golm umgezogen.

Die Forschungsgruppe umfasst inzwischen neben ihr als Leiterin sechs Wissenschaftler, Doktoranden, Postdocs und einen Studierenden. Die Mitstreiter kommen aus Holland, China, Italien und Deutschland. Die internationale Zusammensetzung des Teams ist kein Zufall, sondern gewollt. Fünf Jahre haben die Forscher nun Zeit, wissenschaftliches Neuland zu betreten und ihre Ideen zu verwirklichen. Und sie haben sich viel vorgenommen: Sie wollen verstehen, wie Pflanzenvielfalt im Genom „kodiert“ und wie dieser Code gelesen und umgesetzt wird. Die Wissenschaftler befassen sich mit der Frage, wie Entwicklungsprozesse auf molekularer Ebene gesteuert werden, von der DNA-Sequenz bis zur fertigen Blüte. Sie untersuchen Modellpflanzen, vergleichen ebenso Pflanzen untereinander. In der Klimakammer ziehen die Forscher die Pflanzen heran, die Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* und nah verwandte Arten, an denen sie Entwicklungsprozesse vergleichen und Gene untersuchen, die in diesen Prozessen wichtige Rollen haben. Denn für die Entwicklung der Pflanze sind nicht alle Gene von gleicher Bedeutung. Die Arbeitsgruppe konzentriert sich auf die Schlüsselregulatoren und deren Zielgene.

Die Arbeitstage der jungen Wissenschaftler bestehen im Wesentlichen aus einer Kombination von Laborexperi-

» *Wissenschaftliche Neugier ist das, was mich immer angetrieben hat.*«



Untersucht Pflanzen im Labor
und am Computer: Biologin
Dr. Kerstin Kaufmann.

SOFJA KOVALEVSKAJA-PREIS

Der Preis der Alexander von Humboldt-Stiftung ist mit einem Preisgeld von bis zu 1,65 Millionen Euro einer der höchst dotierten deutschen Wissenschaftspreise. Er ermöglicht den ausgezeichneten Forschern aus dem Ausland, fünf Jahre lang ein eigenes Forschungsprojekt an einem Institut ihrer Wahl in Deutschland durchzuführen und eine eigene Arbeitsgruppe aufzubauen. Die Preisträger erhalten die Auszeichnung für kreative Forschungsansätze und dürfen ihre Promotion nicht vor mehr als sechs Jahren abgeschlossen haben.

Benannt wurde der Preis nach der 1850 geborenen russischen Mathematikerin Sofja Kovalevskaja. Sie hatte 1889 eine ordentliche Professur für Mathematik an der Universität in Stockholm erhalten.

menten und Datenanalyse. Dabei arbeiten sie auf der Molekülebene, analysieren Gene mit molekular- oder biochemischen Methoden im Labor. „Um verwertbare Daten zu erhalten, ist es wichtig, die Experimente exakt durchzuführen“, sagt Kerstin Kaufmann. Denn nach der Arbeit im Labor folgt die Auswertung der Daten am Computer. Letztlich schauen die Wissenschaftler nach Bindestellen von Transkriptionsfaktoren im Genom und fragen, welches Gen warum, wann und wodurch reguliert wird und welche Bedeutung das für die Entwicklung der Pflanze hat. Da die Gruppe viel mit genomweiten Datensätzen arbeitet, ist bioinformatische Expertise sehr wichtig. Hier bietet die Universität Potsdam mit ihrem Bioinformatik-Bereich optimale Voraussetzungen für Trainings und Kooperationen. Vorteilhaft für die Arbeit der Gruppe ist auch die Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Molekulare Pflanzenphysiologie in Golm, beispielsweise für proteomische Analysen. Auch innerhalb der Universität möchte Kerstin Kaufmann noch stärker Kooperationen mit Fachkollegen auf- und ausbauen.

„ Fünf Jahre haben die Forscher nun Zeit, wissenschaftliches Neuland zu betreten und ihre Ideen zu verwirklichen.“

Doktoranden zu betreuen, ist für die Preisträgerin eine interessante Herausforderung. „Man braucht ein ganz anderes Talent dafür, als wenn man selbst experimentiert“, sagt die junge Wissenschaftlerin. Man müsse die Leute individuell coachen und motivieren, ihnen auch Freiräume geben, damit sie sich entwickeln können. Es ist ihr wichtig zu vermitteln, dass das Schreiben einer Doktorarbeit kein Kinderspiel ist, fast jeder muss dabei Tiefpunkte überwinden. Letztlich sei der Dokortitel damit verbunden, ein unabhängiger Wissenschaftler zu sein. Man muss eigene Ideen entwickeln und bis zum Ende verfolgen, auch wenn nicht immer alles funktioniert. Trotz aller neuen spannenden Aufgaben vermisst sie bisweilen die Zeit für eigene experimentelle Arbeiten. Um alles unter einen Hut zu bringen, sei ein optimaler Zeitplan Voraussetzung. Und weil Kerstin Kaufmann auch im neuen privaten Umfeld einen kleinen Garten hat, kann sie dort der Natur nahe sein, was sie sehr mag.

„ Letztlich ist der Dokortitel damit verbunden, ein unabhängiger Wissenschaftler zu sein.“

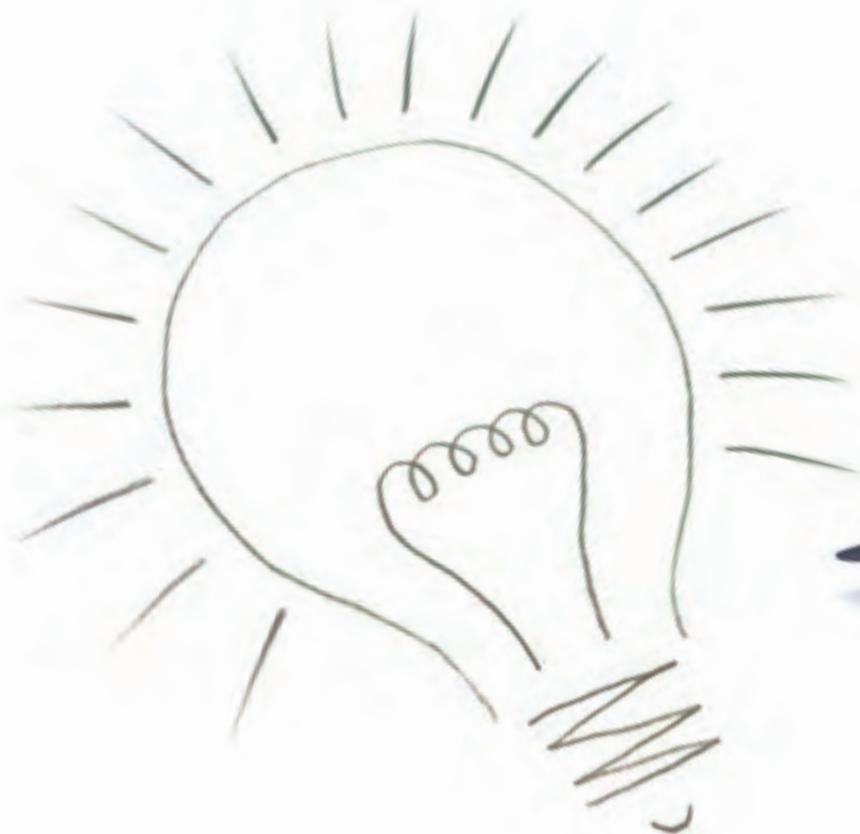
DR. BARBARA ECKARDT



Frischer Forschergeist

Nachwuchswissenschaftler und junge Professoren dominieren
den Sonderforschungsbereich Informationsstruktur

„Unser Laden läuft ganz gut“, findet Prof. Dr. Malte Zimmermann und lächelt zufrieden. Der „Laden“, das ist der Sonderforschungsbereich (SFB) Informationsstruktur, an dessen Spitze der Linguist derzeit als Sprecher steht. Bereits seit zehn Jahren nähern sich Wissenschaftler der Universität Potsdam, der Humboldt-Universität zu Berlin und der Freien Universität Berlin in einem Forschungsverbund dem namensgebenden Thema aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Die Kooperation greift damit die Grundidee der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf, wenn sie davon spricht, mit den derzeit über 200 Sonderforschungsbereichen innovative Forschungsvorhaben zu ermöglichen – und zwar über die Grenzen von einzelnen Instituten, Fachbereichen und Fakultäten hinweg.



*Potsdamer Linguisten zeigen:
Manchmal geht einem mit einem
Bild schneller ein Licht auf als nur
mit Worten.*





Dass Malte Zimmermann 2009 Leiter dieses langfristig konzipierten Forschungsvorhabens werden würde, war zu Beginn keineswegs selbstverständlich. Denn als 2011 die dritte Förderperiode bei der DFG beantragt wurde, war er noch Juniorprofessor. Eine Tatsache, die selbst die Deutsche Forschungsgemeinschaft zunächst skeptisch, dann anerkennend bewertete. Ein bisschen mulmig sei ihm auch gewesen, als er seinen Posten antrat, so Zimmermann. „Wenn es Konflikte mit den gestandenen Kollegen gegeben hätte, wäre ich in keiner guten Position gewesen. Glücklicherweise herrscht in Potsdam ein ausgesprochen kollegialer Geist, sodass es da gar keine Probleme gab.“ Malte Zimmermann ist nicht der einzige junge Wissenschaftler, der im SFB früh Verantwortung übernimmt. „Viele der Teilprojekte werden von nicht habilitierten Leuten geführt“, betont Zimmermann. Und er weiß um die Bedeutung dieser Arbeit für seine eigene Karriere und die seiner jungen Kollegen: „Wenn man so eine Leitungsposition in seinem Lebenslauf hat, zählt das schon was.“

Zwar habe es auf den Chefposten keinen Ansturm gegeben, für die Unterstützung ist Prof. Zimmermann trotzdem sehr dankbar. Ein Grund für den Zuspruch könnte auch seine vorhergehende Tätigkeit an der Humboldt-Universität zu Berlin gewesen sein. So kannte er, als er nach Potsdam wechselte, bereits einige der Berliner Projekte und Ansprechpartner, was die enge Zusammenarbeit zwischen Berlin und Potsdam, die sich der SFB auf die Fahne geschrieben hat, erleichterte.

Die Universität Potsdam als Antragstellerin des SFB hält die Fäden des Verbundes zusammen. In Potsdam sind die Institute für Linguistik und Germanistik maßgeblich am SFB beteiligt. Geforscht wird an der Schnittstelle zwischen rein linguistischen Untersuchungsgegenständen und anderen kognitiven Domänen wie Aufmerksamkeitssteuerung und Gedächtnis. Gemeinsam ist den 53 Wissenschaftlern der insgesamt 19 Projekte das Interesse an den Möglichkeiten der Informationsstrukturierung.

Aber was verbirgt sich hinter dem doch recht sperrig anmutenden Begriff der Informationsstruktur? Ein simpel anmutender Satz soll den Grundgedanken verdeutlichen: Leon und Luise unterhalten sich. Leon sagt zu Luise: „Peter wird morgen nach Potsdam fahren.“ Je nachdem, welche Information für Luise neu ist, wird Leon entweder die Person, den Zeitpunkt oder den Ort betonen. Durch seine entsprechende Akzentuierung versucht er, die Informationen zu gliedern. Die Informationsstruktur beschäftigt sich also mit der Frage, wie man eine verbalisierte Information so aufbereitet, dass sie den Aufmerksamkeitszuständen und dem Hintergrundwissen der Diskursteilnehmer angemessen ist.

Man nennt dies auch Informationsverpackung. Drei Aspekte sind bei der Untersuchung der Strukturierung von Informationen von besonderem theoretischen Interesse: das Zusammenspiel der relevanten formalen Ebenen (Phonetik, Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik, die Wahl der lexikalischen Mittel, der Aufbau von Texten), die allgemeine kognitive Verarbeitung der Informationsstruktur und eine sprachvergleichende Typologie der informationsstrukturellen Ausdrucksmittel. „Unsere Fragestellung ist einerseits linguistisch, weil wir nach den sprachlichen Mitteln fragen, um Informationen zu verpacken. Und andererseits allgemein kognitiv, da sich das Außersprachliche eher auf den Gegenstand des Diskurses, auf das Hintergrundwissen und den Kontext des Gesprächs bezieht“, konkretisiert Zimmermann.

Die Schnittstelle zwischen Verbalem und Nonverbalem verdeutlicht unter anderem das über vier Jahre angelegte – und damit eher kleinere – Projekt von Prof. Dr. Katharina Spalek von der HU Berlin und Prof. Dr. Isabell Wartenburger von der Universität Potsdam. „Es zeigt nicht nur den Brückenschlag zwischen Sprache und Kognition, sondern auch den zwischen Potsdam und Berlin“, stellt Isabell Wartenburger ihr Projekt vor. „Im Alltag gibt es einen regen Austausch zwischen den Mitarbeitern, doch letztlich bearbeitet jedes Team sein ei-

» Das Projekt zeigt nicht nur den Brückenschlag zwischen Sprache und Kognition, sondern auch zwischen Potsdam und Berlin.«

DIE WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr. Isabell Wartenburger ist Professorin für Patholinguistik an der Universität Potsdam und Projektleiterin im Sonderforschungsbereich Informationsstruktur.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Linguistik
Karl-Liebknecht-Straße 24–25, 14476 Potsdam OT Golm
✉ isabell.wartenburger@uni-potsdam.de



Prof. Dr. Malte Zimmermann ist Professor für Grammatiktheorie mit Schwerpunkt Semantik an der Universität Potsdam. Seit 2009 ist er Sprecher des SFB 632 „Informationsstruktur“.

Kontakt

✉ mazimmer@uni-potsdam.de



genes Teilgebiet.“ Mit ihren Kolleginnen untersucht die Forscherin – auch sie war noch Juniorprofessorin, als sie die Projektleitung übernahm – die Frage, inwiefern sich Kontextinformationen auf die Verarbeitung von Sprache auswirken. Wartenburger und Spalek gehen von der Beobachtung aus, dass man den Kontext nicht nur sprachlich wiedergeben kann, zum Beispiel durch einen bestimmten Satz oder eine bestimmte Satzstruktur, sondern auch durch einen visuellen Kontext oder Reiz. Konkret geht es im Potsdamer Teilprojekt um die Verarbeitung von Objektsätzen, also von Sätzen, die mit einem Akkusativ eingeleitet werden. Ein Beispielsatz, der in ihrer Untersuchung Verwendung findet, lautet: „Den Uhu malt der Igel im Park“. Üblicherweise würde man eine einfache Aussage mit dem Subjekt einleiten, also sagen: „Der Igel malt den Uhu im Park“. Mithilfe eines Experiments wollen die Forscher

INTEGRIERTE GRADUIERTENKOLLEGS DER SONDERFORSCHUNGSBEREICHE

Ziel des Integrierten Graduiertenkollegs ist es, die wissenschaftliche Eigenständigkeit und Weiterqualifizierung der in einem Sonderforschungsbereich tätigen Promovierenden zu fördern. Damit können Sonderforschungsbereiche für den wissenschaftlichen Nachwuchs noch attraktiver werden.

Kontakt

Bettina Zirpel
Deutsche Forschungsgemeinschaft
Kennedyallee 40, 53175 Bonn
✉ Bettina.Zirpel@dfg.de

Probandin mit EEG-Kappe.



herausfinden, welchen Einfluss der Kontext darauf hat, wie die untypische Satzstellung vom Zuhörer verarbeitet wird. In der Versuchsanordnung sitzen die Probanden vor einem Bildschirm. Aus einem Lautsprecher hören sie eine Reihe von objekt- und subjektinitialen Sätzen, während mittels Elektroenzephalografie (EEG) ihre Gehirnaktivitäten aufgezeichnet werden. Die Probanden werden durch die untypische Satzstellung irritiert; die Verarbeitung im Gehirn wird erschwert.



Durch einen einleitenden Satz bzw. einen visuellen Reiz im Kontext soll diese Verarbeitung erleichtert werden. Verglichen wird schließlich, ob der vorangestellte, kontextualisierende Satz: „Was ist mit dem Uhu?“ dabei

„Wir wollen herausfinden, ob man das Verständnis über die Informationsstruktur auch visuell umsetzen kann.“

den gleichen Effekt erzielt wie ein dargebotener visueller Reiz. Dieser Reiz könnte beispielsweise ein Bild sein, auf dem ein Igel und ein Uhu zu sehen sind. „Wir wollen herausfinden, ob man das Verständnis über die Informationsstruktur auch visuell durch eine Aufmerksamkeitssteuerung umsetzen kann“, so Wartenburger. Für sie sei es plausibel, dass die Kontexteinordnung

auch visuell funktionieren, doch liege dazu noch keine Untersuchung vor. Die bisher durchgeführten Experimente würden zeigen, dass es schwieriger sei als erwartet, die verbale und die visuelle Bedingung so zu gestalten, dass man sie vergleichen kann.

Sollte es gelingen, die These zu belegen, dass ein visueller Kontext tatsächlich Verarbeitungsschwierigkeiten minimiert, ließen sich die Erkenntnisse möglicherweise später in die Praxis überführen. Das Wissen könne man beispielsweise bei der Therapie von Schlaganfall-Patienten mit einer Sprachstörung (Aphasie) einsetzen. „Man weiß, dass Aphasiepatienten eben genau mit diesen Objektsätzen Probleme haben. Häufig werden die objektinitalen Sätze falsch interpretiert“, erklärt die Potsdamer Forscherin. Ob die Erkenntnisse aus ihrem Projekt dann für die Therapie und letztlich für die Alltagskommunikation relevant seien, müsse zu gegebener Zeit überprüft werden. Doch erst einmal arbeiten Prof. Wartenburger und ihre Mitarbeiter in den fast zwei verbleibenden Jahren des Projektes daran, ihre Annahmen wissenschaftlich zu untermauern.

Erste wissenschaftliche Anerkennung erfahre der SFB aber schon jetzt, erklärt Malte Zimmermann. „Ich denke, die Arbeit des SFB ist insofern bereits erfolgreich, als dass es in der weltweiten Forschung

zur Informationsstruktur bisher keine einheitliche Terminologie gab. Wenn jemand von Fokus oder Topik sprach, wusste man nie, ob dasselbe gemeint ist. Der SFB hat erheblich zu einem einheitlichen Gebrauch beigetragen. Jetzt heißt es: Wir machen das so wie die Potsdamer.“

Eine entscheidende, empirische Leistung sei zudem, dass im SFB sehr viele Sprachen im Hinblick auf informationsstrukturelle Phänomene zum ersten Mal untersucht wurden. So gab es in der ersten Förderphase ein groß angelegtes Projekt, in dem 16 Sprachen weltweit typisiert wurden, darunter australische, diverse afrikanische sowie mittelamerikanische Sprachen. Ziel sei es gewesen, ein vergleichbares sprachliches Korpus zu erstellen. Daraus, die Hoffnung, ließen sich dann sprachübergreifende Trends erkennen. Dies sei zum Teil auch geglückt. „Die wenigsten Sprachen nutzen wie das Deutsche die Fokusakzentuierung, um Informationen zu strukturieren. Unsere Ausgangshypothese war, dass die Sprachen die Akzente auf eine andere Art und Weise realisieren“, sagt Zimmermann, der selbst an dem Projekt mitarbeitete. „Wir setzten also voraus, dass die Akzentuierung im Satz von fundamentaler Wichtigkeit für eine erfolgreiche Kommunikation ist. Dass einige Sprachen das gar nicht machen bzw. nur optional, war eine der Erkenntnisse, die wir nicht erwartet hatten.“

„So gab es ein groß angelegtes Projekt, in dem 16 Sprachen weltweit typisiert wurden.“

Im Juni 2015 läuft der SFB Informationsstruktur aus. Wehmütig macht das den derzeitigen Chef jedoch nicht: „Zwölf Jahre reichen aus, um einen Schwerpunkt zu beackern. Dann ist es Zeit, sich zu neuen Ufern aufzumachen.“

SOPHIE JÄGER





A black and white photograph of a university campus. In the foreground, there is a large, dark, grassy field. In the middle ground, several multi-story buildings with many windows are visible. The buildings are arranged in a row, with some taller than others. The sky is clear and light-colored. The overall scene is a typical university campus setting.

Beglaubigten



Vom Glück und Leid der Liebe

Wie sich Gefühle philosophisch
erforschen lassen

Die Themen wissenschaftlicher Arbeit sind oftmals hoch abstrakt und lebensfern oder untersuchen Ereignisse, die lange vor unserer Zeit stattfanden. Dr. Olivia Miischerlich-Schönherr forscht seit 2010 zum Thema „Liebe“. Dabei sucht sie Antworten auf ganz lebensnahe Probleme: Was ist ein gelingendes Lieben? Macht Liebe blind oder lässt sie den liebenden Menschen die Wirklichkeit erst richtig sehen? Warum scheitern heutzutage so viele Liebesbeziehungen?



Philosophie ist für Olivia Mitscherlich-Schönherr, anknüpfend an den bekannten griechischen Denker Sokrates, eine Wissenschaft, die rationale Orientierung anbieten kann – und soll. Dieser Aufgabe kann sie jedoch nur

» Philosophie ist eine Wissenschaft, die rationale Orientierung anbieten kann – und soll.«

gerecht werden, wenn sie die metaphysische Frage nach dem Absoluten oder Ewigen nicht preisgibt. Gleichzeitig, so Mitscherlich-Schönherr, hat sich das Philosophieren unter den Bedingungen der Moderne aber der Einsicht zu stellen, dass Menschen immer unter bestimmten historischen Bedingungen leben und denken. Wenn Mitscherlich-

Schönherr als Philosophin selbst dennoch für die Dimension des Ewigen eintreten will, so geschieht dies folglich im Bewusstsein, dass es nicht abschließend und letztgültig zu bestimmen ist.

Gemäß dieses Philosophieverständnisses beschäftigt sich die Wissenschaftlerin, die zugleich Koordinatorin des Graduiertenkollegs „Lebenswissen und Lebensformen“ der Universität Potsdam und der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) ist, in ihrer wissenschaftlichen Arbeit mit der zwischenmenschlichen Liebe. Im Widerspruch zu Haltungen, die Liebe auf ein bloßes Gefühl, auf ein bloßes chemisches Geschehen im Hirn oder auf den bloßen Ethos des Sich-Sorgens reduzieren wollen, hat sie es sich zur Aufgabe gemacht, an unterschiedlichen Aspekten der Liebe die Dimension des Ewigen aufscheinen zu lassen.

Ihre Überlegungen zum Glück der Liebe hat sie auf der – mit ihrem Kollegen Matthias Schloßberger an der Universität Potsdam veranstalteten – Konferenz „Das Glück des Glücks. Philosophische Anthropologien des Guten Lebens“ im September 2013 vorgestellt. Dabei setzt sie beim Unglück an, das viele Menschen gegenwärtig in der Liebe erleben. Sie greift hierfür auf die – empirisch fundierte – Zeitdiagnose zurück, die die Soziologin Eva Illouz in ihrem Buch „Warum Liebe weh tut“ (2012) liefert. Illouz beschreibt darin eine Ursache des Leids der Liebe als die Spannung zwischen dem Streben nach Autonomie und der Sehnsucht nach Anerkennung. Langfristige Beziehungen werden oft als einschränkende Festlegung erlebt, Beziehungsprobleme schnell durch Trennung beantwortet. Auf der anderen Seite sind die kleinfamiliären Strukturen meist die einzigen stabilen Quellen, um Anerkennung zu erfahren. Diese Analyse Illouz' spitzt Mitscherlich-Schönherr weiter zu: Ursache für diese Widersprüchlichkeit innerhalb der Liebesbedürfnisse ist für sie, dass in der Moderne die Gottesliebe und die Verbundenheit mit dem Naturganzen, die sogenannte Alleinheitserfahrung, ihren zentralen Platz im Leben der Menschen verlieren. Mit der verdrängten Erfahrung der Einsfühlung läuft die Moderne zum einen

Gefahr – wie Mitscherlich-Schönherr in Anlehnung an den Philosophen Max Scheler ausführt –, die geschlechtliche Liebe zu einem Akt der Triebbefriedigung zu entzaubern. Zum anderen haben die Menschen mit dem Verlust des Glaubens auch die Gewissheit verloren, immer schon geliebt zu werden. Mitscherlich-Schönherr tritt – wie schon Max Scheler und Charles Taylor – dafür ein, dass die Prozesse der Zersetzung von Einsfühlung und Gottesliebe nicht theoretischer, sondern ethischer Natur sind. Kosmische Einsfühlung und Gottesliebe seien nicht durch die Ergebnisse neuzeitlicher Wissenschaft widerlegt, sondern durch die ethischen Haltungen nüchterner Wissenschaftlichkeit und Zweckrationalität diskreditiert worden. Entscheidend ist, dass diese Veränderungen sich nicht allein in wissenschaftlichen Theorien, sondern auch ethisch im Verhalten der Menschen niederschlagen. „Die metaphysische Zersetzung der geschlechtlichen Liebe als Akt der göttlichen Einsfühlung tritt in einigen der von Illouz herausgearbeiteten Entwicklungen zutage: in der theoretischen Entzauberung der geschlechtlichen Liebe zum bloßen Akt der Triebbefriedigung ebenso wie in der Entkopplung von sexueller Erfahrung und langfristiger Paarbindung“, resümiert die Philosophin und fährt fort: „Auf der einen Seite liegt es ohne die Erfahrung des Göttlichen nahe, die Festlegung durch die Liebesbeziehung als Beschneidung der individuellen Autonomie zu erleben. Auf der anderen Seite wird dann der Partner leicht entweder zur Quelle der Anerkennung vergöttert oder zum Sexualpartner verdinglicht, der aufgrund mehr oder weniger attraktiver Eigenschaften in Konkurrenz zu anderen potenziellen Sexualpartnern steht.“

» Die Menschen haben mit dem Verlust des Glaubens auch die Gewissheit verloren, immer schon geliebt zu werden.«

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Dr. Olivia Mitscherlich-Schönherr studierte Philosophie und Geschichte in Tübingen, Berlin, Bochum und Paris. Seit 2010 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Philosophie der Universität Potsdam und Koordinatorin des Graduiertenkollegs „Lebensformen und Lebenswissen“ der Europa-Universität Viadrina Frankfurt (Oder) und der Universität Potsdam. In ihrem Habilitationsprojekt widmet sie sich der „Wirklichkeit der Liebe“.

Kontakt

Universität Potsdam
 Institut für Philosophie
 Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
 ✉ olivia.mitscherlich@uni-potsdam.de

„Ohne die Erfahrung des Göttlichen liegt es nahe, die Festlegung durch die Liebesbeziehung als Beschneidung der individuellen Autonomie zu erleben.“

Dass demzufolge Atheisten keine stabilen Beziehungen führen können, so weit will Olivia Mitscherlich-Schönherr dann doch nicht gehen. Sie seien jedoch – ohne die vorgängige Liebe Gottes – einer größeren Gefahr ausgesetzt, ihre Beziehung in der einen oder anderen Form zu verdinglichen. Dies müsse freilich nicht allen Atheisten widerfahren und könne zudem auch Gläubigen, die dies nicht in ihr

Handeln aufnehmen, am Glück der Liebe hindern. Das Glück unbeschädigter Liebe besteht nach Mitscherlich-Schönherr darin, in die Welt zu passen. Dieses subjektive In-die-Welt-Passen werde in den erfüllten Augenblicken der Liebe erfahren. In ihnen stehe gewissermaßen die Zeit still.

Die philosophischen Fragen, die Olivia Mitscherlich-Schönherr mit Blick auf die Liebe verfolgt, hören damit aber längst nicht auf. Beim anderen gehen sie erst richtig los: Macht Liebe blind oder vielmehr sehend? Werden die Partner einer Liebe durch die Festlegungen ihrer Selbstbestimmung

beraubt oder überhaupt erst zur Selbstbestimmung befähigt? Und woher weiß ich überhaupt, dass ich den anderen wahrhaft liebe? Verdecken die Liebe und ihr – teils verwirrender – Gefühlshaushalt nicht gerade die Möglichkeit objektiver Erkenntnis darüber, ob meine Liebe nicht auf falschen Gründen – wie dem Reichtum oder dem Äußeren des anderen – beruht? Entgegen der Ansicht, dass man einen Menschen aufgrund seiner Eigenschaften liebt, sieht Mitscherlich-Schönherr im Geliebten mehr als die Summe seiner Wesenszüge. Es gehe nicht darum, was der Geliebte ist, sondern wer er ist. „Der Geliebte wird als die wirkliche Person angeschaut, die in ihrem Lebensvollzug bestimmte Eigenschaften annimmt und in seinem Leben bejaht. Doch die Spezifik der liebenden Erkenntnis zeigt sich erst, wenn der andere bejaht wird. Indem der Liebende erkennt, dass es gut ist, dass der Geliebte da ist, sieht er vielmehr die Sinnhaftigkeit seines Lebens ein, die sich weder mit seinen guten noch mit seinen schlechten Eigenschaften verrechnen lässt“, fasst sie ihre Position zusammen.

Diese Erkenntnis, so die Philosophin, gewinnen die Liebenden im Gespräch der Liebe, das sie miteinander führen. Darin öffnen sich die Liebenden zueinander und erheben sich somit über sich selbst hinaus. Sie sehen im Geliebten eine Quelle des eigenen Lebenssinns, wodurch sich die Partner in ihrem Verhältnis zu sich und dem anderen erneuern. Die stete Offenheit sich selbst und dem Geliebten gegenüber verlangt von beiden jedoch die Kraft, sich selbst verunsichern zu lassen und einander mit anderen Augen neu zu entdecken.

DR. SOPHIA ROST

*Zweisam einsam oder innig vereint.
Liebe ist – und bleibt – komplex.*

verstreutes Erbe

Deutsch-Jüdische Kultur
rund um die Welt



Eine angeschlagene Tasse, der Goldrand verblichen. Ein in die Jahre gekommener Teddy, ein vergilbtes, schon fadenscheiniges Tisch Tuch. Ein Gedicht, ein Brief, eine historische Goethe-Ausgabe – das sind die Dinge, die Elke-Vera Kotowski in ihrem wissenschaftlichen Alltag begleiten. Das sind auch die Dinge, deren Weg die Potsdamer Historikerin oft über Tausende Kilometer, über Länder- und Kontinentalgrenzen hinweg verfolgt. Im Jahr 2000 promovierte Elke-Vera Kotowski an der Universität Potsdam. Seither liegt ihr Fokus auf der europäisch-jüdischen Geschichte und Kulturgeschichte. Nach der Promotion hat sie ihre wissenschaftliche Heimat am Moses Mendelssohn Zentrum gefunden. Hier hat sie sich einer oftmals fast detektivischen Spurensuche verschrieben.

Es sind die Geschichten deutsch-jüdischer Auswanderer, die in Amerika, Asien, Afrika, Ozeanien oder auch in Europa eine neue Heimat gefunden haben, denen sie hartnäckig nachgeht. Vor gut zwei Jahren lief das Projekt „German-Jewish Cultural Heritage“ an. Entdecken, Sammeln, Überliefern – auf diesen Dreiklang ließe sich das Ziel des Projektes reduzieren. Gefördert wurde es durch den Bundesbeauftragten für Kultur und Medien. Seit 2011

senschaft-Studierende im dieses Forschungs-Lebenswegen deutsch-wanderer nach. Unterstüt-

spüren
W i s -
ler und
R a h m e n
projektes den
jüdischer Aus-

zung fanden die Potsdamer Wissenschaftler dabei im diplomatischen Dienst. Mitarbeiter des Auswärtigen Amtes baten ihre Kollegen in 60 Botschaften um Hilfe für die Potsdamer Forscher. Von besonderem Interesse waren dabei Länder, die eine lange Einwanderungsgeschichte haben und zu den bevorzugten Transit- und Exilländern deutscher Juden gehörten.

Die Resonanz fiel sehr unterschiedlich aus. Zahlreich waren die Erfolge in Argentinien. Hier zeigte sich schnell, dass sich vor allem in Buenos Aires Menschen

unterschiedlichsten Alters und unterschiedlichster Herkunft intensiv mit dem Thema beschäftigen. Schon die Mitarbeiter der Botschaft waren in einer Vielzahl von Projekten zu deutsch-jüdischen Themen engagiert. Deshalb lag es quasi auf der Hand, dass die Auftaktveranstaltung für das German Jewish Cultural Heritage-Programm im März 2012 in der argentinischen Hauptstadt stattfand. Noch gut ein Jahr danach erinnert sich

„Dann wechselte er mit Tränen in den Augen in seine Muttersprache. Das war wirklich berührend.“

Elke-Vera Kotowski sehr genau: „Das war schon eine ganz besondere Stimmung. Niemand von uns wusste, wie wir aufgenommen werden. Wir haben viel darüber spekuliert, wie viele Menschen sich für unser Anliegen interessieren würden, mit welchen Gefühlen man uns begegnen würde. Wir waren uns eigentlich einig: Wenn zwanzig,

vielleicht dreißig Leute an diesem Abend den Weg in die deutsche Botschaft finden, dann wäre das ein Riesenerfolg.“ Tatsächlich waren es fast 100 Gäste, die der Einladung zur Informationsveranstaltung des Wissenschaftlerteams folgten. „Im Verlauf des Abends stand ein alter Herr auf und erklärte auf Spanisch, dass er sich einst das Versprechen gegeben habe, niemals wieder deutschen Boden zu betreten. Dieses Versprechen habe er nun gebrochen, indem er der Einladung in die deutsche Botschaft gefolgt sei. Und er habe sich auch geschworen, niemals wieder Deutsch zu sprechen. Und dann wechselte er mit Tränen in den Augen in seine

Muttersprache. Das war wirklich berührend.“ Besondere Momente wie diesen sollte es noch viele geben. Die Resonanz auf das Anliegen der Potsdamer Wissenschaftler war groß, geradezu überwältigend.

Wichtige Zeitzeugnisse jüdischer Kultur drohen überall auf der Welt endgültig verloren zu gehen. So gibt es in Buenos Aires eine jüdische Hilfsorganisation, die in den 1930er Jahren dafür sorgte, dass die Emigranten bei ihrer Ankunft zunächst ein Dach über dem Kopf und eine warme Mahlzeit bekamen. In den Archiven dieser Organisation lagern Karteikästen, auf denen die Namen, Adressen, das Alter, die Herkunftsorte aller Flüchtlinge notiert sind. Für jeden Historiker ein wahrer Schatz. Mit dem anstehenden Umzug in ein neues, kleineres Büro stellte sich die Frage: Wohin mit den Karteikästen? Auf den Müll? „Als wir gefragt wurden, ob diese Karteikarten erhaltenswürdig seien, haben wir natürlich dafür plädiert, die Sachen sicher aufzubewahren. Das ist authentische Geschichte, in der sich Geschichten widerspiegeln, die bewahrt werden müssen“, sagt die Projektleiterin. Bereitwillig erzählten immer mehr deutsch-jüdische Auswanderer und zum Teil auch schon deren Nachfahren den Potsdamer Wissenschaftlern ihre Lebensgeschichten. „Auf meinen Reisen habe ich immer wieder den Eindruck gehabt, dass wir mit unseren Fragen und unserer Suche genau zur richtigen Zeit kommen.“ Elke-Vera Kotowski vernäht die Lebensberichte zu einer historischen „Patchwork-

Der Hamburger Hafen war im 19. Jahrhundert das „Tor zur Welt“. Zwischen 1850 und 1900 verließen von hier über fünf Millionen Auswanderer Europa – für immer. Unter ihnen waren viele Juden aus Deutschland, aber auch aus zahlreichen anderen europäischen Ländern.



Am Moses Mendelssohn Zentrum
in Potsdam laufen die Fäden des
weltweiten Projekts zusammen.



DAS PROJEKT

Das Projekt „German Jewish Heritage“ widmet sich dem Erkennen, Erfassen und Bewahren von deutsch-jüdischem Kulturerbe. Zentral ist die Idee einer Spurensuche der Wege deutscher Juden infolge der Emigration. Der Begriff des Kulturerbes umfasst dabei das materielle wie geistige Erbe, welches die deutsch-sprachigen Juden in das neue Heimatland mitbrachten. Dies schließt sowohl das 19. Jahrhundert mit ein, als auch die Zäsur von 1933. Eine Internetplattform und eine im Aufbau befindliche Datenbank sollen langfristig die Zusammenarbeit aller relevanten Einrichtungen befördern und den Austausch auf transnationaler Ebene sichern. Das Projekt soll dazu anregen, möglichst viele Zeugnisse deutsch-jüdischen Kulturlebens öffentlich zugänglich zu machen. Dadurch soll der Zugriff auf die historisch so wertvollen Primärquellen weltweit ermöglicht werden. Die langfristige Sicherung des Zugangs zu den Quellen für die nachkommenden Generationen wird von den Wissenschaftlern ebenso angestrebt wie ein nachhaltiger Umgang mit dem erworbenen Wissen.

Decke“, die eine bislang wenig beachtete und erforschte Seite deutsch-jüdischer Geschichte beschreibt – die ganz persönlichen Konsequenzen, die Weltgeschichte auf die Lebenswege der Emigranten, ihrer Partner, Kinder, letztendlich auch der nachfolgenden Generationen hat. Gerade die Angehörigen der dritten, vierten Generation – so die Historikerin – seien oft auf der Suche nach der eigenen Identität: Wo liegen meine Wurzeln? Durch welche Kultur wurde ich geprägt? Welche Traditionen pflegt meine Familie?

Die Wissenschaftler versuchen zu ergründen, inwieweit die deutsch-jüdischen Auswanderer in der neuen Heimat an ihrer jüdischen Kultur festgehalten haben, wovon abhängig war, ob die Emigranten ihre Werte und Erfahrungen in die Kultur der neuen Heimat einbrachten. Für Elke-Vera Kotowski war in diesem Zusammenhang etwa ein transatlantischer Briefwechsel der deutsch-jüdischen Familie Guttman sehr erhellend. Es handelte sich dabei um den Austausch von Nachrichten zwischen in Österreich lebenden Familienmitgliedern und dem bereits emigrierten Bruder beziehungsweise Sohn. Eine Kollegin aus den USA hatte die Briefe vor ein paar Jahren übergeben bekommen. Er war auf einem Dachboden gefunden worden. Der Fund wurde in einem gemeinsamen Seminar an der Uni Potsdam mit den Studierenden analysiert. Eine Kiste mit Briefen, der wöchentliche Austausch von Neuigkeiten in den Jahren zwischen 1926 und 1956. Spannend für die Historiker ist, ob und wie sich die geschichtlichen Ereignisse in diesem familiären Briefwechsel widerspiegeln. Was haben europäische Juden in diesen Jahren gedacht? Was hat sie beschäftigt und geängstigt? Haben die antijüdischen Ausschreitungen 1933 in Deutschland eine Rolle gespielt, der Anschluss Österreichs 1938? Jeden Sonnabend ging ein Brief über den Atlantik. Geradezu klarsichtig zeigt sich die Analyse des nach New York Ausgewanderten. Während Mutter und Bruder die Realitäten des Alltags – Verfolgung und Diskriminierung – verdrängen, warnt der Emigrierte vor den sich abzeichnenden Entwicklungen. Irgendwann flüchteten auch die Wiener Verwandten in die Vereinigten Staaten. Und

„ Was haben europäische Juden in diesen Jahren gedacht? Was hat sie beschäftigt und geängstigt?“

» Spannend für die Historiker ist die gegenseitige Beeinflussung der Kulturen.«

nun geben die historischen Briefe Auskunft darüber, wie schnell die Integration der Einwanderer in die Multi-Kulti-Gesellschaft Amerikas vonstatten. Innerhalb kurzer Zeit erfolgte der (schriftliche) Austausch von Neuigkeiten auf Englisch. Nicht selten finden sich in Korrespondenzen zwischen Familienmitgliedern in der Alten und der Neuen Welt Zeilen wie: „Wir sind schon richtige Amerikaner geworden.“ In anderen Exilländern gelang die Integration bei Weitem nicht so schnell und komplikationslos. Vielleicht wurden deshalb dort die Erinnerungen an die verlorene Heimat und die Verbundenheit auch so viel besser konserviert.

Unverändert spannend für die Historiker sind die gegenseitige Beeinflussung der Kulturen und die vielfältigen Möglichkeiten, wie verschiedene kulturelle Traditionen zu einer neuen gemeinsamen Identität verschmelzen können. Elke-Vera Kotowski erklärt: „In diesem Zusammenhang diskutieren wir immer wieder, was sich unter der Begrifflichkeit ‚Kulturgut‘ eigentlich alles fassen lässt. Ist ein Gedicht ein Kulturgut? Ja. Auch eine Kuckucksuhr, ein Sammelbild und das Rilke-Insel-Bändchen.“ Dabei liegt das Augenmerk der Potsdamer Wissenschaftler nicht nur auf den Emigranten, die nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten Deutschland verlassen mussten. Vielmehr stehen auch die Auswanderer des 19. Jahrhunderts im Fokus. Im Vergleich dieser beiden Gruppen interessiert vor allem die Frage, ob es einen erkennbaren Unterschied am Festhalten der Ursprungsidentität zwischen den früher Ausgewanderten und den von den Nazis Vertriebenen gibt.

Eine Datenbank soll die Grundlage für eine langfristige, vernetzte Zusammenarbeit und einen Austausch auf internationaler Ebene schaffen. Auf dieser Basis, so der Ansatz der Potsdamer Historiker, wird das Gesammelte irgendwann weltweit zugänglich sein. Nur so lässt es sich für

die verschiedensten – oft noch gar nicht absehbaren – Forschungskontexte nutzen, die sich mit den theoretischen Grundlagen der Ursachen- und Wirkungsgeschichte der deutschen Kultur und den Einflüssen kulturschaffender jüdischer Provenienz auseinandersetzen. Es geht darum, Institutionen, Vereine, Gemeinden, Forschungszentren und Museen in aller Welt unter einen Hut zu bringen. Alle, die sich mit der Bewahrung des deutsch-jüdischen Kulturerbes befassen, werden so systematisch vernetzt und zu einer langfristigen Zusammenarbeit eingeladen. Eine Investition in die Zukunft, findet Elke-Vera Kotowski: „Ich glaube, das ist eine wirkungsvolle Prophylaxe gegen das drohende kulturelle Vergessen, welches letztendlich den Verlust an Identität bedeuten würde. Wir interessieren uns für neue Formen des Bewahrens und dafür, wie uns die modernen Kommunikationsmöglichkeiten dabei helfen, Quellen zu sichern. Dabei können das Internet und moderne Datenbanken überaus nützlich sein. Klar ist das eine teure Angelegenheit. Aber wenn uns das nicht gelingt, dann wird in 50, 100 oder 500 Jahren der Holocaust nur noch eine Fußnote der Geschichte sein.“

Das Projekt „German Jewish Heritage“ ist keine in die Vergangenheit gerichtete Einbahnstraße. Es geht neben der Spurensuche und dem Blick in die Vergangenheit um kritische Ansätze und Fragestellungen zur Existenz einer lebendigen deutsch-jüdischen Kultur in der Bundesrepublik. Darum, ob sich in Deutschland eine fast erloschene Kultur und Lebensart neu etabliert und sich hier etwas entwickelt, für dessen Selbstbewusstsein auch die Geschichten der Exilanten eine wichtige Grundlage sein können. Das sind Fragen, die sich nicht nur den jüdischen Gemeinden stellen, sondern vielmehr auch durch die deutsche Mehrheitsgesellschaft zu beantworten sind, die in der Pflicht steht, sich mit den Einflüssen und Wirkungen der deutsch-jüdischen Geschichte und Entwicklung als integralem Bestandteil der deutschen Gesamtgeschichte auseinanderzusetzen.

BIRGIT MANGELSDORF

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Dr. Elke-Vera Kotowski studierte Politikwissenschaft, Literaturwissenschaft, Philosophie und Kulturwissenschaft in Duisburg und Berlin. Seit 2000 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Moses Mendelssohn Zentrum für europäisch-jüdische Studien e.V.

Kontakt

Moses Mendelssohn Zentrum für europäisch-jüdische Studien e.V.
Am Neuen Markt 8, 14467 Potsdam
✉ kotowski@uni-potsdam.de

Schwebende Teilchen

Mathematikerin Prof. Dr. Christine Böckmann
untersucht Partikelbewegungen

Luftverschmutzungen gehören gezwungenermaßen zu unserem Alltag. Die Ursachen dafür sind vielschichtig. Sie reichen von Vulkanausbrüchen bis zu Bränden und Ausstößen aus Industrieanlagen. Um die Auswirkungen zu untersuchen, sind nicht nur Naturwissenschaftler, wie Physiker, sondern auch Mathematiker gefragt. Zu ihnen gehört Prof. Dr. Christine Böckmann, die sich mit mathematischen Verfahren für inverse Probleme und deren Anwendung in der Atmosphärenforschung beschäftigt.

Nach dem Mathematik-Studium war es Christine Böckmanns Wunsch, möglichst anwendungsbezogen zu arbeiten. „Ich wollte nicht bei der Mathematik bleiben, die ich studiert hatte.“ Deshalb wandte sie sich der Numerischen Mathematik zu. Bereits im Rahmen ihrer Promotion entwickelte sie Algorithmen, die in den Naturwissenschaften Anwendung finden können. Heute liegt ihr Schwerpunkt in der interdisziplinären Forschung auf dem hochaktuellen Gebiet der Parameteridentifikation für Aerosolpartikel in der Atmosphäre. Diese spielen eine wesentliche Rolle bei der globalen Erwärmung beziehungsweise Abkühlung. In Fachkreisen wird Christine Böckmanns Fähigkeit geschätzt, mathematische Theorie und Anwendung in gleich hoher Qualität zu betreiben.

Schon in den 1990er Jahren war die Wissenschaftlerin an einem vom Bundesforschungsministerium geförderten Projekt beteiligt, in dem es um mathematische Verfahren zur Lösung von konkreten Problemstellungen in Industrie und Wirtschaft ging. In dieser Zeit begann die enge Zusammenarbeit mit der regionalen LIDAR-Gruppe des Alfred-Wegener-Institutes Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung in Potsdam. Die Gruppe betreibt ihre Technik zur Beobachtung der klimatischen Entwicklung in der Arktis in Ny-Ålesund auf Spitzbergen. Der Name LIDAR leitet sich von „light detection and ranging“, also Erkennen und Sondieren mit Licht, ab. Bei einem LIDAR-System, einem optischen Radar, werden gepulste Laserstrahlen unterschiedlicher Wellenlänge in die Atmosphäre ausgestrahlt. Dort streuen die Moleküle der Luft sowie kleine Schwebeteilchen, die

Aerosolpartikel, die elektromagnetische Strahlung. Die Intensität des rückgestrahlten Lichtes wird zeitabhängig gemessen. Mathematisch betrachtet, „handelt es sich um ein nichtlineares inverses Streuproblem. Invers bedeutet, dass die Aerosolgrößenverteilung durch das an den Teilchen zurückgestreute und auf einem Detektor wieder aufgefangene Laserlicht indirekt bestimmt werden kann“, erläutert Christine Böckmann, deren Team sich zu jener Zeit des Beginns der Kooperation mit „inversen Streuproblemen“ befasste.

Die Anwendung der LIDAR-Technik zur Fernerkundung der Atmosphäre erwies sich als erfolgreich. Aus den optischen Daten und den gemessenen LIDAR-Signalen rechneten die Mathematiker mithilfe eines Modells weitere mikrophysikalische Partikeleigenschaften aus. Da diese Problematik auch mit Blick auf die Klimaerwärmung relevant ist, entwickelte sich aus dem deutschen LIDAR-Netz eine europaweite Interessengemeinschaft. EARLINET, das Europäische Aerosol Research Lidar Network,

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Prof. Dr. Christine Böckmann studierte Mathematik in Dresden. Sie promovierte 1984 an der Technischen Universität Dresden und habilitierte sich 2002 an der Universität Potsdam. Sie bekleidet eine außerplanmäßige Professur am Institut für Mathematik der Universität Potsdam.

Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören unter anderem die Numerik inverser Probleme und Anwendungen in der Physik der Atmosphäre.

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Mathematik
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ christine.boeckmann@uni-potsdam.de

„Die von uns beobachteten Aerosole haben entscheidenden Einfluss auf Wetter und Klima.“

später EARLINET-ASOS (European Aerosol Research Lidar Network – Advanced Sustainable Observation System), wurde im Jahre 2000 gegründet. Die darin agierenden Wissenschaftler haben es sich zum Ziel gesetzt, eine möglichst umfassende Datenbasis für die Aerosol-Verteilung auf kontinentaler Ebene zu erstellen.

Christine Böckmanns Doktorand Lukas Osterloh hatte die Chance, im Supercomputerzentrum in Barcelona auf Parallelrechnern eine große Simulationsstudie durchzuführen. Deren Realisierung hätte mit der in Potsdam vorhandenen Technik Jahre gedauert. Das mathematische Modell konnte optimiert und eine entsprechende Software entwickelt werden. In der ersten Stufe bestimmten die Wissenschaftler für kugelförmige, also sphärische Partikel aus den optischen LIDAR-Profilen mikrophysikalische Partikelparameter. Später gelang es ihnen, das eindimensionale auf ein zweidimensionales Modell zu erweitern.

„Die von uns beobachteten Aerosole haben entscheidenden Einfluss auf Wetter und Klima“, sagt Christine Böckmann. Bei der Betrachtung der Klimamodelle werden aber nicht nur Aerosolpartikel, sondern auch Wolken untersucht. Um die Modelle zu verbessern, haben sich Forscher aus den „Aerosol-Gruppen“ mit jenen der „Wolken-Gruppen“ zusammengetan. Und sie wollen junge Leute dafür begeistern, sich mit den neuen Ideen zu beschäftigen. Auf diese Weise konnte ein Marie-Curie-Projekt bei der EU eingeworben werden. Das vier Jahre dauernde Projekt hat das Ziel, junge Doktoranden und Postdocs in der atmosphärischen Fernerkundung auszubilden („Initial Training for Atmospheric Remote Sensing“). Es startete im April 2012 und umfasst zehn Gruppen aus verschiedenen Ländern, eine davon arbeitet an der Universität Potsdam.

Als 2010 der Vulkan Eyjafjallajökull ausbrach, hatte das über Island hinaus große Auswirkungen. Aufgrund der ausgetretenen Vulkanasche musste der Flugverkehr in weiten Teilen Nord- und Mitteleuropas eingestellt werden, was eine bis dahin beispiellose Beeinträchtigung des Luftverkehrs in Europa zur Folge hatte. Das optische Radar LIDAR kann helfen, die Partikel aus der Vulkanasche zu identifizieren. Mit praktischem Nutzen, denn der Aschestaub ist nicht per se ein Problem für den Flugverkehr. Nur bestimmte Partikeltypen sind für die Flugzeugtriebwerke „schädlich“. In jedem Fall treten immer mehr nicht-sphärische Partikel auf, also solche, die keine Kugel-, sondern eine beliebige andere Form haben. Die bisher benutzten mathematischen Modelle sind hier nicht verwendbar. Ziel ist es also, neue Modelle für nicht-sphärische Partikel, beispielsweise aus Saharastaub und Vulkanwolken, zu entwickeln. Dafür wird eine Datenbank über das Streuverhalten solcher Partikel benötigt.

Zunächst geht es den Wissenschaftlern darum, die Reaktion der mathematischen Modelle auf nicht-sphärische Partikel zu untersuchen. Hier stehen die Mathematiker ganz am Anfang. Christine Böckmann bezeichnet das Vorhaben als Generationenprojekt. Die Fragestellung ist auch deshalb für sie so interessant, weil darüber nachgedacht wird, Partikel in die Atmosphäre zu schicken, um das Klima zu beeinflussen, beispielsweise die Temperatur zu senken oder Regen zu produzieren. Im Raum steht dabei die Frage nach den ethischen und rechtlichen Konsequenzen. Auch vor diesem – überaus praktischen – Hintergrund ist es für Christine Böckmann wichtig, an dem Projekt weiterzuarbeiten. „Ich denke, dass wir aus naturwissenschaftlicher Sicht noch gar nicht so weit sind, dass wir die Konsequenzen solcher Eingriffe in die Natur absehen können.“

DR. BARBARA ECKARDT

„Christine Böckmann bezeichnet das Vorhaben als Generationenprojekt.“

Lidar-Nachtbild der Forschungsstation in Ny Ålesund auf Spitzbergen.

DAS PROJEKT

Initial Training for Atmospheric Remote Sensing

Beteiligt: Gruppen aus Rumänien, Griechenland, Spanien, Italien Großbritannien, Niederlande und Deutschland sowie fünf klein- und mittelständische Unternehmen aus Griechenland, Italien, Frankreich und Deutschland
Laufzeit: 2012–2016

↳ <http://itars.uni-koeln.de>



Kuzushi mit JERGo

Wie man den Gegner aus dem Gleichgewicht bringt

Der Physiker Moshé Feldenkrais tat es, Brandenburgs Finanzminister Markov ebenso, und auch Russlands Präsident Putin schwört darauf: Judo, jene Kampfsportart, die wie kaum eine andere Körper und Geist gleichermaßen fordert. Urs Granacher, Professor für Trainings- und Bewegungswissenschaft an der Universität Potsdam, sieht im Judo die ideale Verbindung von Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer und Beweglichkeit. Mit seinem Team forscht er an neuen Trainingsmitteln und -methoden wie dem Judoergometersystem JERGo.

Judo ist in Deutschland die Kampfsportart mit den meisten Aktiven. Aus der soliden Breite hat sich eine starke Spitze entwickelt: Fünf Bronzemedailien und eine Silbermedaille brachten deutsche Judokas 2013 von den Weltmeisterschaften in Brasilien mit nach Hause. Hartes Training garantiert ihren Erfolg. Um ihre Kampftechnik zu optimieren, setzen die Athleten längst auch auf wissenschaftliches Know-how und moderne Messmethoden. So kommt in den Bundesleistungszentren seit geraumer Zeit das Judoergometersystem JERGo zum Einsatz, das die Potsdamer Trainings- und Bewegungswissenschaftler gemeinsam mit dem Institut für Forschung und Entwicklung von Sportgeräten (FES) in Berlin entwickelt haben. Es erfasst die Anrisskraft, „also genau jene Phase, in der man versucht, den Gegner aus dem Gleichgewicht zu bringen“, erklärt Urs Granacher. Diese Phase, japanisch Kuzushi genannt, ist entscheidend für einen erfolgreichen Angriff, so der Sportwissenschaftler.

Doktorand Norman Helm, wie Granacher selbst auch Judoka, demonstriert in einem Übungsraum, wie die Apparatur funktioniert. Mit beiden Händen greift er einem simulierten „Gegner“ an Ärmel und Revers, reißt ihn in seine Richtung und zieht dabei Drahtseile von zwei an der Wand befestigten Wi-

ckeltrommeln, die sich in dem Armkraftzuggerät befinden. Die Wickeltrommeln sind über eine Welle mit dem Rotor einer Wirbelstrombremse verbunden. Dadurch lässt sich je nach Gewichtsklasse des Judokas die Bremsleistung höher oder niedriger einstellen. Mithilfe von Kraftsensoren und sogenannten Inkrementalgebern können bei jedem Kuzushi – getrennt nach Hub- und Zugarm – die Parameter Arbeit, Leistung, Explosiv- und Maximalkraft sowie Zuglänge erfasst werden. Dank spezieller Software

erscheinen die Daten nahezu zeitgleich auf dem angeschlossenen Laptop, aufgereiht in Tabellen und als grafische Leistungskurven. So kann der Sportler das Ergebnis sofort sehen, den Versuch in Echtzeit noch einmal ablaufen lassen und mit dem Trainer

„ Diese Phase, japanisch Kuzushi genannt, ist entscheidend für einen erfolgreichen Angriff.“



Judoka am Judoergometersystem, kurz: JERGo.

DAS PROJEKT

Optimierung und Evaluierung der Bedienersoftware zum Erfassen individueller Bewegungsprofile angriffsspezifischer Technikelemente im Judo mit dem JERGo-System

Finanzierung: Bundesinstitut für Sportwissenschaft

besprechen. „Interessant ist auch, dass automatisch ein Testbericht für die Auswertung erzeugt wird“, sagt Norman Helm, der seine aktive Laufbahn zwar beendet hat, nun aber in der Forschung noch einmal mit völlig anderem, eher analytischem Blick auf seine Sportart schaut.

In einer Studie haben die Sportwissenschaftler untersucht, wie zuverlässig und genau das JERGo-System misst. Die Forscher interessieren sich, ob die Messdaten tatsächlich gesicherte Aussagen über den aktuellen Leistungsstand der Judokas und die trainingsbedingten Veränderungen erlauben. Außerdem wollten sie die Benutzerfreundlichkeit des Systems für Trainer und Athleten prüfen. Wenn das System nicht anwenderfreundlich

» Eine optimale Verbindung von Trainingswissenschaft einerseits und leistungssportlicher Praxis andererseits.«

gestaltet ist, wird es im Training und in der Diagnostik nicht regelmäßig benutzt, so ihre Vermutung.

Für die Studie hat das Forscherteam der Universität Potsdam mit Wissenschaftlern vom Leipziger Institut für Angewandte Trainingswissenschaft kooperiert. Am Projekt war sogar der Chefbundestrainer der Männer, Detlef Utsch, beteiligt. „Das sicherte eine optimale Verbindung von Trainingswissenschaft einerseits und leistungssportlicher Praxis andererseits“, so Urs Granacher.

Getestet wurden 16 Spitzenjudokas der deutschen Nationalmannschaft und elf unter achtzehnjährige Nachwuchsjudokas des Universitäts-Judo- und Kampfsportclubs Potsdam (UJKC). Darunter waren Sportler aller Gewichtsklassen. Bevor sie jedoch – im wahren Wortsinn – zum Zuge kommen konnten, rückten ihnen die Forscher mit einer bioelektrischen Impedanzanalyse zu Leibe, um, getrennt nach Extremitäten und Rumpf, den Körperfettanteil und den Anteil Magermasse zu bestimmen. Von der Magermasse wiederum können die Wissenschaftler auf die Skelettmuskelmasse rückschließen.

Nach der Vermessung und einer kurzen Aufwärmphase ging es zum Test: Zunächst hatten die Judokas zehn maximale Einzelzüge im Standkuzushi zu absolvieren, mit nur zehn Sekunden Pause zwischen den einzelnen Bewegungen. Anschließend hieß es eine Minute verschnaufen, erneut aufwärmen und zehn weitere Züge zeigen, diesmal jedoch mit einer Eindrehbewegung, also als Kuzushi mit Platzwechsel. Nach einer Woche wurde das Ganze wiederholt, um die Zuverlässigkeit der Messungen zu überprüfen. In die Auswertung gelangte schließlich der jeweilige Bestwert aus zehn Versuchen.

Die Ergebnisse zeigten in nahezu allen Parametern eine hohe Übereinstimmung zwischen Test und Retest. Diese Zuverlässigkeit in den Bewegungsabläufen ist vonnöten, um mit dem JERGo-System trainingsbe-

dingte Veränderungen genau messen zu können. In den Parametern Arbeit und Maximalkraft erzielten die Spitzenjudokas mehrheitlich höhere Werte als die Nachwuchsjudokas, was nicht überraschte: Ihrem Vorsprung an Trainingsjahren verdanken die Spitzenathleten nicht nur eine bessere Körperkonstitution im Sinne von mehr Muskelmasse, sondern auch eine höhere Leistung in verschiedenen Variablen der Anrisskraft. „Während der Diagnostik und im Training könnten vor allem die Spitzensportler vom Biofeedback durch das JERGo-System profitieren“, sagt Urs Granacher. Und die Trainer? „Wir haben Bundes-, Stützpunkt- und Landestrainer befragt. Die Mehrheit kann sich gut vorstellen, das Ergometersystem einzusetzen. Der überwiegende Teil von ihnen war von der Software und der Darstellung der Ergebnisse überzeugt.“

In einem Folgeprojekt wird nun die Validität der Anrissbewegung am JERGo-System im Vergleich zur Anrissbewegung am Judopartner untersucht. Dabei kommen elektromyographische Verfahren zum Einsatz, mit denen die Muskelaktivität gemessen werden kann. Eine gute Gelegenheit hierfür bot sich im vergangenen Sommer im brandenburgischen Kienbaum, wo sich die Spitzenjudokas auf die Weltmeisterschaften vorbereiteten. „Wir wollen das System so weiterentwickeln, dass es künftig in allen Bundesleistungszentren deutschlandweit einsetzbar ist“, sagt Urs Granacher. „Aber auch auf Landeskaderebene, wie hier in Potsdam beim UJKC und in Frankfurt (Oder) beim JC 90“, ergänzt Norman Helm, der die trainingswissenschaftliche Entwicklung seiner Sportart vortreiben möchte, damit auch in Zukunft internationale Spitzenleistungen erreicht werden können.

ANTJE HORN-CONRAD

DER WISSENSCHAFTLER



Prof. Dr. Urs Granacher studierte Sportwissenschaft, Germanistik und Anglistik an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg, wo er auch promovierte und habilitierte. Seit 2012 ist er Professor für Trainings- und Bewegungswissenschaft an der Universität Potsdam. Zu seinen Forschungsfeldern gehören u.a. die Bewegungs- und Gesundheitsförderung sowie die (Kraft-)Leistungsdiagnostik und Trainingssteuerung im Nachwuchsleistungs- und Spitzensport in unterschiedlichen Sportarten.

Kontakt

Universität Potsdam
 Department für Sport- und Gesundheitswissenschaften
 Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
 ✉ urs.granacher@uni-potsdam.de

In Europa zu Hause

Die Politik- und
Verwaltungswissenschaftlerin
Sabine Kuhlmann

*Europäische Metropole:
Paris – La Défense.*

DIE WISSENSCHAFTLERIN



Prof. Dr. Sabine Kuhlmann studierte Sozialwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin. Seit 2013 ist sie Professorin für Politikwissenschaft, Verwaltung und Organisation II und erforscht Verwaltungsreformen in international vergleichender Perspektive.

Kontakt

Universität Potsdam
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät
August-Bebel-Straße 89, 14482 Potsdam
✉ iskuhlmann@uni-potsdam.de



Prof. Dr. Sabine Kuhlmann.



Sabine Kuhlmann ist seit April 2013 Professorin für Politikwissenschaft, Verwaltung und Organisation an der Universität Potsdam. Politik und Verwaltung in Europa stehen im Mittelpunkt ihrer Forschung. Neben den Schauplätzen der großen Politik hat sie dabei auch die lokalen Akteure – Regionen, Städte und Gemeinden – im Blick. Die Wissenschaftlerin vergleicht, ob etwa Reformen der Verwaltung in Frankreich oder Schweden anders ablaufen und wirken als in Deutschland oder Großbritannien. „Mich interessiert, wie öffentliche Verwaltung in unterschiedlichen europäischen Ländern, in unterschiedlichen Politikfeldern aufgebaut ist, wie sie praktisch funktioniert und welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit politische Ziele erreicht werden können“, beschreibt die Professorin.

Politikwissenschaft, Verwaltung, Organisation – in manchen Ohren klingen solche Begriffe ein bisschen trocken und bürokratisch. Doch für Sabine Kuhlmann sind sie

„Was macht öffentliche Behörden ‚erfolgreich‘? Wie tragen sie dazu bei, dass politische Ziele erreicht werden?“

Forschungsgebiete und alles andere als lebensfern. Sie weiß, dass in öffentlichen Verwaltungen Entscheidungen fallen, die das Leben der Menschen direkt beeinflussen. Was macht öffentliche Behörden „erfolgreich“? Wie tragen sie dazu bei, dass politische Ziele erreicht werden? Wann und warum sind sie bisweilen ineffizient? Und welche Reformen sind notwendig? Wie arbeiten

Verwaltungen in den verschiedenen Ländern Europas? Welche funktionieren besser, welche schlechter und warum? Diesen Fragen widmet sich Kuhlmann als Wissenschaftlerin. Und ist damit ganz nah an der Praxis.

1989, als Sabine Kuhlmann, die damals noch Lorenz hieß, ihr Abitur machte, erschien ihr die internationale Wirtschaft spannender als Politik und Staat. „Ich habe mich schon immer für Internationales und Grenzüber-

schreitendes interessiert und wollte nach dem Abitur Außenwirtschaft studieren“, sagt sie. Sabine Kuhlmann ist in der DDR geboren und aufgewachsen. Die Möglichkeiten für Blicke über den Tellerrand in Richtung Westeuropa waren eingeschränkt. „Als ich in der Schule begann, Englisch und Französisch zu lernen, dachte ich nicht, dass ich diese Sprachen jemals in den entsprechenden Ländern würde sprechen können“, gibt sie zu. Doch mit der Wende kam alles anders – plötzlich gab es ungeahnte Möglichkeiten. Sabine Kuhlmann schrieb sich schließlich für den damals neu eingerichteten Studiengang Sozialwissenschaften an der Humboldt-Universität zu Berlin ein. „Eigentlich eher aus Zufall“, wie sie sagt.

„Ich habe mich schon immer für Internationales und Grenzüberschreitendes interessiert.“

Ein Zufall, der sich als prägend erwies. Im Studium kam Sabine Kuhlmann erstmals mit Politik- und Verwaltungswissenschaft in Berührung – und war fasziniert. Nach dem Studium und einem einjährigen Auslandsaufenthalt als Fremdsprachenassistentin in Frankreich folgten die Promotion an der Humboldt-Universität, Forschungen zu Strukturen in Politik und Verwaltung europäischer Metropolen und lokaler Verwaltungspolitik in Deutschland und schließlich die Habilitation an der Universität Potsdam. Nach einer Professur an der Universität für Verwaltungswissenschaften Speyer kehrte sie im April 2013 nach Potsdam zurück. Als international renommierter Standort der Verwaltungswissenschaften bietet ihr Potsdam optimale Arbeitsbedingungen, so die Wissenschaftlerin. Die Rückkehr nach Potsdam habe aber nicht zuletzt familiäre Gründe, schließlich sei ihre Familie hier zu Hause, sagt Kuhlmann, die Mutter einer 15-jährigen Tochter ist. Vier Jahre lang pendelte sie zwischen Speyer und Potsdam. Eine Zeit, in der jeder in der Familie zurückstecken musste.

„Nicht immer leicht, aber machbar“, sagt sie über ihre Rolle als Mutter und zugleich erfolgreiche Wissenschaftlerin. Vom effizienten Zeitmanagement, das man dafür zwangsläufig entwickle, profitiere sie heute noch, fügt sie schmunzelnd hinzu.

Ihr Interesse für den Vergleich unterschiedlicher Verwaltungen in Europa wird Sabine Kuhlmann in Potsdam vertiefen. Seit März 2013 leitet sie das von ihr initiierte Netzwerkprojekt „Local Public Sector Reforms: An International Comparison“ (LocRef), das unter dem Dach der European Cooperation in Science and Technology (COST) angesiedelt ist und bis zum Jahr 2016 von der European Science Foundation (ESF) finanziert wird. Etwa 100 erfah-

» Die Ergebnisse zählen – nach diesem Motto gestaltet Sabine Kuhlmann ihre Arbeit.«

rene und rund 90 jüngere Forscher aus 27 Ländern und von über 40 renommierten Forschungseinrichtungen in ganz Europa umfasst das Netzwerk. „Uns interessieren Reformen auf lokaler Verwaltungsebene“, erklärt die Politikwissenschaftlerin. Bisher hätten internationale Vergleiche von Verwaltungspolitik auf lokaler oder kommunaler Ebene nicht stattgefunden. „Man weiß darüber sehr wenig, das ist eine richtige Forschungslücke“, so Kuhlmann. Die Mitglieder des Netzwerks, die sich regelmäßig in verschiedenen Ländern Europas zu Konferenzen, Workshops oder Ph.D.-Schools treffen, wollen diese Lücke schließen. „Dazu ist es zuerst notwendig zusammenzutragen, was in den verschiedenen Ländern an Wissen vorliegt“, verdeutlicht Kuhlmann. Zusammen analysieren die Forscher, wo Verwaltungen besonders effizient arbeiten, welche Reformen wo angestoßen wurden, welche Maßnahmen besonders wirksam waren und welche eher fehlschlügen. Eine Arbeitsgruppe untersucht etwa lokale Privatisierungspolitik in den verschiedenen Ländern und deren Effekte in den Kommunen.

Die Ergebnisse zählen – nach diesem Motto gestaltet Sabine Kuhlmann ihre Arbeit. Wissen möchte sie transportieren und kommunizieren und auch außerhalb des Wissenschaftsbetriebs für die Praxis zugänglich machen. „Politische Akteure und Entscheider sollen unsere Ergebnisse wahrnehmen und für sich nutzen können“, erklärt sie. Ob Tagungen, Konferenzen, Netzwerktreffen – am Ende soll ein greifbarer Output, ein Folgeprojekt oder eine gute Publikation stehen. Ihre Aufgabe als Professorin in Potsdam sieht sie auch darin, den Profillbereich Politik, Verwaltung und Management zu stärken und auszubauen. „Die Verwaltungswissenschaft ist für Potsdam ein wichtiges Aushängeschild“, betont sie.

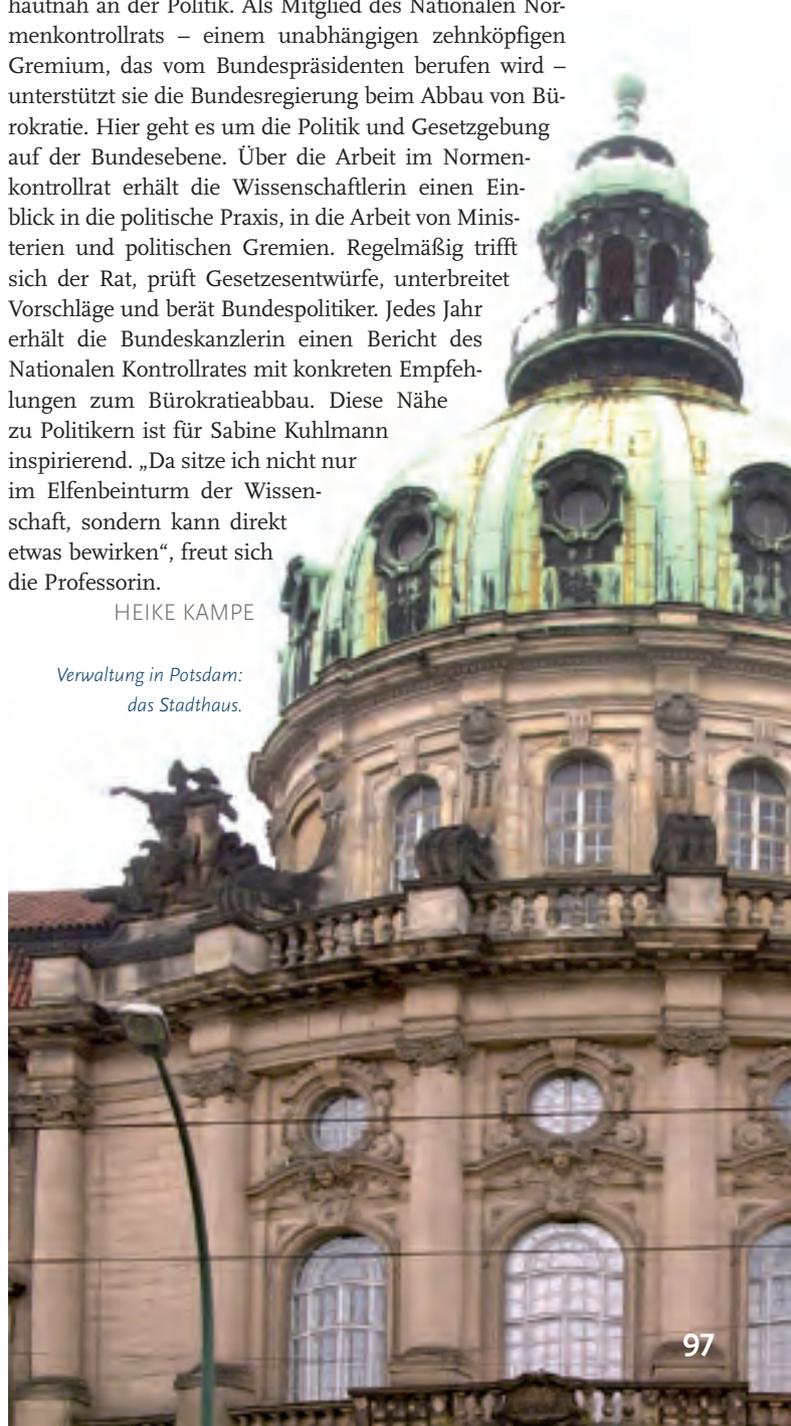
Manchmal bedauert die Wissenschaftlerin, dass ihr als Professorin wenig Zeit für die Feldforschung bleibt. Während des Semesters hält sie Vorlesungen, betreut Master- oder Doktorarbeiten, spricht mit Studierenden und

Mitarbeitern, nimmt Termine in Gremien wahr, besucht Tagungen oder kümmert sich um die administrativen Angelegenheiten, die mit einem Lehrstuhl verbunden sind. In den Semesterferien zieht es Sabine Kuhlmann an ihren heimischen Schreibtisch, auch wenn die Zeit dafür immer knapper geworden ist. Ideen für neue Forschungsanträge bringt sie dann ebenso zu Papier wie Zeitschriftenbeiträge und Buchkapitel. „Das ist ganz wichtig für mich“, betont sie. Erst kürzlich sind zwei neue Bücher von ihr erschienen – die natürlich Eingang in ihre Potsdamer Lehrveranstaltungen finden sollen.

Auch außerhalb der Universität ist Sabine Kuhlmann hautnah an der Politik. Als Mitglied des Nationalen Normenkontrollrats – einem unabhängigen zehnköpfigen Gremium, das vom Bundespräsidenten berufen wird – unterstützt sie die Bundesregierung beim Abbau von Bürokratie. Hier geht es um die Politik und Gesetzgebung auf der Bundesebene. Über die Arbeit im Normenkontrollrat erhält die Wissenschaftlerin einen Einblick in die politische Praxis, in die Arbeit von Ministerien und politischen Gremien. Regelmäßig trifft sich der Rat, prüft Gesetzesentwürfe, unterbreitet Vorschläge und berät Bundespolitiker. Jedes Jahr erhält die Bundeskanzlerin einen Bericht des Nationalen Kontrollrates mit konkreten Empfehlungen zum Bürokratieabbau. Diese Nähe zu Politikern ist für Sabine Kuhlmann inspirierend. „Da sitze ich nicht nur im Elfenbeinturm der Wissenschaft, sondern kann direkt etwas bewirken“, freut sich die Professorin.

HEIKE KAMPE

Verwaltung in Potsdam:
das Stadthaus.



Glücklich Musik spielen oder Glücksspiele in der Musik?

Wolfgang Amadeus Mozart veröffentlichte 1793 in Berlin ein Würfelspiel mit dem Titel „Walzer oder Schleifer mit zwei Würfeln zu componieren ohne Musikalisch zu seyn, noch von der Composition etwas zu verstehen!“.

War diese Würfelmusik ein Gesellschaftsspiel – jeder Adlige darf gelegentlich denken, er sei ein Komponist –, ein Dekadenzeichen – eine Show anstatt echte Kunst zu schaffen – oder eine mathematische Provokation? Oder war Mozart in der Tat ein „Bahnbrecher“ der modernen zufälligen Musik?

Das war er sicher nicht! Hinter der provokanten Ankündigung als zufällige Musik steckt eine präzise algorithmische Methode, deren Spielregeln in einer begleitenden Anleitung mit zwei Zahlentafeln und einer Notentafel erklärt werden, die zu interessanten musikologischen und humoristischen Realisierungen führen. Mozart gelang es, Glücksspiel und Musik zu kombinieren. Er bescherte uns damit angenehme und harmonische Experimente. Er war dabei ein echter Sohn des Siècle des lumières! Anfang des XVIII. Jahrhunderts lieferte Jakob Bernoulli mit seinem „Ars Conjectandi – die Kunst des Vermutens“ – bahnbrechende Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kombinatorik. Ein paar Jahrzehnte später veröffentlichte Jean-Philipp Rameau ein „Traité de l’harmonie réduite à ses principes naturels“, die Grundlage der modernen Harmonielehre, in dem er strenge Gesetze der Compo-

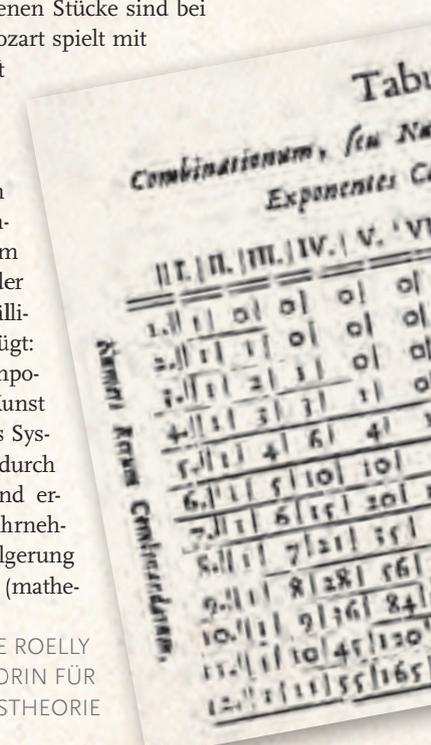
sition auf einer fundierten physikalischen und mathematischen Basis entwickelt. Nur ein Genie wie Wolfgang Amadeus Mozart konnte beide neue Wissenschaften meisterhaft kombinieren: Er entwarf ein musikalisches Würfelspiel mit circa 380 Billionen möglichen Walzerkompositionen als Ergebnismenge (in heutiger mathematischer Sprache), in dem die 16 Takte – gewählt aus einer Notentafel mit 176 Takten – nicht willkürlich aufeinanderfolgen, sondern je nach ihrer Platzierung eine klare Funktion (Tonika, Dominante, Subdominante usw.) übernehmen. Das Geheimnis von Mozart liegt in der ungleich verteilten Wahrscheinlichkeit der Kompositionen: Die harmonisch am besten gelungenen Stücke sind bei Weitem am wahrscheinlichsten. Mozart spielt mit dem Zufall und seine Meisterschaft ist so groß, dass er ihn zähmt und sich und uns damit amüsiert ...

In einer ganz anders ausgerichteten Bewegung und in anderem Geist haben Marcel Duchamp (siehe Erratum Musical), John Cage, Earle Brown oder Iannis Xenakis und andere eine zufällige Komponente in die Musik eingefügt: Für sie nimmt der Zufall dem Komponisten seine Allmacht, da die echte Kunst sich erst dort entfalten kann, wo das System unserer Kontrolle entgeht. Nur durch ein Zufallsexperiment verändert und erneuert sich unsere künstlerische Wahrnehmung. Könnte man die Schlussfolgerung ziehen, dass die Kunst immer eine (mathematische?) Avantgarde sein soll?

PROF. DR. SYLVIE ROELLY
PROFESSORIN FÜR
WAHRSCHEINLICHKEITSTHEORIE

Kontakt

Universität Potsdam
Institut für Mathematik
Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
✉ roelly@math.uni-potsdam.de





wo Wissen wächst

www.uni-potsdam.de