

2019

IMPULSE

Das Magazin der VolkswagenStiftung



TITELTHEMA

Manchmal weiß man nicht, wohin eine Idee führt. Wer die Wissenschaft voranbringen will, geht trotzdem weiter.



NEULAND ENTDECKEN

Auf unbekanntem Terrain

**FREIGEISTER
GEHEN IHREN WEG**

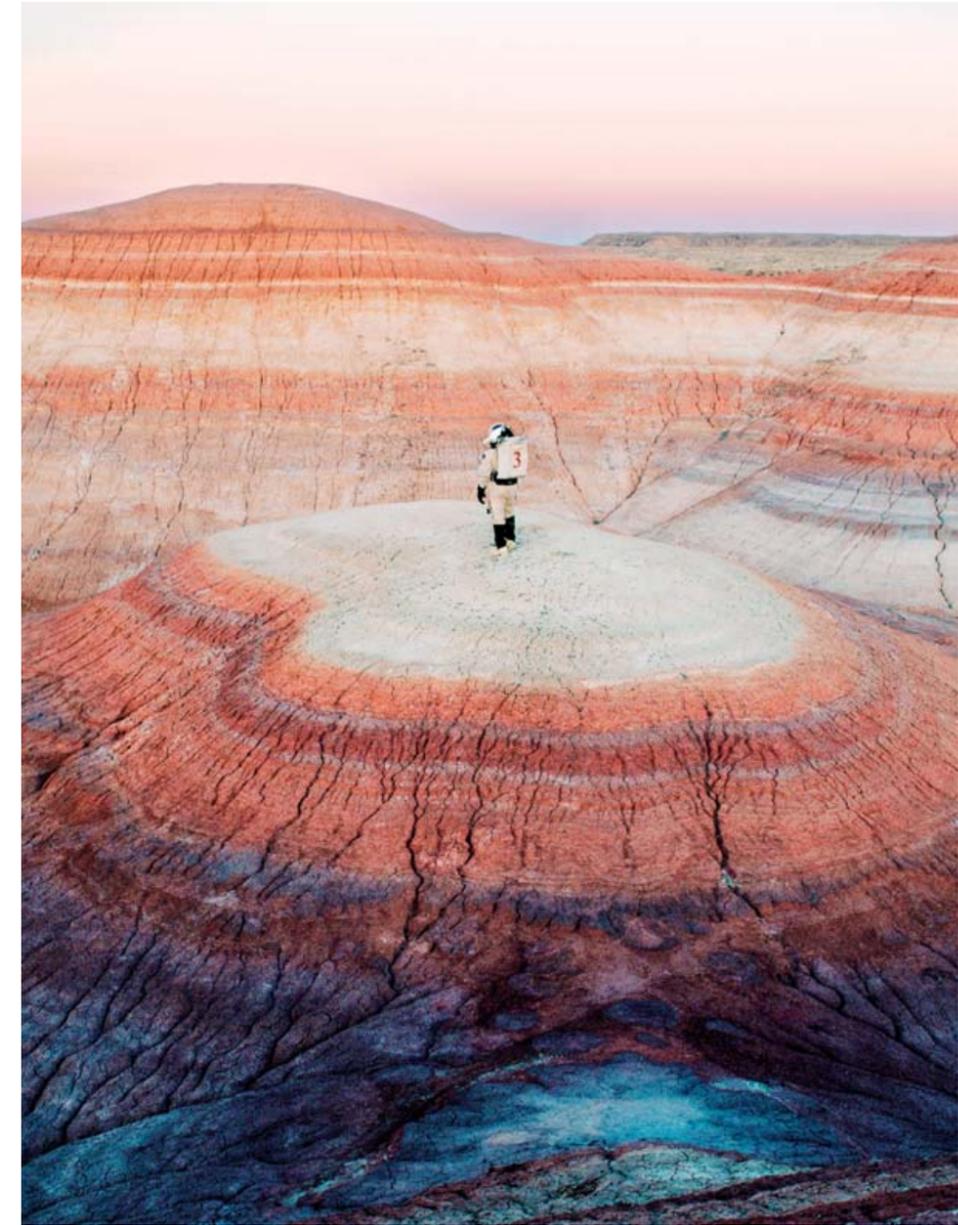
Zufallsförderung?

**LOTTERIE
ALS AUSWAHLOPTION**

Wissenschaft in Afrika

**EIN TRAUM
VON EINER KARRIERE**





Abseits ausgetretener Pfade gibt's keine Wegweiser

Zur Zeit ist oft die Rede von sprunghafter, gar disruptiver Innovation, die die deutsche Wissenschaft bitte möglichst fix hervorbringen möge. Das ist neu. Lange hat man das System seiner nennen wir es: „Pfadtreue“ überlassen. Nun plötzlich mehr Risiko und Experimente? Freie Bahn für radikale Erneuerer in der Forschung? – Innovation klappt nicht auf Kommando. Ideen brauchen Zeit und Raum, um sich zu entwickeln. Wer Neuland erobern will, muss über Tugenden und Haltungen verfügen, die im

Wissenschaftsalldag nicht immer karriereförderlich sind. Wer gegen den Strom schwimmt, sich von Rückschlägen nicht entmutigen lässt und sein Ziel fest im Blick behält, eckt schon mal an. Aber gerade solche Querdenker wünscht sich die VolkswagenStiftung! Kreative Köpfe. Wegbereiter. Persönlichkeiten, die zu unseren Ideen passen. Ähnlich jenen, die wir in dieser Ausgabe der **IMPULSE** vorstellen. Auch mit dem Ziel, noch mehr Forscherinnen und Forscher von ausgetretenen Pfaden wegzulocken – nach Neuland.

6 „Ehrbares Scheitern muss honoriert werden“

Stefan Hell und Wilhelm Krull im Gespräch über risikobereite Forscher, Konformitätsdruck und die Notwendigkeit eines Kulturwandels



10 Nachrichten

Aus dem Kosmos der VolkswagenStiftung



12 Kreative Köpfe am Werk

Was steckt drin im Freigeist-Fellowship? Wie drei junge Wissenschaftlerinnen ihre Förderung nutzen, um mit frischen Ideen neue Perspektiven zu eröffnen.



Schreiben Sie uns eine Mail mit Ihrer Meinung zu den Themen dieses Heftes! Oder Ihre Postanschrift, wenn wir Ihnen das **IMPULSE**-Magazin regelmäßig kostenlos zuschicken sollen: presse@volkswagenstiftung.de

„Es werden Menschen motiviert und gefördert, sich auf einen Weg zu begeben, der eben nicht der einfachste ist.“

Carolin Antos-Kuby, S. 17

„Unsere Fragestellung ist tatsächlich etwas verrückt, aber es ist toll, wenn man völlig unbekannte Forschungspfade einschlagen darf.“

Katja Tielbörger und Michal Gruntman, S. 23

18 Freiheit von und zu

Was verbirgt sich hinter der strapazierten Metapher „Freiräume schaffen“? Als neue Direktorin des KWI sieht Julika Griem viele Möglichkeiten der Gestaltung.

20 Gut beraten?

Erst die Mächtigen von ihrer Ratlosigkeit überzeugen und sich ihnen dann als Ratgeber andienen? Das Phänomen Politikberatung wird erkundet.



22 Schlau wie Bohnenstroh

Botanikerinnen in Tübingen fordern Pflanzen zu Pawlowschen Reflexen heraus – und stellen dabei fest, dass Mimosen überraschend lernfähig sind.



24 Konsum ohne Grenzen?

Seit 50 Jahren warnt der Club of Rome vor grenzenlosem Wachstum. Die Fotos von Chris Jordan werfen die Frage auf, wie viel Zeit zur Umkehr noch bleibt.



32 Vorschuss für Querdenker

Mit ihren beiden Small-Grants-Initiativen bietet die Stiftung neuartige Förderinstrumente, wie es sie hierzulande kaum gibt.

36 Förderung als Lotterie?

Dorothy Bishop von der Universität Oxford sieht im üblichen Peer-Review-Verfahren viele Nachteile. Sie plädiert für mehr Zufall bei der Projektauswahl.



38 Kreativität in Kunst und Wissenschaft

Olafur Eliassons Kunst lässt kaum jemanden unberührt. In seinem Beitrag erzählt er, wie seine Ideen entstehen und sich zu Werken kristallisieren.

42 Ein Traum von einer Karriere

Lydia Olaka wusste früh, was sie wollte. Heute ist sie als Geologin an der Universität Nairobi etabliert – und erfüllt viele Hoffnungen, die die Stiftung mit ihrer Afrika-Initiative verknüpft.



48 Zahlen und Fakten zur VolkswagenStiftung



„Ich wollte von so vielen Dingen wissen, wie sie funktionieren ...“

Lydia Olaka, S. 44

50 Erbarmen mit dem Mittelmaß

Dieses Heft mit dem Schwerpunkt „Neuland entdecken“ endet mit tröstlichen Worten – über die Unverzichtbarkeit von Durchschnitt und Mittelmaß in der Wissenschaft.



Tür auf ins Forschungsneuland: Stefan Hell (rechts) zeigt Wilhelm Krull einen Optikraum am Max-Planck-Institut für biophysikalische Chemie in Göttingen – hier entstehen die Prototypen für neue Nanoskopie-Verfahren.

„Ich rate immer zum K.-o.-Sieg“

FOTOS DANIEL PILAR

Stefan Hell ist ein Mann der klaren Worte. Dass der Konformitätsdruck in der Wissenschaft wächst und viele ihm erliegen, darin ist er sich mit Wilhelm Krull einig. In einem Gedankenaustausch zwischen dem Nobelpreisträger und dem Generalsekretär der Volkswagen-Stiftung kamen auch Sirenen der Fließbandforschung, mutlose Gutachter und beherzte Freigeister zur Sprache. Die Berliner Journalistin Christine Pruby moderierte und fasste zusammen.



H

Herr Hell, das Magazin „ZurQuelle“ zeichnete vor einiger Zeit akademisches Scheitern aus. Bei der Preisverleihung gab es Schnaps. Brauchen Sie einen, wenn Sie das hören?

Hell (lacht) Nein. Aber auch die Gewinner brauchen keinen Schnaps, sondern eine Anerkennung, die länger wirkt als Alkohol. Wer riskante Forschung betreibt, kann ehrbar scheitern. Ehrbares Scheitern lässt sich nicht so leicht bemessen wie Erfolg, aber es ist nicht unmöglich und muss honoriert werden.

Herr Krull, müssen Forscher erst Scheitern lernen, um gewinnen zu können?

Krull Scheitern gehört zur Wissenschaft. Gäbe es in unseren Förderinitiativen wie den „Freigeist-Fellowships“ oder „Experiment!“ kein Scheitern, würden wir keine risikoreiche Forschung stimulieren. Wir stellen umgekehrt fest, dass mindestens zwei Drittel aller eingereichten Kurzanträge bei Programmen für originelle Forschung „normal science“ sind.

Hell Das glaube ich sofort. Dass Forscher selten ins Risiko gehen, ist eine Folge der Wissenschaftsexpansion. Ich hüte mich vor dem Wort „Industrie“, aber es gibt so viele Forscher in immer größeren Projekten, dass sich Routinen einschleichen. Wenige treten aus diesem „business as usual“ heraus und versuchen Umwälzendes.

Im Nobelpreis-Ranking steht Deutschland an dritter Stelle – nach den USA und dem UK. Das ist doch beachtlich.

Hell Mit einer fast 120-Jahre-Statistik lässt sich doch nicht die jetzige Situation erfassen. Im Rückblick zeigt sich aber eine Korrelation zwischen wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und Dominanz in der Forschung. Diese Korrelation sollte auch künftig nicht unterschätzt werden.

Krull Die Exzellenzinitiative zeigt, dass das erkannt wurde. Nur fördert sie Großkollektive, die zu einem erheblichen Teil im Mainstream der Forschung angesiedelt sind.

Hell Das liegt am Antragswesen. Wenn ich eine fundamental neue Idee habe, schreibe ich doch nicht zwei Monate lang einen Antrag, damit andere Leute darüber urteilen, ob meine Idee gut ist. Warum sollten sie zwingendermaßen fair und korrekt bewerten? Womöglich hätten sie die Idee selbst gern gehabt. Ich habe mit originellen Anträgen nie gute Erfahrungen gemacht. Echt gute Ideen mache ich mit Bordmitteln fix. Das

geht in der Max-Planck-Gesellschaft. Wenn ich Anträge schreibe, was selten geschieht, dann in der Regel auch nur über Erwartbares. Und widme dann die Mittel um ...

Krull Junge Forscher haben aber oft keine andere Wahl. Die Kurzatmigkeit der Förderung von zwei bis drei Jahren erhöht den Konformitätsdruck weiter. Erforscht wird, was im Hauptstrom der Erkenntnisse quasi sicher ist. Radikal Neues wird so nicht generiert.

Also: Antragsforschung abschaffen!

Krull Nein, nein.

Hell Nicht so radikal. Um Gottes willen, wir brauchen ja auch den Mainstream! Die Wissenschaft braucht das konservative Element. Insofern ist das mit dem Antragswesen schon okay, es darf nur nicht alles dominieren.

Krull Das ist die Herausforderung, der wir uns immer aufs Neue stellen. Wir können als Stiftung anders agieren als öffentliche Forschungsförderer und mehr ins Risiko gehen. Wir arbeiten zudem mit Gutachtern, die wir am Vorabend der Sitzungen darauf einstimmen, originellen Ideen gegenüber offen zu sein. Sie sollen keine Anträge zu Tode begutachten. Mit dem Zählen von Fliegenbeinen lässt sich das kreative Potenzial einer Forscherpersönlichkeit nicht erfassen.



Stefan Hell erfand eine Fluoreszenzmikroskopie mit einer Detailschärfe im millionstel Millimeter-Bereich, was vorher als physikalisch unmöglich gegolten hatte.

Woran erkennen Sie eine kreative Forscherpersönlichkeit?

Krull Sie muss fachlich versiert sein, neugierig und sich mutig und beharrlich auf die Suche machen wollen. Den lichten Moment der Erkenntnis zu ergreifen, darauf kommt es an.

Was kann die staatliche Wissenschaftsfinanzierung beitragen?

Krull Sie muss auf jeden Fall wegkommen von kurzen Antragszyklen von zwei bis drei Jahren, in denen die Antragsmaschinerie quasi permanent läuft. Das ist absurd.

Hell ... Und fördert Forschung am Fließband. Wir brauchen Strukturen, die Handarbeit ermöglichen. Es kommt auf die einzelne Person an. Ich zum Beispiel hatte eine Idee, wie die Auflösungsgrenze optischer Mikroskope unterlaufen werden könnte und verfolgte sie, bis ich es schaffte. Ich versuche, Wissenschaftler zu fördern, die für ihre Idee brennen – und eine Prise Ignoranz mitbringen.

Wie bitte?

Hell Ja, Ignoranz kann für Durchbrüche sehr hilfreich sein. Nehmen wir als Beispiel Columbus. Er hatte den Erddurchmesser massiv unterschätzt. Hätte er gewusst, wie groß er



tatsächlich ist und wie lange seine Westreise nach Indien wirklich dauern würde, hätte er sie wohl nicht angetreten. Bei mir war es durchaus ähnlich. Erst nachdem ich meine Idee publiziert hatte, fragte ich Experten. Alle rieten ab, weil sie im Gegensatz zu mir wussten, was alles schiefgehen kann. Ganz ehrlich, hätte ich sie vorher gefragt, hätte ich mich vielleicht nicht getraut zu publizieren. So aber war die Idee draußen, und ich beschloss, die Sache durchzuziehen. Nichtwissen fördert, etwas zu riskieren. Kennen Menschen die Gefahren, fangen sie an zu zaudern. Das ist auch das Problem, das von Experten und Gutachtern ausgeht. Viele glauben zu wissen, was geht und was nicht. Schließlich werden sie ja danach gefragt. Damit dreht sich alles im Kreis, und der Durchbruch bleibt aus.

Krull Umso wichtiger sind für uns in der Stiftung risikobereite Gutachterpersönlichkeiten, die den Mut aufbringen, Freigeistern zu vertrauen.

Hell Der Titel Ihrer Förderinitiative gefällt mir übrigens sehr gut. „Freigeist“ – hätte es das Programm in meiner Anfangszeit gegeben, hätte ich mich beworben. Es ist eine Chance für Leute mit Abenteuerlust, die von einer Idee getrieben sind – und nicht vom Berufswunsch Professor. Wer die Professur anstrebt, lernt, wie man bei der DFG Anträge durchbringt, „gut“ publiziert, achtet auf angemessenes Verhalten in Gremien und so weiter ... Das tötet Kreativität. Ich kann vor diesem Vorgehen keine hohe Achtung haben, was nicht heißt, dass ich die Kollegen deswegen verurteile. Meine Kritik richtet sich gegen ein Fördersystem, das Forscher dazu verleitet.

Sie bauen eine Abteilung am Heidelberger Max-Planck-Institut für medizinische Forschung auf. Worauf achten Sie dabei?

Hell Mein Team ist klein, und ich suche unabhängig davon auch Leute, denen es um echte Durchbrüche geht. Sie sollen etwas entdecken,

was später mit ihrem Namen verknüpft ist. Ich rate einem jungen Menschen in der Forschung immer zum K.-o.-Sieg, nicht zu einem Sieg nach Punkten.

Krull Ein erheblicher Teil der Professoren rät jungen Leuten aber heute dazu, die sichere Bank zu wählen. Ich erinnere mich an Fälle, in denen Hochschullehrer vom Freigeist-Fellowship zugunsten eines sicheren Projekts abrieten. Wenn sich solche Konformitätsmechanismen ausbreiten, kommen wir nicht weit.

Hell Das kommt, weil sich Professoren oftmals als Karriereberater sehen. Aus dieser Perspektive ist es besser, das zu tun, was am schnellsten zu einer Professur führt. Ich wünsche mir, dass sich mehr Nachwuchswissenschaftler Gedanken zur Forschung an sich machen – und nicht zur Karriere. Aber das geht nur, wenn ehrbares Scheitern nicht zum Desaster ausartet.

Können Sie das quantifizieren?

Hell Wenn sich fünf bis zehn Prozent auf originelle Forschung konzentrieren, wäre das gut. Interessant ist übrigens, dass sich meiner Erfahrung nach Frauen etwas schwerer tun, ins Risiko zu gehen. Ich verstehe das. Trotzdem ändert es nichts an dem Frust, den ich bekomme, wenn ich talentierte Frauen bestmöglich fördere, ihnen maximale Zugeständnisse in der Mittelzuweisung mache – und sie am Ende doch die Sicherheit und die nächsten Treppchen auf der Karriereleiter wählen. Das gibt mir zu denken.

Die Wissenschaftsforscherin Helga Nowotny rät, das Risiko zu umarmen. Wie kann das der Wissenschaft gelingen?

Krull Solch ein Kulturwandel geht nur im Konzert aller Akteursgruppen. Nachwuchswissenschaftler, Professoren, Hochschulleitungen, die Präsidien der Wissenschaftsorganisationen und Forschungsförderer – alle sind gefordert, das Signum einer Kultur der Kreativität nach außen zu tragen und nach innen zu leben.

Hell Wissenschaft ist Teil der Gesellschaft, sie darf sich aber nicht dem Zeitgeist unterwerfen. Sie muss ihm den Freigeist entgegensetzen. Um noch einmal mein bescheidenes Beispiel anzuführen: Die von Ernst Abbe entdeckte Auflösungsgrenze galt im 20. Jahrhundert als gegeben. Ich stellte sie infrage, erfuhr Widerstand, und hinter vorgehaltener Hand gab es auch üble Nachreden. Eine gute Wissenschaftsförderorganisation unterstützt aber Leute, die sich aus guten Gründen nicht vom Zeitgeist und der Expertenmeinung einnehmen lassen.

„Seit 1972, als das Buch ‚Grenzen des Wachstums‘ erschien, hat sich die Zahl der Menschen auf der Erde verdreifacht, der Konsum hat sich verzehnfacht. Es ist nichts beherzigt worden von wegen Grenzen des Wachstums, nein, wir sind brutal immer weiter gewachsen ...“

Ernst Ulrich von Weizsäcker im August 2018 bei der Veranstaltung „Zukunft denken - Welt erhalten. 50 Jahre Club of Rome“ in Schloss Herrenhausen (s. auch S. 24).

1,5

Millionen Euro können Kooperationen in der neuen Initiative „Globale Herausforderungen - Integration unterschiedlicher Perspektiven“ maximal einwerben: für Projekte, die Perspektiven aus High Income Countries und Low and Middle Income Countries verbinden. Das erste Themenfeld ist „Soziale Ungleichheit“.

► www.volkswagenstiftung.de/soziale-ungleichheit



Eintauchen in neue Wissenswelten

Mehr als 63 000 Gäste aus Wissenschaft, Hochschulpolitik und der breiten Öffentlichkeit haben sich seit der Wiedererrichtung von Schloss Herrenhausen in Hannover auf Einladung der VolkswagenStiftung dort über aktuelle (Forschungs-)Themen informiert und miteinander diskutiert. Die Vorträge, Symposien und Konferenzen knüpfen an die Tradition des großen Hannoverschen Aufklärers Gottfried Wilhelm Leibniz an, der sich zum Gedankenaustausch mit anderen gern in den Herrenhäuser Gärten traf. Die Stiftung fasst ihre Veranstaltungen seit Januar 2019 unter dem Label Xplanatorium zusammen – spannende neue Wissenswelten sind weiterhin garantiert.

► www.volkswagenstiftung.de/veranstaltungen



Von den Partnern lernen

Wie sehen uns antragstellende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler? Was können wir aus den kritischen und den positiven Rückmeldungen dieser Projektpartner lernen, um uns weiterzuentwickeln? Seit 2012 erhält die VolkswagenStiftung darauf fundierte Antworten: Das Centrum für Soziale Investitionen und Innovationen (CSI) der Universität Heidelberg holt in seinem Forschungsprojekt „Learning from Partners“ ein systematisches Feedback zur Antragspraxis, Administration und Wahrnehmung der (Förder-)Arbeit ein. Durch die Beteiligung weiterer Stiftungen bietet sich die Möglichkeit des Querschnittsvergleichs, und aufgrund der Teilnahme an allen bisherigen drei Runden gewinnt die Stiftung Erkenntnisse über ihre Organisationsentwicklung im Sinne einer Trendstudie.

► www.volkswagenstiftung.de/learning-from-partners

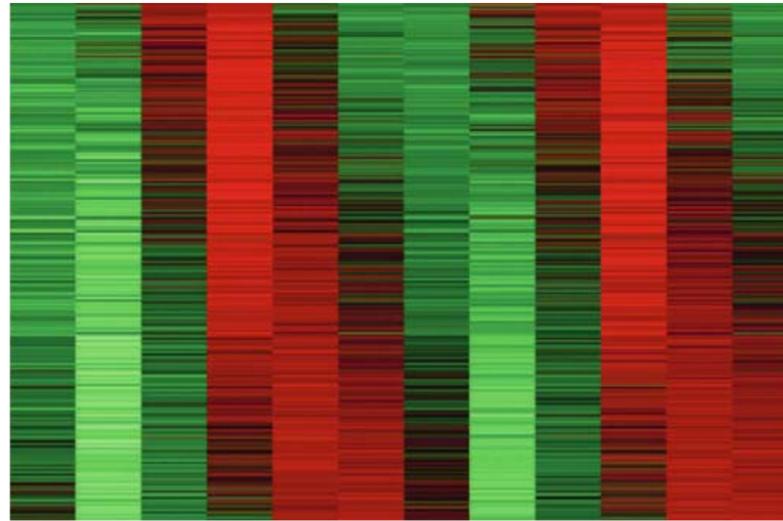


Gibt's ein neues Förderangebot? Welche Stichtage sind wichtig? Wenn Sie auf dem Laufenden sein wollen, dann abonnieren Sie unseren Newsletter: ► www.volkswagenstiftung.de/newsletter-anmeldung

Opus Primum

Der mit 10000 Euro dotierte Förderpreis Opus Primum für die beste wissenschaftliche Nachwuchspublikation ging 2018 an die Kulturwissenschaftlerin Mareike Vennen. In ihrem Buch „Das Aquarium. Praktiken, Techniken und Medien der Wissensproduktion (1840-1910)“ schildert sie, wie sich die Unterwasserwelt mit der Erfindung des Aquariums der Wissenschaft und der breiteren Öffentlichkeit völlig neu erschloss. Für Opus Primum können Verlage bis zu drei Titel jüngerer Autorinnen und Autoren vorschlagen. Voraussetzung: hohe wissenschaftliche Qualität gepaart mit verständlicher Sprache. ► www.volkswagenstiftung.de/opus-primum

Fotos: aquapix - stock.adobe.com, Henrik Oster, Thomas Victor illustration: Studio Axel Pfänder



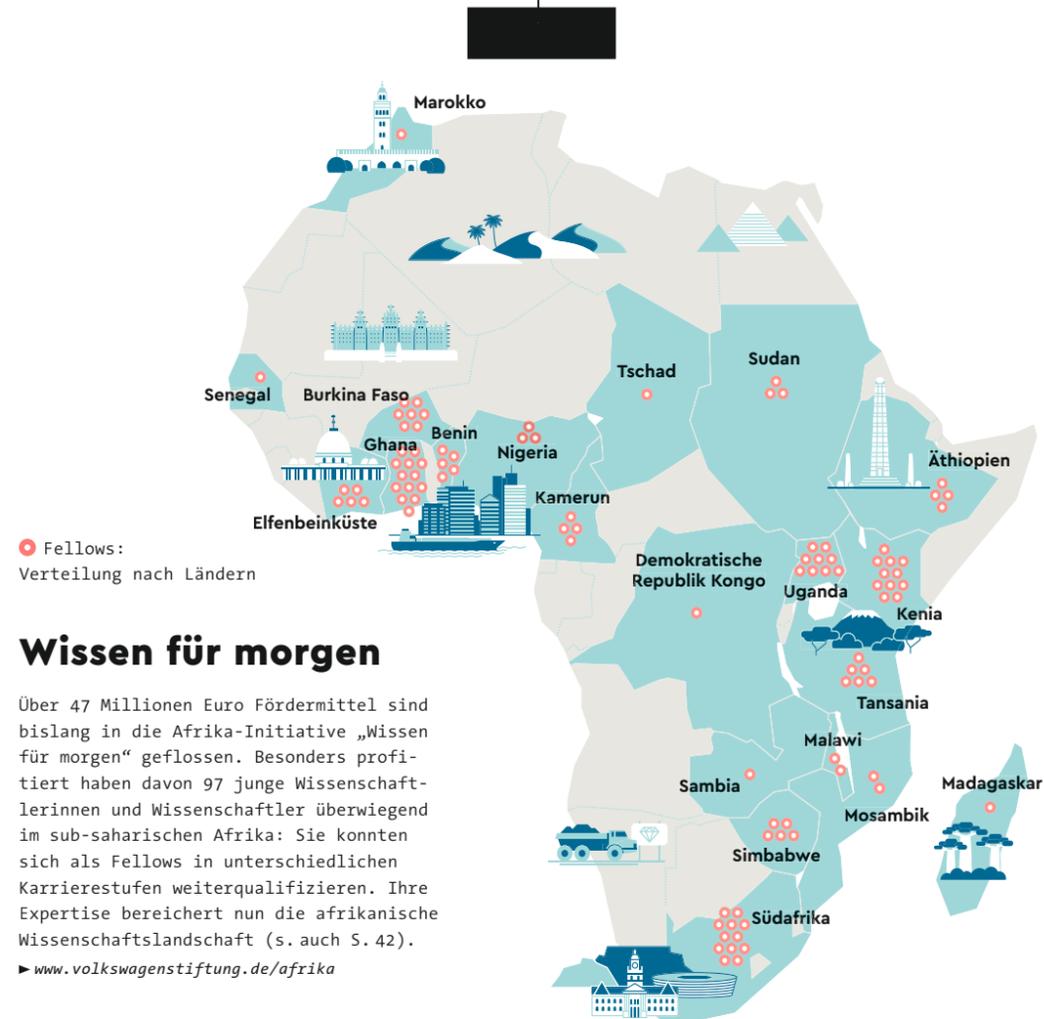
Transkriptomrhythmen in der Nebenniere, an denen der Takt der inneren Uhr sowie die von ihr gesteuerten biologischen Prozesse abgelesen werden können.

Endowed Chair in Lübeck

Wie sehr die „innere Uhr“ unser Wohlbefinden beeinflusst, zeigt zum Beispiel das Phänomen des Jetlags nach einem langen Flug. Chronobiologie heißt das entsprechende Wissenschaftsgebiet, das nun dauerhaft an der Universität Lübeck etabliert werden konnte – durch einen „Endowed Chair“ für Prof. Dr. Henrik Oster. Die kapitalbasierte Stiftungsprofessur wurde auf

Initiative und mit Unterstützung der VolkswagenStiftung und des Stifterverbandes möglich. Zur Grundfinanzierung trugen auch die Possehl-Stiftung, die Hanseatische Universitätsstiftung, die Gemeinnützige Sparkassenstiftung zu Lübeck, die Jürgen Wessel Stiftung und die Friedrich Bluhme und Else Jepsen-Stiftung bei.

► www.volkswagenstiftung.de/lichtenberg-stiftungsprofessuren



Wissen für morgen

Über 47 Millionen Euro Fördermittel sind bislang in die Afrika-Initiative „Wissen für morgen“ geflossen. Besonders profitiert haben davon 97 junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler überwiegend im sub-saharischen Afrika: Sie konnten sich als Fellows in unterschiedlichen Karrierestufen weiterqualifizieren. Ihre Expertise bereichert nun die afrikanische Wissenschaftslandschaft (s. auch S. 42).

WAS WURDE AUS...? INITIALZÜNDUNG FÜR UNIVERSITÄTSSAMMLUNGEN

Mehr als 30 Millionen Objekte – vom Schmetterlingspräparat bis zum Briefwechsel der Brüder Grimm – schlummerten in den einst rund hundert Sammlungen der Humboldt-Universität zu Berlin. Im März 1998 bewilligte das Kuratorium der Stiftung ein „Vorprojekt zur Erschließung der Sammlungen“ – im Mai 2007 ging eine Website mit bereits 14000 erfassten Objekten aller Art online. Dieser Schritt ins Öffentliche trug viel dazu bei, dass der immense Wert solcher Wissensschätze auch andernorts erkannt wurde. Heute tragen die am Helmholtz-Zentrum für Kulturtechnik der HU angesiedelte Koordinierungsstelle und die Gesellschaft für Universitätssammlungen dazu bei, deren Zukunft zu sichern.



► www.wissenschaftliche-sammlungen.de

FREIGEISTEN TERRARS

TEXT
TIM SCHRÖDER

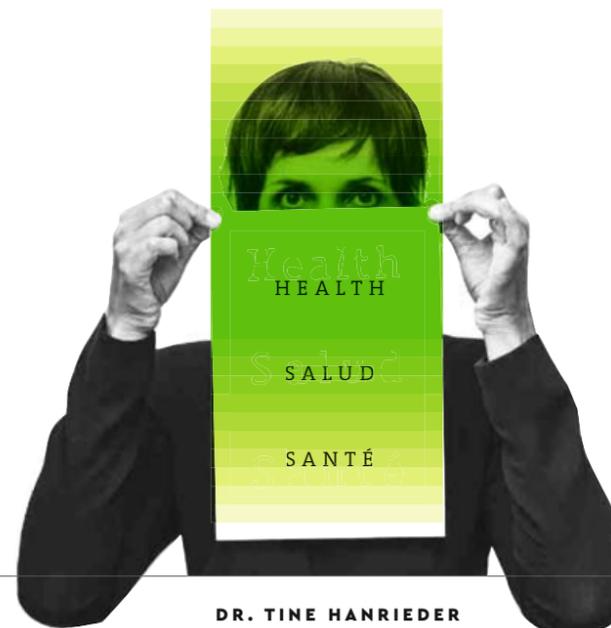
ILLUSTRATION
MAX NELLES

FOTOS
MARTIN BÜHLER

Wer in der Wissenschaft Neues wagen will, abseits vom Mainstream, muss mit Widerspruch rechnen und viele Hürden überwinden. Wer den Mut und die Beharrlichkeit hat, das zu meistern, und dabei die Leidenschaft für seine Projektidee nicht verliert, für den kann ein **FREIGEIST-FELLOWSHIP** genau das Richtige sein. Mit ihrer Initiative fördert die Stiftung eigenwillige Forschungsvorhaben, die über Fachgrenzen hinweg unbekanntes Terrain erschließen und neue Perspektiven eröffnen. Vor allem aber fördert sie Freigeister: die kreativen Köpfe, die es für solche Ideen braucht – wie die drei folgenden.

Und anders herum?

Entwicklungshilfe, humanitäre Einsätze, medizinische Versorgung – klar: Normalerweise helfen die Reichen den Armen. Die Politikwissenschaftlerin Tine Hanrieder aber bürstet gegen den Strich. Sie will herausfinden, wie die Arbeit von Helfern und Mediziner in Entwicklungsländern auf die Versorgung von Armen und Kranken in der Heimat zurückwirkt.



DR. TINE HANRIEDER

zu ihrem Forschungsprojekt im Video:
► www.volkswagenstiftung.de/freigeist/hanrieder

Tine Hanrieder ist schon während ihres Studiums der Politikwissenschaften eigene Wege gegangen. Als sie ihrem Professor damals eine ungewöhnliche Idee für die geplante Magisterarbeit vorstellte, bügelte der sie unwirsch ab: „Ihre These eröffnet eine irrelevante Debatte. Die ist nicht bedeutender als eine Kampagne für Fledermausschutz in der öffentlichen Politik.“ Tine Hanrieder ließ sich nicht schrecken. Sie suchte sich einen neuen Mentor und schrieb ihre Magisterarbeit. Mit Erfolg: Es folgten Einladungen zu Konferenzen, und angesehene Fachzeitschriften veröffentlichten ihre Artikel zum Thema. „Es hat mich einfach schon immer interessiert, überkommene Meinungen zu hinterfragen und neues Terrain zu bearbeiten“, sagt Tine Hanrieder, die mit dem Freigeist-Fellowship die Chance bekam, am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung eine Nachwuchsgruppe für „Globale humanitäre Medizin“ aufzubauen. Auch hier ist ihr der Perspektivenwechsel wichtig. Sie beleuchtet ein klassisches Thema von einer ganz neuen Seite.

Unter „Globaler humanitärer Medizin“ oder „Global Health“ versteht man in der Regel das, was man aus den Nachrichten kennt: Erregt sich irgendwo in einem Entwicklungsland eine Katastrophe, ein schweres Erdbeben, eine Epidemie oder eine Flutkatastrophe, dann reisen möglichst rasch Helfer aus den Industrieländern an, um Kranke und Verletzte zu versorgen und kurzfristig mit Notfallausrüstung auszuweichen. Doch es offenbart einen einseitigen und stereotypen Blick auf die Welt: Immer helfen die „Reichen“ den „Armen“. Tine Hanrieder bürstet jetzt gegen den Strich: „Wir wollen herausfinden, inwieweit aus den sogenannten Entwicklungsländern etwas zurück in die Industrienationen getragen wird. Also: Wie wirken sich die im Süden gewonnenen Lehren in der Heimat aus?“

In ihrem Forschungsprojekt „Doctor Global“ schaut sich Tine Hanrieder vor allem die Arbeit von US-amerikanischen, kubanischen und französischen Hilfsorganisationen an, zum Beispiel von „Ärzte ohne Grenzen“ oder „Ärzte der Welt“. Mit der Erfahrung aus den Entwicklungsländern begannen die „Ärzte der Welt“ in den 1980er-Jahren in Frankreich medizinische Stationen, sogenannte „Cliniques“, für Arme und Obdachlose aufzubauen, um vor allem in den sozialen Brennpunkten der Städte den „Unterversorgten“ zu helfen. Solche Kliniken, die überwiegend aus Spenden finanziert werden, gibt es bis heute. „Wir wollen auch untersuchen, inwieweit Auslandserfahrungen systematisch in medizinische Karrierewege eingebaut und Teil des Berufsethos werden“, sagt die Forscherin. So gebe es Hinweise darauf, dass Menschen, die in Entwick-

lungsländern geholfen haben, solidarischer denken, weniger auf den eigenen Vorteil, den eigenen Profit bedacht sind.

Im Sinne der Freigeist-Idee, innovativ zu sein und Grenzen zu überschreiten, kooperiert Tine Hanrieder mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus ganz verschiedenen Disziplinen – Anthropologen, Historikern und Soziologen. „Das ist notwendig, weil unser Forschungsfeld quer zu den Disziplinen liegt: Mein historisch-soziologischer Blick auf die Internationalisierung der Medizin führt dazu, dass ich für viele als Soziologin überkomme, obwohl ich Politologin bin.“

Tine Hanrieder und ihr Team werden in den kommenden Jahren viel in Frankreich, Kuba und den USA unterwegs sein, um Interviews zu führen und weitere Kontakte zu Hilfsorganisationen zu knüpfen. Ein großer Teil der Arbeit besteht auch darin, aussagekräftige Akten und Dokumente zu sammeln und auszuwerten. „Die ‚Ärzte ohne Grenzen‘ haben uns zum Beispiel viele interne Gesprächsprotokolle von Sitzungen zur Verfügung gestellt, die uns enorm helfen. Sie liefern einen tiefen Einblick in die Organisation, das Denken, den Sinneswandel, den Blick der Mediziner auf Frankreich und andere Industrienationen, in denen die Organisation Büros unterhält – auch in Deutschland.“

VERSORGUNGSMODELL AUS KUBA IN DEN USA GEFRAGT

Besonders interessant ist für sie Kuba, weil hier das klassische Bild von der Entwicklungshilfe auf den Kopf gestellt wird. Denn die Karibikinsel exportiert heute eigenes Wissen über eine gute medizinische Versorgung ins Ausland – sogar in die USA. In Kuba gibt es ein volksnahes Gesundheitssystem für alle. In jedem Stadtviertel existiert eine Nachbarschaftspraxis, ein „consultorio“, in der die Behandlung gratis ist. Die Mediziner dort sind auch für die Gesundheitsvorsorge in ihrem Viertel verantwortlich, geben den Menschen zum Beispiel Tipps für die richtige Ernährung. Die Idee der „consultorios“ als kubanisches Modell der Primärversorgung sei in den USA teils sehr angesehen, sagt Tine Hanrieder. Beim Volk der Navajo etwa gibt es Bestrebungen, das als Vorbild zu nehmen. Ob und wie die Erfahrungen der Kubaner in den USA wiederum in deren Heimat zurückwirken, weiß sie noch nicht. „Momentan sind wir in Kontakt mit kubanischen Fachleuten und hoffen, Zugang zu offiziellen Quellen zu erhalten“, sagt sie. Ob sie die bekommen wird und ob sie die Informationen in ihre Arbeit einfließen lassen kann, ist derzeit noch offen – aber Flexibilität und das Bewältigen von Ungewissheiten gehören zu einem Freigeist-Fellowship ja mit dazu.

Lizenz zum Basteln

Wie bringt man Partikeln in Flüssigkeiten bei, in eine Richtung zu schwimmen? Mit dieser Frage beschäftigt sich die Chemikerin Juliane Simmchen. Ihre Arbeit könnte künftig dazu beitragen, Schadstoffe aus Wasser zu entfernen oder Medikamente gezielt durch den Körper zu schleusen.

Wenn ein Mensch durchs Wasser schwimmt, dann treibt er sich mit kräftigen Arm- und Beinschlägen voran. Einem Schlag folgt die Gleitphase, in der der Körper nach dem Trägheitsprinzip weiter vorankommt. In der Mikrowelt aber gibt es kein solches Gleiten. Für einen Wasserfloh zum Beispiel fühlt sich das Wasser zäh wie Honig an. Er ist zu klein, seine Masse zu gering. Will er sich bewegen, muss er paddeln, und sobald er mit dem Paddeln aufhört, bleibt er stehen.

Juliane Simmchen ist Expertin für derartige Bewegungen in der Mikrowelt. Als Chemikerin beschäftigt sie sich allerdings nicht mit Wasserlebewesen. Vielmehr ist sie von der Frage fasziniert, wie man unbelebte Partikel dazu bringen kann, sich aus „eigener Kraft“ gerichtet durch Flüssigkeiten zu bewegen. Das ist eine eigenartige Vorstellung, denn eigentlich ist man es gewohnt, dass Partikel im Wasser chaotisch umeinandertreiben wie die Flocken in einer gläsernen Schneekugel. Juliane Simmchen aber will Partikeln beibringen, gemeinsam in eine bestimmte Richtung zu schwimmen: verglichen mit dem Schneekugeleffekt ein überraschendes

Bild, hinter dem eine außergewöhnliche Forschungsidee steckt.

„Natürlich können sich Mikropartikel nur dann durch Flüssigkeiten bewegen, wenn sie permanent mit Energie versorgt werden“, sagt die 32-jährige Forscherin, die an der Technischen Universität Dresden für ihr Freigeist-Projekt eine Nachwuchsgruppe in der Physikalischen Chemie aufgebaut hat. „Die Partikel brauchen also eine Art Motor, der sie ständig antreibt.“ Und an diesen Motoren arbeitet sie gemeinsam mit ihrem Team. Ihre zentralen Versuchsobjekte sind Partikel aus Kunststoffen, Platin und anderen Materialien mit einer Größe von wenigen Mikrometern.

Besonders interessant sind für die Gruppe die sogenannten Janus-Partikel. Wie ein Januskopf haben diese zwei unterschiedliche Seiten: Eine ist mit einer katalytisch aktiven Schicht umhüllt, die andere bleibt unbehandelt. Der Antrieb funktioniert hier folgendermaßen: Fällt Licht auf die katalytisch aktive Seite, kommt es in der Beschichtung zunächst zu einer energetischen Anregung. Dadurch werden chemische Reaktionen mit Molekülen aus der Flüssigkeit ausgelöst, die sich an der Oberfläche des Partikels befinden. Letztlich sammeln sich



DR. JULIANE SIMMCHEN

zu ihrem Forschungsprojekt im Video:
► www.volkswagenstiftung.de/freigeist/simmchen

19
der aktuellen Freigeist-Fellows sind Frauen. Die „Quote“ beträgt damit knapp 40 Prozent und hat insoweit noch Steigerungspotenzial.



im Wasser an der beschichteten Seite des Janus-Partikels die neu entstehenden Moleküle an. So entsteht langsam ein Konzentrationsunterschied zwischen den beiden Seiten des Janus-Partikels – ein sogenannter Gradient. Und dieser Gradient führt dazu, dass sich das Teilchen ganz von selbst in Bewegung setzt; ein Phänomen, das als Selbst-Diffusiophorese bezeichnet wird.

Juliane Simmchen geht es darum, solche Vorgänge im Detail zu verstehen, um neue „Treibstoffe“ zu entwickeln und die Bewegung besser steuern zu können. Sie arbeitet mit Physikern von anderen Forschungseinrichtungen zusammen, die die Abläufe am Computer simulieren. Bei aller Theorie hat die Chemikerin klare Anwendungen vor Augen: Es sei denkbar, mit solchen Partikeln gezielt Schadstoffe aus einer Flüssigkeit zu fischen und abzutransportieren. Und möglicherweise ließen sich künftig mit wieder anderen Partikeln Medikamente durch den Körper zu einem Tumor steuern.

Juliane Simmchens Team ist multidisziplinär, auch Biologen sind mit dabei. Die Biologen schauen sich natürliche „Motoren“ wie etwa Bakterien an, die sich mit ihren Flagellen, kleinen Ruderschwänzen, fortbewegen. Gut möglich, dass diese Biotransporter künftig wie Lastesel Partikel hinter sich herziehen, meint Simmchen. „Eigentlich hat unsere Arbeit viel mit Basteln zu tun“, sagt sie. „Wir probieren viele neue Ideen aus, und zum Teil müssen wir für unsere Experimente die Geräte selbst bauen.“ Etwa eine Maschine, die Plastikpartikel aus Polystyren verformen kann, weil von der Form abhängt, wie sich die „Krümel“ bewegen. „Was mich und meine Gruppe antreibt, ist gut zu verstehen, wenn man die Experimente mal gesehen hat. Es ist einfach total faszinierend. Man kann im Mikroskop winzig kleine Sachen sichtbar machen und deren Verhalten auch noch beeinflussen – das ist ein bisschen wie Computerspielen im Labor, nur cooler.“

Juliane Simmchen hat Analytische Chemie studiert und während der Promotion in den Materialwissenschaften gearbeitet. Als Postdoc am Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme in Stuttgart lag ihr Schwerpunkt dann auf der Erforschung des Umwelteinflusses auf Partikelbewegung. Damit bringt sie als junge Forscherin schon einen ganzen Strauß an Erfahrungen in ihre aktuelle Forschung ein. Die Förderung als Freigeist-Fellow hat ihr geholfen, den „schwierigen ersten Schritt“ zu tun: „Von der ungewöhnlichen Idee zur Umsetzung zu kommen, die Realisierung ganz konkret zu planen und anzugehen, das ist jetzt schon mal geschafft. Was jetzt folgen muss, sind Fleiß und harte Arbeit – für mich die Voraussetzungen für wissenschaftlichen Erfolg.“



DR. CAROLIN ANTOS-KUBY

zu ihrem Forschungsprojekt im Video:
 ► www.volkswagenstiftung.de/freigeist/antos

Die stille Revolution verstehen

Wie jede andere Wissenschaft verändert sich auch die Mathematik. Doch wird der Wandel kaum wahrgenommen, er findet schleichend statt. Die Mathematikerin Carolin Antos-Kuby will verstehen, was diesen Wandel antreibt. Sie begibt sich damit auf das Feld der Philosophie und unternimmt Exkurse in die Wissenschaftsgeschichte.

In der Physik kennt man den Knalleffekt: Irgendwann stellt jemand eine neue Theorie auf und verändert damit auf einen Schlag das gesamte Weltbild. Das war bei Newton so, der 1687 das Gravitationsgesetz formulierte, oder bei Albert Einstein mit seiner Relativitätstheorie. In der Mathematik aber gibt es kaum jemals den großen Knall, der die mathematische Welt aus den Angeln hebt, weil sich Gesetze, die die Mathematik einmal als wahr bewiesen hat, nicht so einfach auf den Kopf stellen lassen. Damit stellt sich die Frage, auf welche Art sich die Mathematik überhaupt entwickeln oder gar fundamental verändern kann. Eine Frage, die es in sich hat, denn sie verknüpft zwei Disziplinen miteinander: die Mathematik selbst und die Philosophie.

Wer sie beantworten will, muss in beiden Welten zu Hause sein, so wie Carolin Antos-Kuby. Sie hat in Mathematik promoviert und beschäftigt sich schon länger mit der philosophischen Seite ihres Fachs. Seit Mai 2018 ist sie an der Universität Konstanz Juniorprofessorin im Fachbereich Philosophie. Im Rahmen ihres Freigeist-Fellowship kann sie dort erforschen, wie „Revolutionen“ in der Mathematik verlaufen. Sie ist davon überzeugt, dass die Einführung einer neuen mathematischen Theorie oder Technik die Mathematik nicht mit einem Schlag verändert, sondern dass der Wandel still und leise stattfindet – „einfach, indem eine neue Theorie fortan angewendet wird und damit das Denken beeinflusst“, sagt sie.

WIE VIEL EINFLUSS HAT DAS FORCING?

Konkret geht es bei Carolin Antos-Kuby um die sogenannte Forcing-Technik, die 1963 von dem US-Mathematiker Paul Cohen entwickelt wurde. Cohen hatte mit dem Forcing eine Lösung für ein grundlegendes Problem der Mathematik vorgeschlagen: Es war bekannt, dass es in der Mathematik sogenannte „Sätze“ gibt, die sich weder beweisen noch widerlegen lassen. Cohen zeigte, dass sich nicht nur eine, sondern mehrere mathematische Welten finden lassen und dass dort verschiedene Gesetzmäßigkeiten gelten. Lasse sich ein mathematischer Satz nicht in der einen Welt beweisen, müsse man eine neue Welt konstruieren, die zu ihm passe. Der englische Begriff Forcing bedeutet also, die Lösung eines mathematischen Satzes in einer neuen Welt zu „erzwingen“.

Beispiele für diese Welten liefert die Mengenlehre mit den Mengen der natürlichen und der reellen Zahlen. Die natürlichen Zahlen lassen sich abzählen: 1, 2, 3, 4 und so weiter. Zur Menge der reellen Zahlen aber gehören auch Brüche und Wurzelzahlen, wenn man so will, unendlich viele „Zwischenzahlen“. Die Menge der natürlichen und die Menge der reellen Zahlen sind zwar beide unendlich, aber trotzdem verschieden groß. Aber wie viel größer ist die Menge der reellen Zahlen? Um zu zeigen, dass diese Frage nur unabhängig von der bekannten mathematischen Welt lösbar ist, ersann Cohen das Forcing. „Ich möchte jetzt herausfinden, ob und wie das Forcing bloß dadurch, dass man es nutzt, die Mathematik grundlegend verändert hat“, sagt Carolin Antos-Kuby.

Eine einfache Antwort wird es nicht geben. Carolin Antos-Kuby muss wie in einem Indizienprozess etliche Hinweise zusammentragen, um einen solchen Wandel – sowohl bezüglich der Begrifflichkeiten als auch der grundlegenden Denkmuster – zu belegen. Sie wird dafür nicht nur philosophisch und mathematisch, sondern

auch historisch arbeiten müssen. Dazu zählen Recherchen in Archiven, aber auch Interviews mit Zeitzeugen, die die Entwicklung der Mathematik im Laufe der Jahre miterlebt haben.

Zu ihrem Team gehört auch ihr Ehemann, ein Philosoph. Als Carolin Antos-Kuby an ihrer thematisch verwandten Promotion in Mathematik an der Universität Wien saß, entwickelten beide gemeinsam die Idee der mathematisch-philosophischen Arbeit zum Forcing. „Insofern war für uns immer klar, dass wir das Thema gemeinsam bearbeiten wollen. Das habe ich in den Antrag für das Freigeist-Fellowship auch hineingeschrieben – nun ist er tatsächlich Mitglied der Arbeitsgruppe. Und natürlich finden wir das toll.“ Nicht zuletzt, weil es da jetzt auch ihre kleine Tochter gebe – und die Zusammenarbeit in derselben Stadt, an derselben Hochschule es sehr viel leichter mache, Berufs- und Familienleben zu vereinbaren. „Die Uni Konstanz ist extrem familienfreundlich, hat eine wunderbare eigene Kita, in der meine Tochter einen Platz hat.“ Und auch im Kollegium gibt es Unterstützung: „Ich habe meine Tochter schon in Besprechungen und Seminare mitgenommen, zum Beispiel wenn sie krank war, und das wurde nur positiv aufgenommen.“

Die Freigeist-Förderung hat der jungen Wissenschaftlerin vor allem aber eines ermöglicht: die Chance, auch mal zwischen den Stühlen sitzen zu können. „Ich veröffentliche fast nur noch in der Philosophie. In der mathematischen Community komme ich damit ins Hintertreffen. Für die Philosophie wiederum gelte ich als Quereinsteigerin – im Grunde wäre damit eine Professur weder in dem einen noch in dem anderen Fach denkbar. Dank der Förderung des Freigeist-Projekts ist das in Konstanz aber kein Hinderungsgrund gewesen.“ Und was schätzt sie grundsätzlich an dem Angebot der Stiftung? „Dass hier auch Vorhaben möglich sind, bei denen das Ergebnis völlig offen ist und die sonst keiner unterstützt. Es werden Menschen motiviert und gefördert, sich auf einen Weg zu begeben, der eben nicht der einfachste ist.“

Noch ist offen, zu welchem Ergebnis das Team um Carolin Antos-Kuby kommen wird. „Wir hoffen sehr, dass wir etwas Bedeutendes darüber herausfinden, wie sich in der Mathematik ein konzeptioneller Wandel vollzieht.“

48

Forscherpersönlichkeiten können derzeit ihre ungewöhnlichen Projekte als Freigeister realisieren.
 22 kommen aus den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften,
 26 aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften und der Medizin.



INFOS ZUR INITIATIVE:

Der Stichtag zur Antragstellung für ein Freigeist-Fellowship liegt jedes Jahr im Herbst – 2019 ist es der 10. Oktober. Mehr Infos zur Initiative unter
 ► www.volkswagenstiftung.de/freigeist-fellowships



FREIHEIT

VON

Seit April 2018 ist Julika Griem Direktorin des Kulturwissenschaftlichen Instituts in Essen – und mit der Herausforderung konfrontiert, in einer namhaften Institution Denk- und Freiräume zu pflegen und neue zu schaffen. Was gehört dazu?

TEXT JULIKA GRIEM

Wissenschaft lässt sich nicht unbehaust organisieren. Mitten im deutschen Hochschul-Sanierungsstau glänzen attraktive Immobilien als Foren der Integration und Irritation, befördern Austausch und erinnern an die Idee der „universitas“. Aber was bedeutet es eigentlich, an solchen Orten „Freiräume“ zu schaffen? Wie lässt sich diese Metapher wissenschaftspolitischer Sonntagsreden zwischen Vogel- und Maulwurfsperspektive konkretisieren? Geht es um die Möblierung des Alltags oder um das Design von Idealen? Oder um die Unverrückbarkeit von rechtlichen Vorgaben und hartnäckigen Gewohnheiten? Akademische Freiräume sind auf jeden Fall mehr als Bauherrenmodelle für Wissenschaftsplaner oder Ferienwohnungen für kluge Köpfe. Ihre Gestaltung stellt Fragen nach Zusammenhängen zwischen Materialität und Intellektualität. Zu unterscheiden ist auch zwischen inneren und äußeren Freiräumen; zwischen ‚Freiheit von‘ und ‚Freiheit zu‘; und zwischen Freiheit der Einzelnen und der Autonomie der Institution.

Ortsbesichtigung: Das KWI verströmt als einstige Direktion eines Energieversorgers noch den Charme des rheinischen Kapitalismus. Freundliche Bürofläche ist vorhanden; die Kellerräume warten auf eine Tischtennisplatte, einen Kicker und die Dusche nach dem Sport. Die gemeinsam genutzte Küche fehlt zum Beispiel dann, wenn wir mit den türkischen Mitgliedern der „Academy in Exile“ gern kochen würden. Gastfreundschaft und Erfindungsreichtum stoßen an Grenzen, wenn die allorts geforderte Öffnung der Wissenschaft zur Zivilgesellschaft durch rechtliche Vorgaben behindert wird: Lesungen dürfen nicht durch Büchertische begleitet werden; Häppchen und Wein gibt es nur für angemeldete Gäste; und bald wird eine Schranke Fremdparker, aber auch spontane Besucher abhalten. Letztere stünden aus Sicherheitsgründen ohnehin vor verschlossenen Türen.

Offenheit muss sich damit punktuell und symbolisch beweisen – indem wir mit Institutionen südlich und nördlich des Essener „Sozial-Äquators“ kooperieren und unseren Blick nicht nur Richtung Villa Hügel, sondern auch auf Schulen in Katernberg und Altendorf richten. Und paradoxerweise entstehen ja Freiräume nicht nur durch Öffnung, sondern auch durch Schließung: Viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wünschen sich Entlastung von bürokratischen Zumutungen; mehr Zeit zum Denken und Diskutieren, Lesen und Schreiben. Können Orte wie das KWI aber zugleich Inseln und Brennpunkte, Klostergärten und Maschinenräume sein?

Nach fünf Monaten am KWI denke ich: Sie können es, wenn man den Eigensinn des Standortes berücksichtigt, aber auch ausgetretene Pfade verlässt. Wir planen gerade eine Master Class mit Wissenschaftsjournalisten, ein Programm für internationale Tandem-Partner und Kurzaufenthalte für kleine Gruppen, die am Institut ein kulturwissenschaftliches Produkt fertigstellen können. Die drei Ausschreibungen werden die „pütt-germanischen“ Titel „Unter Tage“, „Einkehr“ und „Förderturm“ tragen. Mit diesen Angeboten legen wir den im Ruhrgebiet gut eingeübten „Strukturwandel“ etwas anders aus: Wir interessieren uns für wissenschaftspolitische Systemzwänge, Fehlentwicklungen und ihre Folgen gerade für junge Kolleginnen und Kollegen, die sich jenseits infantilisierender Biotopie für „den Nachwuchs“ entwickeln sollen. Wissenschaft kann auch entrümpelt werden, indem 33-jährige prominente Gäste moderieren und Schwerpunkte verantworten, und das auf angemessen ausgestatteten Stellen.

Zugestellt werden Freiräume allerdings auch durch verfestigte Förderlogiken, die wie verstaubte Raumteiler im Weg stehen, ohne noch wahrgenommen zu werden. Wenn zum Beispiel individualistisch sozialisierte WissenschaftlerInnen auf solche treffen, die ihre kollaborativen Projekte in Form von engmaschig zu dokumentierenden Arbeitspaketen umsetzen müssen, prallen unterschiedliche Legitimations- und Belohnungssysteme aufeinander – die einen dürfen zweckfrei Theorien diskutieren, die anderen wollen Politikberatung umsetzen. Freiräume wünschen sich DFG- und BMBF-Geförderte, aber über die jeweiligen Prämissen und Qualitäten ihrer Forschung können sie nur sinnvoll streiten, wenn der Diskurs mitten im Tagesgeschäft geführt wird. Weil in einem zunehmend quantifizierten und ökonomisierten Wissenschaftssystem nicht nur Drittmittel, sondern auch Beratungsangebote zu häufig zur Fassadenverkleidung der maroden Grundsubstanz eingesetzt werden, müssen ungewollte Effekte und Fehlentwicklungen von Fördermaßnahmen offener diskutiert werden.

Als gelingenden akademischen Freiraum verstehe ich eine Arbeitsumgebung, in der häufig ignorierte Zusammenhänge zwischen epistemischen und sozialen Formen von Wissenschaft sichtbar und veränderbar werden. Damit das alltägliche Miteinander auch als Bedingung des Denkens und Argumentierens verstanden werden kann, sollte die organisatorische Einheit nicht zu groß sein: Kurze Wege und freundliche Plätze für ungeplante Begegnungen befördern Neugier und Engagement. Gäste müssen bewirtbar und damit auch bezahlbar sein. Zum größeren Wurf gehört immer auch die Mühe der Ebene, also handwerkliche Sorgfalt und Fürsorge auch im Kleinen. Und aus meiner Sicht ganz wesentlich ein überdurchschnittliches Interesse an institutionellen Beziehungsarchitekturen und ihren nicht nur mit altruistischen Idealen, sondern auch mit Machtansprüchen, Interessenkonflikten und Affekten gefüllten Vorratskammern. Ohne ein robustes Vergnügen an diesen Hinterbühnen der Organisation von Wissenschaft bleiben Freiräume rhetorische Luftschlösser.

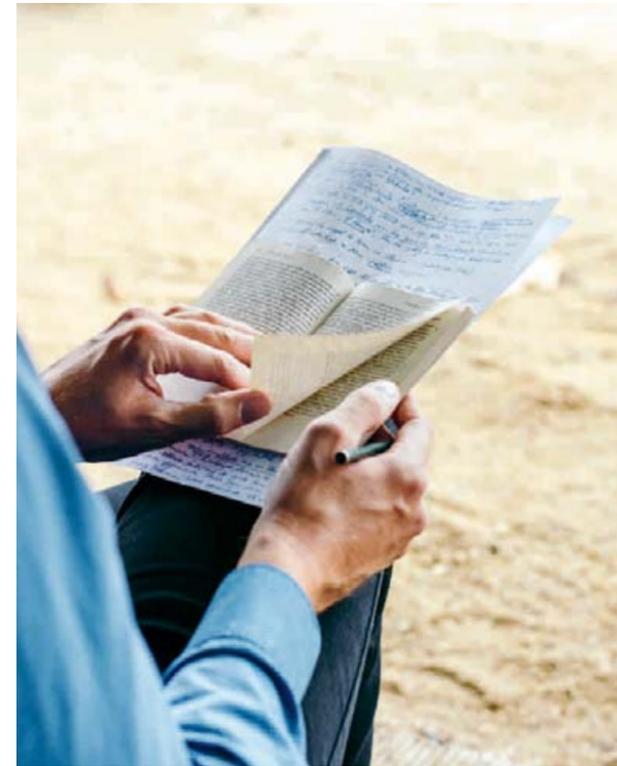


Die Gestaltung von Räumen ist auch für Fotokünstlerin Andrea Grützner ein zentrales Thema – wie in diesem Beispiel aus ihrem Projekt „Erbgericht“.

UND ZU



Schon immer haben Politikberater versucht, ganz oben mitzumischen. Wie gewinnen sie die Entscheider für sich? Welchen Einfluss haben sie auf die Mächtigen? Ganz nahe am Regierungszentrum in Berlin und mit weiter historischer Perspektive erforscht Felix Wassermann, wie politische Ratlosigkeit und Politikberatung zusammenhängen – im Rahmen der Initiative „Originalitätsverdacht“.



Welchen Anteil haben Ratgeber an der Ratlosigkeit? – Felix Wassermann will es genau wissen.

G U T

TEXT MARION KOCH
FOTOS KAI MÜLLER

Irgendwann im Jahr 1513 sah Niccolò Machiavelli wieder einmal vom Garten seines Landgutes in Sant' Andrea am Horizont die Türme und Kuppeln von Florenz schimmern – die Silhouette des Machtzentrums, aus dem man ihn verbannt hatte. Ihn, den Staatssekretär und überzeugten Republikaner, hatte der nach Florenz zurückgekehrte Medici-Fürst seiner Ämter enthoben und ins Exil geschickt. Und hier quälte Machiavelli nun fortwährend die Frage, wie er wieder politischen Einfluss gewinnen könnte. Schließlich die Lösung! Ein von ihm verfasster Ratgeber würde zeigen, wie man als Herrscher in einem feindlichen politischen Umfeld seine Macht erhalten und vermehren kann. Machiavelli zog sich in seine Kammer zurück und schrieb „Il Principe“ („Der Fürst“).

Mit diesem Werk ist es dem großen italienischen Staatsdenker zwar nicht gelungen, den Machthaber für sich zu gewinnen, „es hat aber Machiavellis Ruhm als *der* Berater der Renaissance begründet“, sagt Felix Wassermann. Der 40-Jährige ist Politikwissenschaftler am Institut für Sozialwissenschaften der Humboldt-Universität zu Berlin und erforscht, wie sich Politikberatung von der Antike über die Renaissance bis ins 20. und 21. Jahrhundert gewandelt hat. Machiavellis Schrift ist für ihn eine wichtige Quelle, denn sie belegt exemplarisch, was sich auch in anderen historischen Texten immer

wieder zeigt: Als allererste Aufgabe sehen es Politikberater an, politische Ratlosigkeit zu proklamieren. Guter Rat tut not, sagen sie, denn die Herausforderungen der Zeit lassen sich mit dem bisherigen Wissen und bekannten Konzepten nicht mehr bewältigen.

Wassermann will in seinem Projekt der Ratlosigkeit selbst auf den Grund gehen. Woher kommt sie? Was steckt dahinter, dass Politikberater aller Zeiten sie ausrufen? Und wie gehen die Berater dabei rhetorisch vor? Dazu hat er neben Machiavellis Werk beispielsweise die antiken Fürstenspiegel von Xenophon und Isokrates unter die Lupe genommen sowie die Beratungskonzepte des englischen Philosophen und Staatsmanns Francis Bacon ausgewertet. Aus jüngerer Zeit bezieht er die Ratschläge des 2012 verstorbenen deutschen Gelehrten Wilhelm Hennis mit ein. Es geht ihm um eine Politikwissenschaft, die auf die Ideengeschichte zurückgreift – und gleichzeitig Orientierung für das Hier und Jetzt bietet.

Schließlich herrscht auch im 21. Jahrhundert in Politik und Gesellschaft große Ratlosigkeit: Was können wir tun gegen asymmetrische Kriege und politische Instabilität, wie gehen wir mit der Veränderung aller Lebensbereiche durch die Digitalisierung um? Umbrüche und Zeiten der Unsicherheit hat es immer wieder gegeben. Dass sie in fast jeder Epoche und

B E R A T E N ?

jeder Gesellschaft als außergewöhnlich schwierig empfunden wurden, daran haben auch die Politikberater ihren Anteil, meint Felix Wassermann. Denn sie sind es, die Veränderungen häufig als schwierig, sogar bedrohlich darstellen. „Damit wollen sie sich vor allem auch den Zugang zur Macht sichern“, sagt der Wissenschaftler.

Wassermann erkennt hierin „das Prinzip der Ratlosigkeit“: Möglichst laut und öffentlichkeitswirksam rufen die Berater die große Ratlosigkeit der Gesellschaft aus, in Vorträgen, Büchern, Artikeln und Online-Medien. Oder sie wenden sich direkt an die Herrschenden, so wie Machiavelli, der sein Ratbüchlein Lorenzo de' Medici widmete. Sie verweisen auf schier unlösbare Herausforderungen – um sich dann selbst als Experten und Heilsbringer ins Spiel zu bringen, als alternative Option, diese Probleme zu lösen, mit neuem Wissen und neuen Strategien. „Das ist ihre einzige Chance, Aufmerksamkeit für sich und ihre Ideen zu generieren – und Entscheidungsträger von sich zu überzeugen. Nur wer neue Ratschläge gegen die Ratlosigkeit verspricht, wird auch gehört“, erklärt Wassermann.

Sind Berater also per se schlecht, weil sie versuchen, Einfluss zu nehmen, ohne dazu legitimiert zu sein? Sind sie gut, wenn sie dabei das Wohl der Gesellschaft im Blick haben?

Brauchen wir eigentlich gar keine Berater, weil sie unsere Ratlosigkeit ja erst konstruieren? Einfache Antworten darauf gibt es nicht. „Zumindest brauchen wir keine Berater, die die Probleme ihrer Zeit für unlösbar erklären und dann doch schnelle Lösungen präsentieren.“ Wassermann empfiehlt, skeptisch gegenüber übertriebener Ratlosigkeit und kritisch gegenüber Beratern zu sein, die sich als Wundertäter präsentieren. Ratlosigkeit sei ein ganz normales und zudem sehr demokratisches Phänomen einer sich wandelnden Gesellschaft: „Sie ist nicht mehr und nicht weniger als das Fragezeichen, das am Anfang jeder notwendigen Debatte darüber steht, wie sich eine Gesellschaft in der Zukunft ordnen will“, sagt der Wissenschaftler.

Am Ende seiner Forschungsarbeit steht – wie in der Initiative Originalitätsverdacht üblich – ein Essay. Unter dem Titel „Was tun? Eine Theorie politischer Ratlosigkeit“ wird Felix Wassermann die Ergebnisse seiner „Ratsuche“ bei den Ratgebern unterschiedlicher Zeiten veröffentlichen. Im besten Fall könnte daraus ein moderner „Principe“ werden – diesmal ein Beraterbüchlein für Berater. Und vielleicht trägt es sogar dazu bei, dass Politik und Gesellschaft den Herausforderungen der Gegenwart ein wenig gelassener begegnen.

INFOS ZUR INITIATIVE:

► www.volkswagenstiftung.de/originalitaetsverdacht

SCHLAU WIE

Pflanzen, die sich verhalten wie der berühmte Pawlowsche Hund? Tübinger Forscherinnen wollen herausfinden, ob Pflanzen vergleichbare Reflexe zeigen – und deshalb als lernfähig gelten können. Trickreiche Experimente mit Mimosen weisen darauf hin.

Mimosen werden ihrem sprichwörtlichen Image in erstaunlichem Maße gerecht. Sie sind wirklich schnell beleidigt. Eine winzige Berührung, und schon klappen die jungen Pflanzen im Labor erschreckt die zarten, fedrigen Blättchen ein. Unter Menschen ist solch eine Empfindsamkeit mindestens seit dem viktorianischen Zeitalter selbst bei adligen Damen nicht mehr in Mode. Den Pflanzen hingegen beschert sie nun eine überraschende Forschungskarriere. „Für uns ist die Mimose die perfekte Testpflanze. Ihr können wir sofort ansehen, ob sie etwas lernt“, erklärt Katja Tielbörger, Professorin am Institut für Evolution und Ökologie der Universität Tübingen.

Tielbörger und ihre Mitstreiterin Michal Gruntman arbeiten an einem ungewöhnlichen Forschungsprojekt. Sie wollen die grundlegende Frage beantworten: Können Pflanzen lernen? Bislang waren sich Biologen einig: Wer etwas lernen will, braucht ein Gehirn – deshalb kann man Tieren etwas beibringen und Pflanzen nicht. So einfach, so klar.

Die Tübinger Botanikerinnen stellen dies mit ihrem Projekt „Pawlowsche Pflanzen“ grundsätzlich infrage. Dafür werden sie von Teilen der Fachwelt misstrauisch beäugt, die VolkswagenStiftung hingegen fördert das Vorhaben – gerade weil es eine besondere und radikal neue Forschungsidee ist. Für sie passt das Projekt ideal in die Förderinitiative „Experiment!“, die zur ersten wissenschaftlichen Erkundung mutiger Forschungsideen anregen soll.

„Pflanzen stehen in unserer Wahrnehmung herum und sehen nett aus. Deshalb gibt es das Vorurteil, sie wären langweilige Zeitgenossen“, sagt Tielbörger. „Aber gerade weil sie vor Fressfeinden nicht weglaufen können, müssen sie ja irgendwelche Überlebensstrategien haben.“ Ein Beispiel dafür sind Tabakpflanzen, die sich mit giftigen Abwehrstoffen gegen Fressfeinde wehren.

Auch die Mimose ist keineswegs nur eine wehleidige Spaßbremse: Zwar klappt sie bei Berührungen ihre Blätter rasch ein, weil sie sich schützen will, fasst man sie aber allzu oft an, scheint sie – sozusagen – die richtige Schlussfolgerung zu ziehen und reagiert nicht mehr. „Anscheinend lernt sie, dass ihr etwas vorgegaukelt wird“, fügt Michal Gruntman hinzu. Mit diesem Verhalten ist die Mimose ideal für das Projekt, dessen Titel „Pawlowsche Pflanzen“ auf das berühmte Experiment des Physiologen Iwan Pawlow anspielt. Er hatte Hunde darauf konditioniert, dass dem Futter – als echtem Reiz – immer der Klang einer Glocke vorausgeht. Bald begannen die Hunde schon beim Läuten, also beim unechten Reiz, zu speicheln.

„Pflanzen haben zwar kein Gehirn und kein Nervensystem wie Hunde, aber sie sind auf anderen Wegen lernfähig. Sie nehmen ihre Umwelt wahr und reagieren sinnvoll auf sie“, betont Tielbörger. In nun fast zwei Jahren Forschungszeit testeten die Botanikerinnen drei sehr unterschiedliche Pflanzenarten auf ihre Fähigkeit, einen unechten Reiz mit einem echten Reiz zu verbinden: Mimosen, Venusfliegenfallen und die Ackerschmalwand – die klassische Modellpflanze der Biologen. Der fleischfressenden Venusfliegenfalle bescherte eine Beleuchtung mit blauem Licht als unechtem Reiz stets eine ordentliche Ladung Futter, bei der Mimose wurde vor der Attacke mit einem Zahnstocher helles Licht von oben eingeschaltet. Bei der Ackerschmalwand wurde der Lichtreiz mit einem Gravitationsreiz – durch Kippen der Pflanztopfe – kombiniert. Die Ackerschmalwand und die Venusfliegenfalle erwiesen sich als eher ungeeignet. „Die Venusfliegenfalle hat ihre Lieblingsspeisen, Hühnereiweiß oder Fliegen, immer eine Woche lang verdaut. Nach einer so langen Zeit hatte sie den Zusammenhang zwischen blauem Licht und Futter aber schon wieder vergessen“, sagt Gruntman lakonisch.

Die Mimose hingegen lernte tatsächlich, dass auf blaues Licht stets ein Angriff mit dem unheilvollen Stäbchen folgte – in eilfertiger Voraussicht klappte sie nach dreimaligem „Training“ schon beim Schein des Lichts ihre Blätter ein. Das wurde mit einer Kamera dokumentiert, die jede Sekunde ein Foto schoss. Doch nach drei Tagen war Schluss – die Mimosen reagierten überhaupt nicht mehr. „Hat sie die Schlussfolgerung gezogen, dass sie nicht gefressen wird? Wir wissen es leider nicht“, erklärt Gruntman. Ein anderes Experiment war vielversprechender. „Wir ließen die Mimosen sehr lange im Dunkeln, um dann für nur zehn Minuten zur immer gleichen Uhrzeit das Licht anzuschalten. Die Pflanze musste also die kurze Lichtperiode gut nutzen, um Photosynthese betreiben zu

Links: Katja Tielbörger (rechts) und Michal Gruntman „reizen“ Venusfliegenfallen. Mimosen (unten) zeigen sich empfindsam, aber auch gelehrig.



können.“ Die Mimosen begannen rasch, auf das übliche Verhalten zu verzichten, in der Dunkelheit die Blätter einzufalten – so konnten sie sie bei Lichteinfall schneller hochrecken und die künstliche Sonne auskosten. „Die Experimente sind vielversprechend, wir benötigen aber mehr Wiederholungen, um den Zusammenhang signifikant dokumentieren zu können“, sagt Tielbörger.

Die Forscherinnen brennen auch nach der ersten Exploration für ihr Vorhaben und die Mission, die Pflanzen dieser Welt von ihrem Image als bloßem ‚Grünzeug‘ zu befreien. „Unsere Fragestellung ist tatsächlich etwas verrückt“, lacht Tielbörger. „Aber es ist toll, wenn man völlig unbekannte Forschungspfade einschlagen darf. Warum machen Pflanzen so etwas? Wir wissen darüber eigentlich nichts.“ Ein Anfang ist gemacht, dass sich das jetzt ändert.

INFOS ZUR INITIATIVE:

► www.volkswagenstiftung.de/experiment

FOTOS
RAMON HAINDL



TEXT
JUDITH BLAGE

BOHNENSTROH

K O N S U M O H N E G R E N Z E N ?



Für den amerikanischen Fotografen Chris Jordan ist die fortschreitende Vermüllung der Welt Anzeichen einer in Zeitlupe verlaufenden Apokalypse. Seine Bilderserie „Intolerable Beauty: Portraits of American Mass Consumption“ richtet sich gegen den unreflektierten Massenkonsum. Schon 1972 warnte eine vom Club of Rome initiierte und von der VolkswagenStiftung geförderte Studie vor den „Grenzen des Wachstums“. Angesichts von Jordans Bildern fragt man sich, ob wir diese Grenzen nicht längst überschritten haben.

FOTOS CHRIS JORDAN



Vorherige Seite: Circuit boards, Atlanta 2004
Oben: Cell phones, Orlando 2004



Oben: Glass, Seattle 2004
Rechts: Cell phone chargers, Atlanta 2004



CLUB OF ROME
Seit über 50 Jahren warnt das Expertengremium immer wieder vor den bedrohlichen Folgen eines Wachstums ohne Grenzen.

Bereits 1972 machte die Studie „Die Grenzen des Wachstums“, vom Club of Rome initiiert und von der VolkswagenStiftung gefördert, auf die besorgniserregende Lage der Menschheit aufmerksam und rief zum Umdenken auf. Das Team um Dennis Meadows fokussierte fünf wichtige Trends: die beschleunigte Industrialisierung, den rapiden Bevölkerungszuwachs, die weltweite Unterernährung, die Ausbeutung der Ressourcen und die Zerstörung des Lebensraums. Durch Modellierung ermittelten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass bei unverändertem Agieren die absoluten Wachstumsgrenzen im Lauf der nächsten hundert Jahre erreicht werden. Knapp 50 Jahre sind verstrichen, auch in dem 46. Bericht zur Lage der Welt vom Herbst 2018 sieht der Club of Rome keinen Anlass zur Entwarnung: Nur ein radikaler Wandel der Weltwirtschaft könne Wohlstand und das Überleben der Menschheit sichern.



Oben: Cigarette butts, 2005

ERWÄNDEN

Wer in der Wissenschaft wirklich Neues ausprobieren will, sucht häufig vergeblich nach Förderung. Mit zwei Small-Grants-Initiativen gibt die VolkswagenStiftung originellen, risikoreichen Forschungsideen eine Chance. Und kann sich vor Anträgen in „Experiment!“ und „Originalitätsverdacht?“ kaum retten.

QUERDENDENKEN

TEXT
MAREIKE KNOKE

Die Idee klingt ebenso verrückt wie bestechend: Warum nicht einen Kaugummi entwickeln, mit dem sich Tuberkulose nachweisen lässt – als niedrigschwellige Methode zum Beispiel für tropische Länder mit schlechter Gesundheitsinfrastruktur? Oder diese Idee: Die Seide der Radnetzspinne ist reißfester als Nylon, dehnbarer als Stahl, wasserfest und wirkt auch noch antibakteriell. Gute Voraussetzungen, um sie vielleicht eines Tages für Reparaturen und Implantate von Nervenzellen und Gewebe im menschlichen Körper zu verwenden.

„Outside the box“, bezeichnet Dr. Christine Radtke solche Forschungsvorhaben jenseits des Mainstreams, die erfolgreich sein können – oder aber sich als Irrweg erweisen. Die heutige Professorin für Plastische und Rekonstruktive Chirurgie an der Medizinischen Universität in Wien konnte die Jury der Förderinitiative „Experiment!“ 2014 von ihrem Vorhaben über die medizinische Verwendbarkeit von Spinnenseide überzeugen und wurde in einer der ersten Bewilligungsrounds von der VolkswagenStiftung gefördert – wie auch das Tuberkulose-Projekt des Mediziners Dr. Christian Herzmann am Lübecker Forschungszentrum Borstel.

ENTSCHIEDENDE SCHRITTE: MACHBARKEITSTUDIEN

Meist bleiben solche Ideen kühne Gedankengebäude, die sich nicht realisieren lassen. Denn in der deutschen Forschungsförderlandschaft gibt es dafür kaum geeignete Programme. Unterstützt wird nämlich fast nur, was Aussicht auf Erfolg hat. Das ist nachvollziehbar aus Sicht einer Institution wie etwa der DFG, die Forschung mit öffentlichen Mitteln finanziert und darum einer besonderen Rechtfertigungspflicht unterliegt. Privatrechtliche Stiftungen sehen für sich größere Handlungsspielräume und die damit verbundenen Chancen. „Ungewöhnliche Forschungsideen mit ungewissem Ausgang, die sich auf keine sicheren Vorergebnisse stützen können, sind sehr wichtig, um in den verschiedenen Disziplinen und auch interdisziplinär neue Impulse zu setzen und damit neue Entwicklungen voranzutreiben“, sagt Dr. Cornelia

Soetbeer. Sie leitet bei der VolkswagenStiftung das Team „Herausforderungen – für Wissenschaft und Gesellschaft“ und freut sich, mit sogar zwei Initiativen genau solche Impulse ermöglichen zu können.

Seit 2013 können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen von „Experiment!“ unkonventionelle Ideen in den Natur-, Ingenieur- und Lebenswissenschaften erkunden. 2015 folgte nach diesem Modell mit „Originalitätsverdacht?“ eine Initiative für Geisteswissenschaften. Gefördert werden hier Einzelpersonen oder Projektteams, die Ergebnisse sollen als Essay publiziert werden. Bis Sommer 2018 wurden im Rahmen von „Experiment!“ 96 Anträge bewilligt, unter „Originalitätsverdacht?“ waren es 52.

DIE MITTEL KÖNNEN FLEXIBEL EINGESETZT WERDEN

Die ausgewählten Projekte werden mit bis zu 120 000 Euro beziehungsweise mit 100 000 Euro bis 200 000 Euro über einen Zeitraum von bis zu 18 Monaten unterstützt. In dieser überschaubaren Zeit können die Small Grants flexibel eingesetzt werden: für Geräte, Laborkräfte, wissenschaftliche Mitarbeiter oder Reisekosten. Beide Initiativen haben ganz offenbar einen Nerv in der Community getroffen: Insgesamt knapp 3000 Bewerbungen erreichten die Stiftung bis heute – nicht nur von jungen, sondern auch von etablierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Prof. Dr. Eicke Latz, Direktor des Instituts für Angeborene Immunität an der Universität Bonn, sieht die Verhältnisse so: „Forschungsförderung ist in Deutschland in den allermeisten Fällen eher eine Belohnung für bereits nachweislich Geleistetes als für die Leistung, die noch kommen wird – eher ein Reward- als ein Award-System.“ Die Small Grants stellen in dem konventionellen System einen Award dar – für eine unkonventionelle Forschungs idee.

Inzwischen haben sich andere Stiftungen wie etwa die Vector Stiftung in Stuttgart oder die Villum Stiftung in Kopenhagen von „Experiment!“ inspirieren lassen und ihrerseits ähnliche Programme aufgelegt. „Der Wohl-

VOR

stand unserer Gesellschaft hängt auch von Innovationen in der Forschung ab. Ich finde, Stiftungen sollten sich viel mehr als bislang gegenseitig zu neuen Förderformaten für Neues und Unkonventionelles inspirieren“, sagt Edith Wolf, Vorstand der Vector Stiftung.

Auch was die Entscheidungsprozesse betrifft, nutzt die VolkswagenStiftung ihren Freiraum: Nicht das wissenschaftliche Renommee der Bewerber oder eine ellenlange Publikationsliste sind Kriterien für die Jury, sondern allein die Qualität der Idee, veranschaulicht in einer kurzen Projektskizze – und die wird anonymisiert vorgelegt. Erkennbar innovativ und risikofreudig soll der Forschungsansatz sein, späterer Irrtum nicht ausgeschlossen. „Es geht ausdrücklich nicht um den erwartbaren Erfolg, sondern darum, sich von wissenschaftlicher Intuition leiten zu lassen“, erläutert Dr. Ulrike Bischler, die „Experiment!“ koordiniert. Entsprechend der Fächerbreite ist die achtköpfige Jury multidisziplinär besetzt.

NEUES WAGEN: AUSWAHLPROZESS MIT WILDCARD UND AUSLOSUNG

Und damit auch wirklich jede Forschungsrichtung eine Chance hat, hat die Stiftung in der Begutachtung einen Joker eingeführt: Möchte ein/e Gutachter/in ein Projekt unbedingt unterstützt sehen, kann er/sie dieses eine auch gegen die Meinung der anderen durchsetzen. Bei „Experiment!“ wagt sich die Stiftung sogar noch einen Schritt weiter auf Neuland. Mit der probeweisen Einführung einer ergänzenden Auslosung zu fördernder Vorhaben prüft sie seit 2017, wie tragfähig eine Lotterie als Auswahlverfahren ist.

Christine Radtke wie auch Christian Herzmann sind überzeugt: Ohne „Experiment!“ hätten sie ihre Ideen nicht ausprobieren können. Radtkes Vorstellungen, die sie gemeinsam mit Prof. Dr. Manuela Gernert von der Tierärztlichen Hochschule Hannover umsetzte, haben sich als ausbaufähig erwiesen; erste Ergebnisse wurden in renommierten Journalen veröffentlicht.

„Die von der Stiftung finanzierten Vorarbeiten haben die Voraussetzungen dafür geschaffen, nun auch öffentliche Fördermittel zu beantragen“, sagt Radtke.

UNTERSCHIEDLICHE ERFAHRUNGEN – HILFREICHE ERKENNTNISSE

Christian Herzmanns Fazit fällt durchwachsener aus: Ein Irrtum war seine Idee keineswegs – auch wenn es noch immer an einer geeigneten Kaumasse fehlt, die die Kriterien für den Tuberkulose-Nachweis bindet. Er sieht vor allem einen organisatorischen Fehler, der verhindert hat, das Projekt entschieden voranzutreiben: „Ich hätte zumindest mit einem Teil der Fördermittel einen wissenschaftlichen Mitarbeiter einstellen sollen, der sich ausschließlich um das Projekt kümmert. So aber waren Mitarbeiter aus verschiedenen Gruppen beteiligt, die jedoch alle – so wie ich auch – noch andere Aufgaben hatten.“

Der unter „Originalitätsverdacht?“ geförderte Literaturwissenschaftler Johannes Ullmaier von der Universität Mainz zieht dagegen eine positive Bilanz seines Projekts: „Als Akademischer Rat mit Schwerpunkt Lehre habe ich so viele Lehrveranstaltungen vorzubereiten und zu geben, dass mir im Uni-Alltag die Zeit für Forschung fehlt. Dennoch ist sie mir wichtig. Dank der Fördermittel konnte ich mich ein komplettes Jahr von der Lehre befreien lassen.“ Ullmaier nutzte diese Freiheit zur Entwicklung einer „Theorie der Simultaneität“ – und zu einer unkonventionellen Variante der Ergebnisdarstellung: als Radioessay im Deutschlandfunk.

AUSFÜHRLICHERE PROJEKTVORSTELLUNGEN

aus beiden Small-Grants-Initiativen bieten die Seiten 20 und 22. Zum teilrandomisierten Auswahlverfahren vgl. Beitrag Seite 36.

Informationen zu den Initiativen unter

► www.volkswagenstiftung.de/experiment

► www.volkswagenstiftung.de/originalitaetsverdacht

SCHEITLIGES MUTIGES

Forschungsförderung als Lotterie!



TEXT DOROTHY BISHOP

„Auswahlverfahren sind bekanntermaßen unzuverlässig, kostspielig und anfällig für Verzerrungen. Gibt man dem Zufall bewusst Raum, kann dies die Wissenschaft bereichern und gleichzeitig Fairness und Effizienz verbessern“, ist Dorothy Bishop überzeugt. Die Neuropsychologin aus Oxford hat eine lebhaft diskutierte Begutachtungsverfahren entfacht. – Was ist Ihre Meinung?

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf Fördersuche, aber auch Mitglieder von Gutachtergremien und Administratorinnen und Administratoren beschwerten sich oft darüber, dass die Forschungsförderung einer Lotterie gleicht. In der Regel kann ja nur ein kleiner Teil der eingereichten Vorschläge finanziert werden, denn das Geld ist knapp. Das derzeitige Peer-Review-System ist auch für Selektionsverzerrungen prädisponiert: Selbst wenn das Fächerspektrum nicht sehr breit ist, ist es unwahrscheinlich, dass das Experten-Panel alle Themen und Kompetenzen abdeckt. Zudem ist das Verfahren für alle Beteiligten sehr zeitaufwendig, also letztlich teuer. Man kann sich auch die Frage stellen, ob eine Bewertung durch angesehene Senior Scientists, die selbst im aktuellen System erfolgreich waren, notwendigerweise zur Auswahl der talentiertesten Forscherinnen und Forscher mit vielversprechenden Ideen jenseits des Mainstreams führt, das heißt zu innovativer Wissenschaft.

Nach meinen Erfahrungen in entsprechenden Gremien habe ich mich gefragt, ob es nicht Sinn macht, tatsächlich eine Lotterie einzuführen, bei der die Mittel nach dem Zufallsprinzip vergeben werden. In einem Blogbeitrag entwickelte ich die Idee, dass Geldgeber zunächst eine Selektion durchführen könnten, um schwache oder ungeeignete Vorschläge klar auszusondern, und dass dann alle, die diese Hürde passieren, an einer Lotterie teilnehmen. Im April 2018 startete ich auf Twitter eine einfache Umfrage, in der ich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bat, über diese Idee abzustimmen. Dabei sollten sie angeben, ob sie gerade eine Förderung erhalten oder nicht. Knapp über 1000 Personen antworteten innerhalb von 24 Stunden, und 66 Prozent sprachen sich für eine Lotterie aus – und zwar unabhängig davon, ob sie aktuell gefördert wurden.¹ Nicht wenige Kolleginnen und Kollegen schickten auch ausführliche Kommentare.

Mark Humphries, ein Neurowissenschaftler aus Nottingham, hat für seinen Blog die Chancen und den Zeitaufwand einer Antragstellung berechnet.² Sein Fazit: „Es ist absurd, dass für das Schreiben von Anträgen für künftige Forschung mehr Zeit aufgewendet werden muss als für die gerade laufende Forschung. Ich weiß nicht, wie es Ihnen geht, aber ich persönlich hätte es lieber, dass meine Steuern für die wissenschaftliche Arbeit verwendet werden und nicht für die Abfassung von Anträgen. Es gibt noch einen anderen Grund: Das Prinzip Zufall hält die Wissenschaft gesund. Neue Ideen und Projekte würden finanziert, was zu ganz unterschiedlichen Ansätzen und Erkenntnissen führen könnte. Es gäbe keine Schaumschlägerei, kein Herdenverhalten, kein Aufspringen auf die neuesten heißen Trends.“

Viele Antworten auf die Umfrage verwiesen mich auf weitere relevante Informationen und Quellen. So erfuhr ich auch davon, dass die VolkswagenStiftung – wie nur eine Handvoll anderer Institutionen weltweit – bereits eine teilrandomisierte Auswahl erprobt, in ihrer Initiative „Experiment!“. Dies ist genau die Art von Förderangebot, die für diesen Ansatz gut geeignet scheint: Der Fokus liegt auf der

Exploration von risikoreichen neuen Ideen, das Thema ist breit, die Höhe der Mittel ist relativ bescheiden, und die Zahl der Anträge übersteigt dramatisch die Anzahl, die finanziert werden kann.

Ich sehe in einer Lotterie grundsätzlich drei klare Vorteile: Erstens ist sie viel kostengünstiger und weniger zeitaufwendig als herkömmliche Verfahren. Zweitens bedeutet es, dass implizite Vorurteile von Panel-Mitgliedern nicht die Förderentscheidungen beeinflussen können. Und wenn Förderer eine Art positiver Diskriminierung anstreben – zum Beispiel um bestimmte Fachgebiete zu bevorzugen oder bewusst jüngere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu fördern –, könnten sie die Anzahl von Einreichungen in diesen Kategorien erhöhen. Drittens verhindert dieses Verfahren, dass Institutionen bei der Bewertung von Mitarbeitern die eingeworbenen Fördermittel als Maßstab für die Qualität der Forschung nutzen: eine Praxis, die in Großbritannien üblich ist, aber von fragwürdiger Gültigkeit und Fairness.

Ich werde mit Interesse verfolgen, wie es mit dem neuen Verfahren bei der VolkswagenStiftung läuft: Vier Runden von „Experiment!“ mit teilrandomisierter Auswahl werden durch Begleitforschung erfasst und ausgewertet. Die Schlüsselfrage ist natürlich, ob die Qualität leidet, wenn Forschungsvorhaben auf diese Weise finanziert werden. Shahr Avin von der Universität Cambridge hat in seiner Doktorarbeit die Auswirkungen verschiedener Finanzierungsmodelle untersucht³, und seine Befunde geben Anlass zu Optimismus. Er kommt zu dem Schluss, dass sich die Qualität verbessern sollte, da die konventionellen Systeme die Förderung risikoreicherer Forschung erschweren. Dabei profitiert die Wissenschaft ja davon, wenn Anträge und Ideen zum Zuge kommen, die nicht Mainstream-Kategorien entsprechen, etwa multidisziplinäre oder risikoreiche Projekte.

¹ Dorothy Bishop, *Luck of the Draw*. natureindex.com

² Mark Humphries, *How not to Choose Which Science Is Worth Funding*. medium.com

³ Shahr Avin, *Policy Considerations for Random Allocation of Research Funds*. *RT. A Journal on Research Policy & Evaluation* 1 (2018)

WAS MEINEN SIE? BETEILIGEN SIE SICH AUF TWITTER UNTER #PeerReviewLottery

NÄHERES ZUR TEILRANDOMISIERUNG BEI „EXPERIMENT!“

► www.volkswagenstiftung.de/dem-zufall-eine-chance-geben



DOROTHY BISHOP

Dorothy Bishop ist Professorin für Entwicklungsneuropsychologie an der Universität Oxford. In ihrem Blog „Bishopblog“ bezieht sie Stellung zu einer Vielzahl von Themen, darunter zur Reproduzierbarkeit in der Forschung. Als @deevybee ist sie auch auf Twitter aktiv.

KUNST UND WISSENSCHAFT

Olafur Eliasson bezeichnet sein Studio häufig als sein Labor, und Experimente nennt er eine Grundlage seiner Arbeit. Wie kommt er zu seinen Ideen, wie kristallisieren sie sich zu einem Werk? Sind die kreativen Schöpfungsprozesse in der Kunst mit jenen in der Wissenschaft vergleichbar? Hier beschreibt der Künstler, wie sich bei ihm Ideen formen und Kunstwerke entstehen.

WIE IDEEN SICH ENTWICKELN



TEXT
OLAFUR ELIASSON

Ich sehe ein Kunstwerk nicht als ein passives Objekt, sondern als eine Art Versuchsanordnung, die die Ankunft der Besucher, ihre Erwartungen, Träume, Gedanken und Sinne antizipiert. Es kommuniziert auch mit seiner Umgebung, mit anderen Objekten und mit den Bedingungen, die es beeinflussen können – das alles sind Agenzien, mit denen das Kunstwerk verhandelt, Elemente, die es mitbestimmen. Ein Kunstwerk ist wirklich ein Zusammentreffen von Bewegungsbahnen. Nur an diesem Schnittpunkt – mit Dir, mit seiner Umgebung, mit anderen – wird das Kunstwerk zu dem, was es ist. Und ich glaube, der Prozess der Entstehung gilt nicht nur für Künstler, sondern überall dort, wo Kreativität gefragt ist, so auch in der Wissenschaft und der Forschung.

EIN ERSTER SCHRITT: DER RAUM, BEVOR EINE IDEE ENTSTEHT

Wenn ich ein Kunstwerk schaffe, beginne ich normalerweise damit, die Idee zu entwickeln. Aber eigentlich gibt es auch schon etwas, bevor sich die Idee kristallisiert. Nennen wir es einen Raum. Dieser Raum liegt direkt über dem unberührten Gebiet des Unterbewussten. Es ist der Raum, aus dem die Idee hervorgeht, wo die Idee als Möglichkeit an meinem Horizont schwebt, aber noch nicht vollständig materialisiert ist.

Dieser Raum ist nicht statisch. Er ist unbestimmt, unstrukturiert, offen. Er beherbergt Cluster von Erinnerungen und Gefühlen, neuere oder weit zurückliegende. Es herrscht ein Gefühl der atmosphärischen Dichte, der Einstimmung. Zu diesem Zeitpunkt versuche ich, nicht die pragmatische Seite der Idee zu bedenken oder nach Gewissheit zu suchen. Um in diesem Raum zu navigieren, ist es notwendig, sich auf Offenheit und Intuition einzulassen. Weil der Raum präverbal ist – er ist nicht aus Worten geformt –, neigen wir dazu, ihn zu unterschätzen. In diesem Stadium ist es wichtig, an Ahnungen festzuhalten, nonverbale Gefühle anzunehmen und an gefühlte Bedeutung zu glauben.

DER NÄCHSTE SCHRITT: WORTE FINDEN

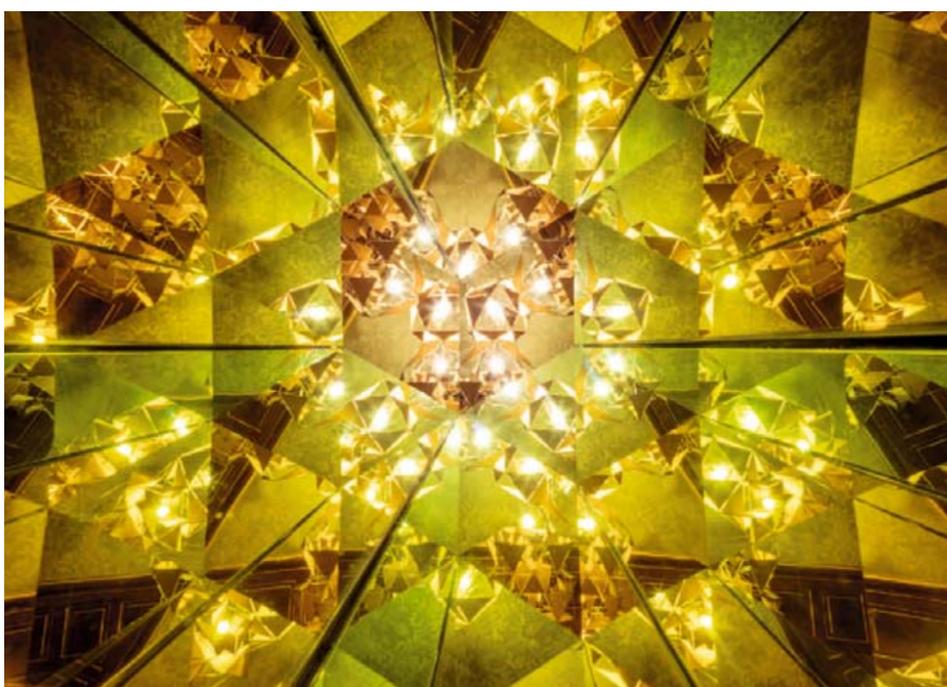
Ausgehend von diesem Raum der Unbestimmtheit nähert man sich dem Horizont, auf dem die Idee schwebt. Der Horizont ist keine Linie, sondern ein Raum, in dem das Bekannte und das Unbekannte aufeinandertreffen, wo Realität und Träume ineinandergreifen. Dies ist ein Raum, in dem Aushandlungen stattfinden, in dem man erkennt, dass die Wirklichkeit relativ ist – dass man das, was real ist, ändern kann.

Hier beginnen auch die Wörter einzutreffen. Wenn ich zum Beispiel über die skulpturalen oder sozialen Qualitäten des Lichts nachdenke oder über die Wirkung verschiedener Farben oder die reflektierenden Eigenschaften von Glas und Obsidian, dann versuche ich, diesen Qualitäten und dem, was sie tun, Worte zu verleihen. Während sich die Idee herauskristallisiert, wird klar, dass sie auch auf einer Reise ist.

Interessanterweise bedeutet das Erreichen der Ebene der Wörter nicht, das Gefühl des noch wortfreien Raumes hinter sich zu lassen. Eine gute Freundin von mir, die Kognitionswissenschaftlerin und Philosophin Claire Petitmengin, drückt das so aus:

„Was wird aus der gefühlten Bedeutung, wenn die richtigen Worte gefunden wurden, sie zu beschreiben? Sie verschwindet nicht und überlässt ihren Platz nicht den Worten, als ob sie ihre Vollendung und wahre Existenz in ihnen gefunden hätte. Sondern sie wird intensiver und präziser. Es auszudrücken macht sie nicht nur präziser, sondern lässt sie sich weiterentwi-

Vorherige Seite:
Bridge from the
future, 2014
Unten: Seu planeta
compartilhado/
Your shared
planet, 2011



ckeln, sodass wir neue Aspekte entdecken können. Die Qualität der Situation, des Problems, der Idee oder der damit verbundenen inneren Landschaft erlebt eine Metamorphose.“¹

EINE FOLGE VON SCHRITTEN: SKIZZIEREN UND MODELLIEREN

Jetzt, nachdem ich mich durch den Raum bewegt habe, bevor die Idee bei der eigentlichen Idee ankommt, fange ich an zu skizzieren. Eine Skizze kann der Tanz einer Hand sein, eine Körperbewegung – eigentlich alles. Spielerisch, im Herantasten hilft man der Idee, Form anzunehmen.

In diesem Stadium arbeite ich auch mit meinem Studioteam zusammen, um Modelle zu erstellen – Modelle aus Holz, Papier oder Gewebe; Maquettes, die klein genug sind, um auf eine Tischplatte zu passen oder so große Strukturen, dass man herum- oder hineingehen kann. Sie können hastig zusammengefügt, 3-D-gedruckt oder sorgfältig ausgearbeitet sein.

Die Modelle ermöglichen uns, die Grundlagen der Idee zu studieren: wie das Licht in einem Raum verteilt wird, ob eine bestimmte Geometrie spannend wirkt oder nicht. Aber was ein Modell wirklich vibrieren lässt, ist die Begegnung mit seiner Umgebung. Wenn es einen spezifischen Kontext für das Kunstwerk gibt – zum Beispiel einen öffentlichen Platz in Kopenhagen oder den höhlenartigen Innenraum der Marciano Art Foundation in Los Angeles –, modelliere ich diesen auch, um den Dialog zwischen dem Kunstwerk und seiner Umgebung mit ins Auge zu fassen. Ich stelle mir die Besucher vor und wie sie sich

Fotos: Anders Sune Berg, Long Museum Shanghai 2016; Anders Sune Berg, Winterpalais Prinz Eugen, Wien, 2015; Maria del Pilar Garcia Ayensa, Studio Olafur Eliasson, Berlin

durch den Raum bewegen, um das im Entstehen befindliche Kunstwerk durch ihre Augen zu sehen. In diesem Stadium reflektieren die imaginären Erfahrungen zukünftiger Besucher und die projizierte Wirkung zukünftiger Umgebungen auf das Modell und die künstlerischen Entscheidungen, die getroffen werden.

Bei einem Modell geht es darum, die Verkörperung der Idee zu testen. Wenn ich die Idee in verschiedenen Anordnungen und in verschiedenen Maßstäben ausprobieren kann, kann ich besser verstehen, wie die Idee die Welt berührt und wie sie von der Welt berührt wird.

ENTSCHEIDENDE SCHRITTE: MACHBARKEITSSTUDIEN

Dies ist der Moment, in dem die praktische Durchführung beginnt. Kann ich das Kunstwerk erschaffen, das ich im Kopf habe? Was sind die äußeren Bedingungen, Herausforderungen, Einschränkungen? Was muss ich tun, um Wasserfälle entlang der Uferpromenade von New York City zu errichten oder ein sternähnliches Licht in den Nachthimmel über Stockholm zu schicken? In dieser Phase gibt es eine Fülle von technischen Herausforderungen, aber es ist wichtig, nicht den Bereich des Kunstschaffens zu verlassen. Jede praktische Frage braucht eine künstlerische Antwort. Wenn die künstlerische Vision verloren geht, werden Machbarkeitsstudien sinnlos.

In meinem Atelier arbeiten wir uns durch eine Reihe von Fragen: Ideen und Modelle werden mit der Realität abgeglichen und das Experimentelle mit dem Machbaren. Wir suchen Rat von Ingenieuren, Stadtverwaltungen, Stadtplanern, Handwerkern und anderen Spezialisten. Manchmal ist verhandelbar, was machbar ist; das Unmögliche kann ermöglicht werden. Es kann aber auch passieren, dass Naturgesetze oder wirtschaftliche Zwänge unüberwindbare Hürden darstellen, die mich zwingen, den Ansatz zu überdenken, um das Projekt im Einklang mit der künstlerischen Vision zu halten. Der Ort, wo das Kunstwerk aufgestellt werden soll, kann auch Hindernisse bieten. Werden die Windverhältnisse es erlauben, Nacht für Nacht einen großen Ballon in die Luft zu schicken? Kann ein öffentlicher Platz das Gewicht von 80 Tonnen Eis tragen? Bleibt das aquatische Ökosystem intakt, wenn ich einen großen Wasserfall im Fluss platziere? Solche Probleme muss man wohlwollend einbeziehen.

UND EIN SPRUNG: MEIN KUNSTWERK WIRD ZU DEINEM KUNSTWERK

Endlich erreichen wir den Moment des Teilens. Das Kunstwerk verlässt mein Atelier und macht sich auf den Weg in die Welt. Es ist offen für Interpretationen, und dies bedeutet eine Menge



„EXPERIMENTING, EXPERIENCING, REFLECTING“

Wie können Wissenschaft und Kunst mehr voneinander profitieren? Darüber tauschten sich 30 internationale Gäste, auch von der Volkswagen-Stiftung, im Atelier des Künstlers in Berlin aus – und ließen sich von Olafur Eliasson (ganz links) zu Selbstversuchen inspirieren, etwa um die Raum- und Sinneswahrnehmung zu erweitern.

Unvorhersehbarkeit. Im Schloss von Versailles zum Beispiel kommunizieren meine Arbeiten mit der Architektur und mit den Besuchern in einer Art, die dicht oder auch nicht so dicht an dem liegt, wie ich es mir vorgestellt habe. Und das kann dicht oder nicht so dicht an dem sein, wie sie dies in einem Museum, etwa in Berlin, tun würden. Die Transformationen, die stattfinden, können so sein, dass ich sie nicht sehe oder ihr volles Potenzial nicht verstehe.

Das Kunstwerk gehört im gleichen Maße der Person, die ihm begegnet, wie mir. Es gehört Dir; es nimmt Gestalt in Deiner Gegenwart an. Ein Kunstwerk ist im Wesentlichen eine Beziehung. Es schafft Realität. Es hat kein Ende.

Offensichtlich kann sich die Entstehung eines Kunstwerks von den Prozessen der Wissensproduktion im Labor oder an der Universität unterscheiden. Solche Projekte bringen andere Herausforderungen mit sich, beziehen sich auf andere zu erschließende Gebiete als die, mit denen ich arbeite. Nichtsdestotrotz stelle ich mir vor, dass diese Prozesse dem Vorgang der Erschaffung eines Kunstwerks ähneln können. Die intuitive Anziehung, die von einem bestimmten Thema ausgeht, das Gefühl von Zweifel und der Unbestimmtheit, das Experimentieren – all dies gilt für ein weites Feld von Aktivitäten. Ich finde es wirklich lohnenswert, dem Moment der Begegnung mit einem Kunstwerk zu vertrauen – oder mit einem Gebäude, einer anderen Person oder Situation, etwas Fremdem oder Vertrautem: offen zu sein für das, was diese Begegnung als Potenzial birgt. Dies ist kein simpler Akt des Konsums – es ist harte Arbeit. Inspirierende Arbeit.

¹ Claire Petitmengin, „Towards the Source of Thoughts: The Gestural and Transmodal Dimension of Lived Experience“, in: Journal of Consciousness Studies 14, no.3 (2007), p. 74

EIN TRAUM VON

EINER

KARRIERE



Klimawandel, Dürren, hoher Verbrauch durch Landwirtschaft und Industrie – das Frischwasser in der Region des Ostafrikanischen Grabenbruchs in Kenia wird knapp. Wo gibt es noch trinkbares Grundwasser? Eine kenianische Wissenschaftlerin hat diese Frage früh zu ihrem Thema gemacht – das sie durch ihre Karriere begleitet.



FOTOS
PHILIP LISOWSKI

TEXT
ISABELLE BUCKOW

Wir alle haben Träume. Manche bleiben eine Vision, andere können mit viel Ausdauer und ein wenig Glück Wirklichkeit werden. Lydia Olakas Traum war relativ bescheiden, aber seine Realisierung trotzdem sehr ungewiss. Als kleines Mädchen liebte sie Uniformen. Mal beobachtete sie mit Respekt die Polizisten in ihrer khakifarbenen Kluft, die in den Straßen von Kakamega patrouillierten, der Stadt im Westen Kenias, wo sie mit ihren Eltern und vier Geschwistern lebte. Mal bewunderte sie die Ärzte in ihren weißen Kitteln, die halfen, wenn sie krank war. Olaka nahm sich vor: „Eines Tages werde auch ich eine verantwortungsvolle Position haben, und ich werde eine Uniform tragen.“

Lydia Olaka, 40 Jahre alt, fröhliche Augen, ansteckendes Lächeln, ist heute eine erfolgreiche Wissenschaftlerin, neugierig und zielstrebig. Schon als sie zehn Jahre alt war, zog sie in der Bibliothek von Kakamega Bücher über die Anatomie des Menschen oder Rätsel der Erdgeschichte aus den Regalen. „Ich wollte von so vielen Dingen wissen, wie sie funktionieren“, sagt Olaka.

Als sie dann später Geologie an der Universität in Nairobi studierte, interessierte sie sich vor allem für das Grundwasser in der Region um den Naivasha-See im Südwesten Kenias. Er ist der höchstgelegene See im kenianischen Abschnitt des Rift Valley und die einzige Quelle für frisches Süßwasser in der Region – mit Verbindungen zum Grundwasser. Regen fällt hier nur selten, doch wenn er kommt, dann in Massen. „Ich wollte unter anderem herausfinden, wo das Regenwasser in den Boden einsickert, wohin es fließt und wie groß die unterirdischen Grundwasserkapazitäten sind“, sagt Olaka. Und jedes Mal, wenn sie vor Ort war, fragten sie die Menschen nach der Qualität des Wassers. Ein wichtiges und spannendes Thema, dachte sie.

EINE BISLANG UNERFORSCHTE FRAGE

Die junge Geologin stieß bald auf eine Frage, zu der es bis dahin keine Antwort gab: Wird das Grundwasser durch natürliche Stoffe im umliegenden Felsgestein belastet, und welche Auswirkung hat das? „Die Menschen beziehen ja ihre Nahrung und ihr Wasser aus der Umgebung“, sagt Olaka. „Das vulkanische Gestein kann mit schädlichen Stoffen wie Blei oder Fluorid durchsetzt sein. Diese gehen in das Grundwasser, auch in Flüsse, Seen und die Luft, über und sind für den Menschen ungesund.“

Die unerforschten Zusammenhänge von Medizin und Geologie reizten die Wissenschaftlerin sehr, aber sie sah keinen Weg, dem nachgehen zu können: Ihr fehlten die nötigen Labormittel, überhaupt Mittel, um eigenständig zu forschen.

Eine Chance, ihren Traum von der erfolgreichen Wissenschaftlerin zu verwirklichen, entdeckte sie im Internet. Olaka zögerte nicht und bewarb sich um das dort angebotene Stipendium des DAAD – mit Erfolg. So konnte sie an das Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam kommen, für ihre Promotion zur Auswirkung von Klimaveränderungen auf ostafrikanische Seen. „Das war eine aufregende Zeit“, sagt Olaka. „Ich wollte schon immer international Erfahrungen machen und mein Netzwerk vergrößern, am liebsten an einem Institut in Europa – die Möglichkeiten, da zu forschen, sind so viel besser als in Kenia.“ Im November 2010, die Doktorarbeit war fast fertig, stand die Rückkehr nach Nairobi bevor. „Ich wollte gern an meinem Thema dranbleiben“, sagt sie, „aber ich wusste nicht, wie ich das in Kenia realisieren könnte.“

Wieder half das Internet: Auf der Website der VolkswagenStiftung entdeckte Olaka die Förderinitiative „Wissen für morgen – Kooperative Forschungsvorhaben im sub-saharischen Afrika“, die jungen afrikanischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in ihren Heimatländern Perspektiven eröffnen soll. „Ziel ist es, engagierte Nachwuchsforscher dabei zu unterstützen, eigenständig zu forschen und eine Forscherlaufbahn zu beschreiten“, sagt Hartmut Stützel. Der Professor am Institut für Gartenbauliche Produktionssysteme der Leibniz Universität Hannover ist Koordinator der Ausschreibung „Resources, their Dynamics and Sustainability“ für die Afrika-Initiative der Stiftung – damit auch Ansprechpartner der darin geförderten Fellows.

„Die Förderung hat mein Leben wirklich verändert“



Welche Proben fehlen noch, wie kommt man am besten an die geplante Entnahmestelle? Am Institut für Geologie der Universität Nairobi plant Lydia Olaka den nächsten Einsatz.

Lydia Olaka bewarb sich also 2010 mit ihrer Projektidee zu Grundwasserfragen in Kenia. „Ich machte mir keine Hoffnung“, erinnert sie sich. „Ich war gerade erst fertig mit der Doktorarbeit, ich hatte keine Stelle an der Universität in Nairobi und auch sonst keinen Job.“ Sie stand ganz am Anfang als Forscherin, aber sie hatte gute Leistungen gezeigt und eine vielversprechende Forschungsfrage vorzuweisen – damit war sie eine ideale Kandidatin. „Die Initiative ermöglicht es jungen Leuten mit Potenzial, viele Voraussetzungen zu erwerben, um eine unabhängige Forscherkarriere in Afrika zu machen“, sagt Stützel. Das bedeutet die Möglichkeit, überhaupt Forschung betreiben zu können: Viele afrikanische Universitäten sind schlecht ausgestattet, es gibt zu wenig Personal, Material und Geräte. „Viele afrikanische Systeme sind traditionell sehr hierarchisch, auch für eigenständige wissenschaftliche Arbeit sind die Hürden groß, und das Geld ist knapp“, sagt der Koordinator. „Viele geben die Forschung auf und machen nur noch Lehre.“

Die VolkswagenStiftung kann diese strukturellen Probleme nicht lösen. Sie kann aber dazu beitragen, Talente international konkurrenzfähig zu machen und über deren Kompetenz die wissenschaftlichen Strukturen in Afrika nachhaltig weiterzuentwickeln. Dazu hat die Stiftung ein dreistufiges Modell der Karriereförderung entworfen.

KARRIERE IN DREI STUFEN

So war auch Lydia Olaka zunächst als Junior Fellow eingebunden in ein Kooperationsvorhaben. Gemeinsam mit Wissenschaftlern am Institut für Erd- und Umweltwissenschaften der Universität Potsdam sowie an den Universitäten von Nairobi und Addis Abeba und der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich arbeitete sie an einem Projekt über die Auswirkungen von Klimawandel und Kontamination auf die Grundwässer im zentralen Kenia-Rift. Was ihr ermöglichte, die Arbeit zum Grundwasser in der Region rund um den Naivasha-See fortzusetzen.

Das Gebiet ist auch das Zuhause der Massai, die dort Mais anbauen und Rinder züchten. Sie tränken ihre Tiere und bewässern den Boden traditionell aus dem Naivasha-See. Heute haben sie nur noch an zwei Stellen freien Zugang zum See, den restlichen Platz nehmen riesige Gewächshäuser ein, in denen Rosen für den europäischen Markt angebaut werden. Das viele Wasser für



Landschaft als Herausforderung: Im tief eingeschnittenen Tal des Flusses Gilgil entnimmt Lydia Olaka Wasserproben.

den florierenden Blumenanbau wird dem See entnommen. Dazu kommt der Klimawandel mit steigenden Temperaturen: Der Regen bleibt immer öfter aus, eine Dürre folgt auf die andere, die einst fruchtbaren Böden und die Brunnen der Massai trocknen aus.

Mit ihren Forschungen wollte Olaka etwas tun gegen diesen Mangel, sie suchte nach unterirdischen Wasserressourcen. Da der See keinen oberirdischen Abfluss hat, fragte sich die Geologin: Wo strömt das Wasser aus dem See durch den Untergrund? Wie lässt es sich nutzen? Sie hängte Wasserpumpen in Brunnen, Quellen und bis zu 200 Meter tiefe Bohrlöcher. Viele gewonnene Proben analysierte sie direkt im Labor des Instituts für Geologie der Universität Nairobi. Andere fror sie für aufwendigere Untersuchungen ein und schickte die Fläschchen tiefgekühlt ins Geoforschungszentrum Potsdam. Die Rückschlüsse aus den geochemischen Daten zu ziehen war dann wieder ihre Sache. „Vor allem kommt es auf die Zusammensetzung der stabilen Isotope an“, sagt Olaka. „Mit dem Isotopenverhältnis des Wassers können Grundwasser-Neubildungsgebiete ausfindig gemacht werden.“ Sie schaute sich diese Werte genau an und kombinierte sie mit den Daten umliegender Wetterstationen. Auf diese Weise konnte Olaka die von Witterungsbedingungen abhängigen Grundwasserschwankungen nachvollziehen und langfristig die Verfügbarkeit für diverse Klimaszenarien vorhersagen.

Auch bei der Bewerbung um Stufe zwei der Stiftungsförderung war Lydia Olaka erfolgreich und konnte als Senior Fellow ihre Forschungsfragen weiterentwickeln. Sie konzentrierte sich nun auf die Verschmutzung des Grundwassers mit Düngemitteln, Pestiziden und Schwermetallen, ein wichtiges Thema bei dem zunehmenden Einsatz von Chemikalien durch die kommerzielle Landwirtschaft um den Naivasha-See. Olaka ging es dabei vor allem darum, zu ermitteln, wie stark das Grundwasser mit Schadstoffen belastet ist und welche gesundheitlichen Risiken bestehen. Mit eigenem Etat konnte sie nun das Projektdesign nach ihren eigenen Vorstellungen entwerfen und umsetzen.

VON EINER UNBEKANNTEN DOKTORANDIN ZUR ANGESEHENEN WISSENSCHAFTLERIN

Jede Förderstufe dauerte drei Jahre. So waren es sechs Jahre insgesamt, in denen Olaka unzählige Wasserproben sammelte und auswertete, zweimal pro Jahr zwischen Kenia und Deutschland hin- und herflog, an Workshops zu Projektplanung, wissenschaftlichem Arbeiten und Publizieren teilnahm, Konferenzen in den USA, Indien, Kamerun, Madagaskar und Südafrika besuchte und sich mit Kolleginnen und Kollegen aus der ganzen Welt traf. Es waren auch sechs

Als Postdoc mit Forschungserfahrung ist Lydia Olaka auch in die Lehre eingebunden.



Jahre, in denen sie sich von einer unbekanntem Doktorandin zu einer angesehenen Wissenschaftlerin entwickelte.

Schon wenige Monate nachdem sie die Zusage für die Förderung als Junior Fellow bekommen hatte, erhielt sie 2011 auch ihre erste Stelle als Tutorin an der Universität Nairobi. Zwei Jahre später stieg sie zur Dozentin auf. „Die Förderung hat mein Leben wirklich verändert“, sagt Olaka. Sie konnte ihre Forschungsidee konzentriert vorantreiben, uneingeschränkt im Feld forschen und die Ergebnisse veröffentlichen. „Ohne Unterstützung hätte ich das nicht geschafft“, sagt sie. „Allein eine Wasserprobe im Labor zu analysieren kostet 400 Euro.“ Heute beschäftigt sie selbst Nachwuchswissenschaftler und bildet Master-Studierende aus.

LANGFRISTIGER EFFEKT DURCH UMDENKEN

„Lydia Olaka ist das perfekte Beispiel für eine kontinuierliche Entwicklung, wie es das Ziel des Förderangebots der Stiftung ist“, sagt Stützel. „Sie hat es geschafft, an einem Ort ein Thema mit zunehmender Tiefe und zunehmender methodischer Breite zu entwickeln – und sie hat dabei auch eine eigene Arbeitsgruppe wachsen lassen können.“ Stützel hofft insgesamt auf einen langfristigen Effekt in Afrika. Er setzt darauf, dass erfolgreiche Wissenschaftlerinnen wie Lydia Olaka positive Unruhe in ihre Heimat bringen, dass es durch sie zu einem Umdenken kommt. „Es muss ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, wie wichtig Forschung ist“, sagt Stützel. „Universitäten müssen die Zeit und die Ausstattung zur Verfügung stellen, damit junge Leute in der Forschung bleiben.“

Inzwischen hat Lydia Olaka den Schritt in die dritte Förderphase gemacht. Sie wird bald, in der Verlängerung ihres Senior-Fellowship, wieder häufig hinausfahren an den Naivasha-See. Dann will sie den Ursachen für den Rückgang des Grundwassers nachgehen und vor allem Strategien zu seiner nachhaltigen Nutzung entwickeln. Wieder wird sie Wasserproben sammeln und im Labor analysieren – und sie wird dort einen weißen Kittel tragen. Ihre Uniform.

15 JAHRE AFRIKA-FÖRDERUNG

In ihrer Afrika-Initiative hat die Stiftung Postdoktoranden-Programme in sechs Bereichen angeboten: Vernachlässigte Tropenkrankheiten, Natürliche Ressourcen, Ingenieur- und Sozialwissenschaften, Geisteswissenschaften und Livelihood Management (vgl. auch Karte S. 11). Nach mehr als 15 Jahren läuft das Afrika-Engagement aus; es gibt keine offenen Ausschreibungen mehr. Infos unter www.volkswagenstiftung.de/afrika



Der VolkswagenStiftung unters Dach geschaut

Wer macht was in der Kastanienallee 35 in Hannover-Döhren? Lernen Sie Deutschlands größte unabhängige Wissenschaftsförderin kennen: mit einem Blick unters Dach und anhand von Fakten und Zahlen.

ILLUSTRATION **BORJA BONAQUE**

4,9

Mrd. Euro wurden seit 1962 für rund 32500 Projekte bewilligt.

STIFTUNGSZWECK: WISSENSCHAFTSFÖRDERUNG

Die Stiftung unterstützt die Geistes- und Gesellschaftswissenschaften ebenso wie die Natur- und Ingenieurwissenschaften und die Medizin.

1497

Anträge auf Förderung in knapp 20 Initiativen und Ausschreibungen wurden im Jahr 2017 bearbeitet.



1000 m³

Trinkwasser werden durch die Nutzung von Regenwasser und des eigenen Brunnens jährlich eingespart.

397

Projekte wurden 2017 mit 84,9 Mio. Euro gefördert.

REKORDHALTER

Unter den Förderinitiativen ist das seit 1966 bestehende Angebot „Symposien und Sommerschulen“ mit 2227 Förderungen der Rekordhalter.



4700 kg frisches Gemüse – überwiegend von regionalen Produzenten – werden pro Jahr in der Küche verarbeitet.

1961

haben die Bundesrepublik Deutschland und das Land Niedersachsen die VolkswagenStiftung errichtet – mit Sitz in Hannover.



80000 kWh

Stromersparnis jährlich resultieren aus der Optimierung der Lüftungs- und Kältetechnik.

15

Fellowships wurden 2017 in der Freigeist-Initiative neu bewilligt, mit insgesamt 9,6 Mio. Euro.

Team Kuratoriums- und Rechtsangelegenheiten: bereitet alle Entscheidungen vor – und nach

Büro des Generalsekretärs: Hier laufen alle Fäden zusammen.
EDV: lenkt den internen Datenstrom von 28 GB pro Tag

Vermögensanlage: mehr als das Stiftungskapital von 3,2 Mrd. Euro

Kommunikation: informiert auf allen Kanälen

Großer Sitzungsraum: Hier tagt auch das Kuratorium.

Kickertisch: Hier werden Stiftungsmeisterschaften ausgespielt.

Förderteam 1: hat Personen und Strukturen im Blick

Förderteam 2: geht Herausforderungen für Wissenschaft und Gesellschaft an

Förderteam 3: setzt bei globalen Fragen auf internationale Kooperation

Team Veranstaltungen: bringt jedes Jahr 100 Events über die Bühne

Kantine: bietet an 250 Tagen im Jahr leckere Mittagsmenüs

Bibliothek: 10 000 Bände aus Forschung und Verwaltung

Personalwesen: managt rund 100 Angestellte

Evaluation, Interne Revision, Verwendungsprüfung: prüft alles – intern und extern

Eingang

Team Technik-Service-Logistik: hält multifunktional den Betrieb am Laufen

Finanz- und Rechnungswesen: erfasst Einnahmen und Ausgaben

100

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den verschiedenen Abteilungen und Referaten füllen den Stiftungszweck mit Leben.

NIEDERSÄCHSISCHES VORAB

Der regionale Fördertopf speist sich vor allem aus Ansprüchen auf den Gegenwert der Dividende auf rund 30 Mio. VW-Aktien im Besitz des Landes.



18590 m³

Gas weniger zum Heizen werden pro Jahr benötigt seit dem Einbau neuer Isoliergläser in allen Fenstern.

14

Persönlichkeiten aus der Wissenschaft und weiteren Bereichen der Gesellschaft bilden das Kuratorium.

AUSLANDSFÖRDERUNG

112 Forschergruppen in 41 Ländern profitierten im Jahr 2017 von den Förderaktivitäten der Stiftung; an sie gingen 14,3 % der vergebenen Mittel.

Erbarmen mit dem Mittelmaß

”

... Ist Wissenschaft möglich ohne Durchschnittlichkeit oder Mittelmaß? Vermutlich nicht – weshalb sich auch jenseits von Pessimismus und Resignation Tröstliches zu erkennen gibt. Denn Mittelmaß ist in der Wissenschaft der Preis der Qualität und der Exzellenz. Oder anders formuliert: Damit Exzellenz wirklich werden kann, muss viel Qualität gegeben sein; und damit Qualität wirklich werden kann, muss viel Mittelmaß gegeben sein. Allein Exzellenz, nichts anderes, wollen wäre nicht nur wirklichkeitsfremd, sondern für die Entstehungsbedingungen von Exzellenz vermutlich fatal – sie verlöre die wissenschaftliche Artenvielfalt, aus der sie wächst. Und darum eben auch: Nicht nur Erbarmen mit Durchschnittlichkeit und Mittelmaß, sondern zufriedene Unzufriedenheit mit diesen. Es ist das breite Mittelmaß, das auch in der Wissenschaft das Gewohnte ist, und es ist die breite Qualität, die aus dem Mittelmaß wächst, die uns in der Wissenschaft am Ende auch die Exzellenz beschert ...

”

Jürgen Mittelstraß (*1936) ist Philosoph und Wissenschaftstheoretiker, er engagierte sich als Mitglied zahlreicher Gremien immer wieder für Reformen in Wissenschaft und Hochschule. Sein Beitrag „Exzellenz und Mittelmaß“ erschien bereits vor fast 20 Jahren in der Zeitschrift Gegenworte, 5. Heft, Frühjahr 2000.

IMPRESSUM

Herausgeber

VolkswagenStiftung
Kastanienallee 35
30519 Hannover

Telefon: +49 511 8381-0
E-Mail: info@volkswagenstiftung.de
www.volkswagenstiftung.de

Verantwortlich für den Inhalt

Jens Rehländer, Leiter Kommunikation, VolkswagenStiftung

Heftkonzept und Redaktion

Jens Rehländer, Beate Reinhold (Koordination und Textredaktion), Christina Koch (Bildredaktion), VolkswagenStiftung

Kontakt

presse@volkswagenstiftung.de

Grafik und Beratung

TERRITORY Content to Results GmbH
Bei den Mühren 1
20457 Hamburg
www.territory.de
Soheil Dastyari, Sandra Harzer-Kux (Geschäftsführung), Nicola Braun (Publishing Management), Max Nelles (Art Direktion), Jennifer David (Stellv. Art Direktion), Vanessa Zeeh (Bildredaktion), Ulla Wallenfels (Schlussredaktion)

Druck

Gutenberg Beuys Feindruckerei
Langenhagen





VolkswagenStiftung | Kastanienallee 35 | 30519 Hannover
Telefon: +49 511 8381-0 | Telefax: +49 511 8381-344
info@volkswagenstiftung.de | www.volkswagenstiftung.de

facebook.com/volkswagenstiftung
twitter.com/VolkswagenSt
youtube.com/VolkswagenStiftungHannover