



Universität
Zürich^{UZH}

Nr. 1/2021

UZHmagazin

Die Wissenschaftszeitschrift



Die nächste Generation

*Was junge Forschende
antreibt – 30*

ausserdem:

Lob auf den Genuss – 10

Unterhosen im Ackerboden – 24

China ordnet die Welt neu – 60

Articles in English: www.magazin.uzh.ch/en



Be brave. Push boundaries.

Change the future of healthcare together with us.

At Roche, we are working towards one goal: solving some of the greatest challenges for humanity using science and technology. Every day, our work impacts the lives of millions of patients all around the world. Sounds thrilling and you are interested in seeing more?



https://go.roche.com/personalized_healthcare

By challenging conventional thinking and our wild curiosity, we have become one of the world's leading research-focused healthcare companies.

This would not be possible without brilliant students/PhDs/postdocs or recent graduates with a passion for:

- Natural Sciences/Life Sciences
- Digital Sciences
- Computer Sciences/IT
- Engineering
- Business

Be brave, take matters into your own hands. Apply at Roche for internships, trainee/fellowship programmes or entry-level positions. These development opportunities give you the chance to grow and make a difference to patients.

You own your career. The next step is yours!

genext.roche.com



Talentierte Forschende und gesunder Hedonismus

Tommaso Patriarchi bringt mit seinen Neurosensoren das Hirn zum Leuchten und eröffnet so ganz neue Perspektiven für die Hirnforschung. Sarah Ebling entwickelt intelligente Sprachtechnologie, die es Menschen mit Behinderung leichter macht, digital zu kommunizieren. Raphaële Preisinger erforscht, wie in der Frühen Neuzeit die Menschen rund um den Globus mit sakraler Kunst um Anerkennung kämpften. Stefan Dudli nutzt Stammzellen, um auf innovative Weise Rückenschmerzen zu therapieren.



Forscht und betreut Corona-Kranke:
Huldrych Günthard.

Ana Guerreiro Stücklin analysiert Hirntumoren bei Kindern, um sie gezielter zu bekämpfen. Onicio Leal hat bereits eine Firma gegründet und will mit Hilfe digitaler Technologie Kindern in Malwawi helfen, gesünder aufzuwachsen.

Für das Dossier dieses Hefts haben wir sechs vielversprechende junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besucht, die stellvertretend für die nächste Generation der UZH-Forschung stehen: Was motiviert sie? Was braucht es für erfolgreiche Forschung und eine gelingende Karriere? Wie werden sie gefördert und wo sind die Hürden auf dem Weg nach oben? Alle sechs haben schon ein schönes Stück auf der Karriereleiter zurückgelegt und erfolgreich Forschungsgelder eingeworben, eine Firma gegründet oder eine Assistenz- oder Förderungsprofessur erhalten. Mit uns haben sie über die Geheimnisse ihres Erfolgs gesprochen.

Wie sich zeigt, braucht es dazu einerseits individuelle Fähigkeiten wie Leidenschaft, Enthusiasmus, Ausdauer, Mut, Geduld, Originalität

oder Resilienz. Vor allem aber den Glauben an die eigenen Fähigkeiten und die eigenen Ideen und Projekte. Alle zeichnet aus, dass sie schon früh für ihre Forschung eigene Mittel einwerben konnten. Eigenständig forschen und die eigenen Ideen umsetzen zu können, ist eine zentrale Voraussetzung für eine akademische Karriere.

Neben guten Ideen und Biss braucht es das richtige Umfeld und gezielte Förderung. Diese ist vielfältig: Einerseits unterstützen grosse Förderinstitutionen wie der Schweizerische Nationalfonds und der European Research Council der EU junge Forschende, andererseits investiert die UZH viel in die Nachwuchsförderung. So wurde die Universitäre Forschungsförderung (UFO) vor kurzem neu organisiert. Davon sollen vor allem Doktorierende und Postdocs profitieren. «Wir möchten den Wettbewerb um gute Projektideen ankurbeln», sagt Rektor Michael Schaepman im Interview.

Neben der UFO gibt es an der Universität Zürich weitere Programme und Institutionen, die sich in der Nachwuchsförderung engagieren wie die Digital Society Initiative, der Graduate Campus, der Innovation Hub, die UZH Foundation und der Fonds zur Förderung des akademischen Nachwuchses (FAN). Sie alle schaffen den Boden, auf dem neue wissenschaftliche Ideen und Projekte gedeihen können, die Wissenschaft und Gesellschaft weiterbringen.

Weiter in diesem Heft: Ein Lob auf das Geniessen: Hedonismus ist in unserer Leistungsgesellschaft schnell verdächtig. Doch die Forschung der Psychologin Katharina Bernecker zeigt, dass uns geniessen im richtigen Moment und ohne schlechtes Gewissen guttut und dem Erreichen längerfristiger Ziele nicht im Weg steht. Corona hält uns auf Trab. Wir haben mit dem Arzt Huldrych Günthard, der selbst Corona-Patienten behandelt, und dem Biostatistiker Leonhard Held über den Forschungsalltag in Zeiten der Pandemie gesprochen und darüber, wie man gute Corona-Studien von fragwürdigen unterscheidet.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre
Thomas Gull und Roger Nickl



AGRARÖKOLOGIE

Äcker impfen — 24

Die Erträge in der Landwirtschaft lassen sich mit unkonventionellen Methoden massiv steigern, etwa indem Pilze oder andere Mikroorganismen in den Boden eingebracht werden.

PSYCHOLOGIE

Hemmunglos geniessen — 10

MEDIZIN

Anschlag auf Hirntumor — 16

ETHNOLOGIE

Zu Besuch bei Salafisten — 20

Risikofreudiges Gehirn — 28

App fördert Geselligkeit — 28

Gewissenhafte Mitstudierende — 29

Soziale Giraffenweibchen — 29



Die nächste Generation

Was junge Forschende antreibt – 30

Sie machen Forschung, die unser Leben und unseren Blick auf die Welt verändern könnte – sechs junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der UZH erzählen von ihren Ideen und den Herausforderungen der akademischen Karriere.

Farbig denken – 33
Sprechende Gebärden – 34
Lokale Helden – 35
Steile Stiege zu den Sternen – 38
«Frei zu forschen, ist ein Privileg» – 42
Rücken ohne Schmerzen – 46
Kinder mit Hirntumor heilen – 49
John Snows Erbe – 50



PORTRÄT — Psychologin Ulrike Ehlert

Strategien gegen Stress — 64

Die Psychologin Ulrike Ehlert erforscht, was Stress mit uns macht und wie wir uns dagegen wappnen können.

INTERVIEW — Huldrych Günthard/Leonhard Held

Forschen im Overdrive — 54

ESSAY — Sinologin Simona Grano

China und Schweiz — 60

RÜCKSPIEGEL — 6

BUCH FÜRS LEBEN — 7

AUS DER WERKZEUGKISTE — 7

DREISPRUNG — 8

ERFUNDEN AN DER UZH — 9

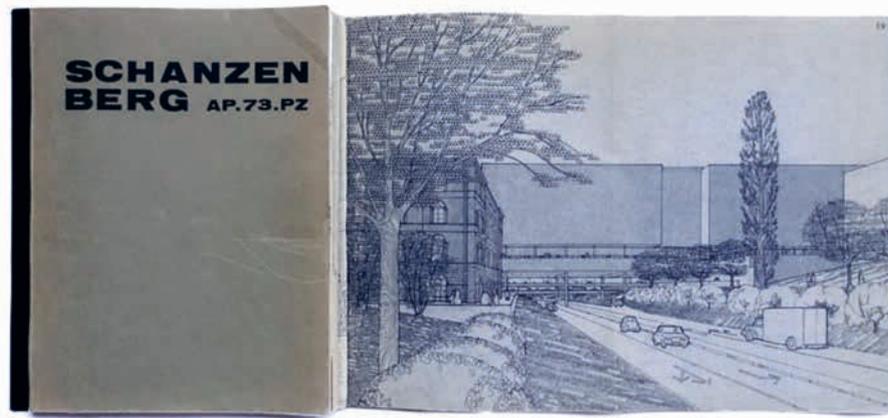
BÜCHER — 68

IMPRESSUM — 69

NOYAU — 70

ARTICLES IN ENGLISH:

Find a selection of articles of this issue on:
www.magazin.uzh.ch/en



RÜCKSPIEGEL — 1973

Hörsaal über der Rämistrasse

Mit dem Projekt «Stadtuniversität UZH» soll in den nächsten 25 Jahren der Universitätsstandort Zentrum grundlegend modernisiert werden. Das war bereits vor 45 Jahren ein Thema. In einer Planungsstudie zeigte Pierre Zoelly (1923–2003) 1973 auf, ob und wie, so der Auf-

trag, «Verdichtung im Gebiet Schanzenberg städtebaulich möglich ist».

Zoelly lehrte nach einem längeren Aufenthalt in den USA seit Anfang der 1960er-Jahre als Gastprofessor an der ETH Zürich und führte ein Architekturbüro. Er hatte eine Vorliebe für grossflächige, unterirdische Betonbauten wie das zeitgleich errichtete Internationale Uhrenmuseum in La Chaux-de-Fonds. Diese Neigung zum Monumentalen zeigte sich auch in seiner Studie. Für die Erweiterung der Universität am Schanzenberg schlugen Zoelly und sein Team einen mehrstöckigen Gebäudekomplex

vor, der analog zum Irchel in mehreren Etappen hätte erstellt werden können und unterirdisch sowie überirdisch verbunden wäre. Dabei sollte auch der Raum über der Rämistrasse genutzt werden. Die Planung sah eine vertikale Entflechtung von Tram- und Autoverkehr vor und darüber mehrere Grosshörsäle. Wäre der Plan umgesetzt worden, hätten fast alle Bauten entlang der Rämistrasse, die heute unter Denkmalschutz stehen, abgerissen werden müssen.

Zoellys Studie blieb letztlich ein Gedankenspiel. Das war dem sich wandelnden Zeitgeist zu verdanken. Gegen Ende der 1970er-Jahre wurde die Erweiterung am Standort Zentrum deutlich behutsamer angegangen.

Zoelly wandte sich einem Bauprojekt am Stadtrand zu, wo eine Planung in solchen Dimensionen noch gefragt war. Zwischen 1974 und 1978 wurde im Autobahndreieck Zürich Ost nach seinen Plänen das Heizkraftwerk Aubrugg gebaut – ein Sichtbetonkoloss mit über 100 Meter hohem Kamin und vollständig eingegrabener Maschinenhalle.

Text: Inge Moser, UZH Archiv

DICOTA



ECO
PRODUKT



LIFETIME
GARANTIE

TOP ANGEBOTE FÜR DEIN
STUDIUM FINDEST DU BEI



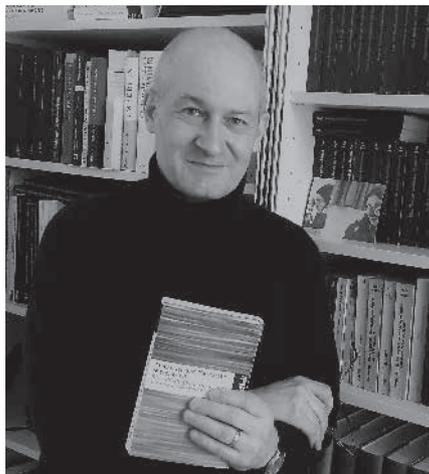
studentenrabatt.ch



16 MADE FROM
RECYCLED
PET BOTTLES



Abgewehrte Trauer



«Die Unfähigkeit zu trauern» – ich las den Titel wohl Ende der 1970er-Jahre zum ersten Mal. Er weckte meinen vorpubertären Unmut. Er klang, subtil und daher besonders verdächtig, nach Einnischung. Die unheilige Allianz von Eltern, Lehrern und Schreibern pädagogischer Bücher, vermutete ich, die einem das Leben erschwerte, will auch bei diesem Thema Vorgaben machen. Diesem Machtkartell, das in jenen Jahren mit sanfter Stimme sprach, war der autoritäre Gestus keineswegs fremd. Ich entwickelte eine spontane und herzliche Abneigung gegen den Titel und, mitgehängend, das Buch.

Es begegnete mir während der Jugendjahre ständig. Für mich stand fest, dass ich es – und möglichst auch Trauer generell – von meinem Leben fernhalten wollte. Irgendwann stand es trotzdem in meinem eigenen Regal. Ich hatte eine Reihe Bücher mit zu Formeln geronnenen Titeln – die «Chronik eines angekündigten Todes», «Im Westen nichts Neues» und, natürlich, «Das Prinzip Hoffnung» – wegen ihren magischen Titeln gelesen, doch beim Anblick des Buchs von Alexander und Margarete Mitscherlich befahl mich weiterhin eine bleierne Antriebslosigkeit.

Schliesslich nahm ich es doch zur Hand. Vielleicht, weil es mit dem Aussperren der Trauer aus dem

Leben des jungen Erwachsenen nicht geklappt hatte. Oder weil mein Auge auf den Untertitel – «Grundlagen kollektiven Verhaltens» – gefallen war. Ich weiss es nicht mehr. Ich erinnere mich an meine Überraschung darüber, wie unbegründet die Aversion gegen meinen Jahrgänger gewesen war.

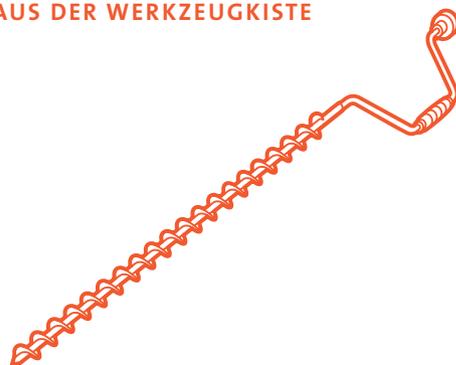
Das Buch geht mit grosser Behutsamkeit der Frage nach, weshalb die deutsche Gesellschaft der Nachkriegsjahre zu Trauer über das Unfassbare nicht fähig war. Es tut dies ohne Zeigefinger. Thema sind die komplizierten Vorgänge hinter diesem Nichtkönnen. Die Mitscherlichs arbeiten mit den klassischen Konzepten der Psychoanalyse, die sie ins Kollektive übertragen: Verdrängung, Verleugnung, Tabu, Projektion und so weiter. Die These des Buches lautet, grob vereinfacht: Beides gleichzeitig, der Aufbau des zerstörten Landes einerseits und Hinsehen sowie Aushalten des Angerichteten andererseits, wäre nicht möglich gewesen. Die Menschen wären unter der Last zusammengebrochen.

Ich habe das Buch im Hinterkopf, wenn ich mich mit Themen meiner Gebiete, dem Völker- und Staatsrecht, befasse. Wenn Institutionen nicht funktionieren, oder wenn bei Tätern von Massenverbrechen, die vor internationalen Straftribunalen stehen, Reue kaum vorkommt. Was sagen sie, wie sagen sie es genau, und was geschieht mit ihnen, wenn die Abwehr wegbricht? Noch mehr als die Antworten aber hat die Haltung des Autorenehepaars bei mir Spuren hinterlassen. Das ernsthafte Wissenwollen – und die Weigerung, sich den Blick auf schwierige Fragen durch wohlfeile Moralurteile selbst zu verstellen.

Oliver Diggelmann ist Professor für Völker- und Staatsrecht an der UZH.

Alexander und Margarete Mitscherlich, *Die Unfähigkeit zu trauern. Grundlagen kollektiven Verhaltens* (1967).

AUS DER WERKZEUGKISTE



Einflussreiches Eis

Herr Vieli, Sie sind Glaziologe, was erforschen Sie?

Ich interessiere mich vor allem für die Dynamik von Gletschern und Eisschilden, wie es sie in Grönland gibt. Ich möchte verstehen, wie sie funktionieren, wie sie sich bewegen, wieso sie sich so schnell verändern. Und das natürlich im Kontext des Klimawandels.

Zu Ihren Arbeitswerkzeugen gehört der Eisbohrer, wann kommt der zum Einsatz?

Um Simulationen für die Gletscherdynamik zu machen, muss man beispielsweise wissen, wie gross die Schmelze eines Gletschers ist, und da kommt der Eisbohrer zum Zug. Wir bohren ein Loch ins Eis, stecken eine sogenannte Ablationsstange rein und messen über Tage, Monate und Jahre, wie sehr sie herausragt. So kann ausgerechnet werden, wie schnell das Eis schmilzt. Analysen des Eises aus einer Bohrung geben zudem Aufschluss über sein Alter.

Weshalb ist der Erhalt von Gletschern und Eisschilden so wichtig?

Gletscher und Eisschilde, die schmelzen, erhöhen den Meeresspiegel, was den Lebensraum verschiedenster Arten beeinflusst. Für die Ökosysteme in den Gebirgsregionen sind Gletscher unentbehrlich. Sie wirken im Sommer, wenn der Winterschnee geschmolzen ist, wie ein Wasserspeicher. Zudem sind sie ein prägendes Landschaftsbild in den Alpen, was in der Schweiz auch für den Tourismus von Bedeutung ist. Text: Carlotta Superti-Furga

Andreas Vieli ist Professor für Glaziologie und Geomorphodynamik am Geographischen Institut der UZH.

Bringt Geduld Rosen?



1

In der Zwickmühle

Ob Flugtickets, Partner- oder Wohnungssuche – überall stellt sich die Frage: Soll ich jetzt schon zuschlagen oder lieber geduldig warten, ob noch ein besseres Angebot kommt? Entscheidungen, bei denen die Optionen nicht gleichzeitig, sondern nacheinander präsentiert werden, fallen Menschen oft schwer. Zahlt sich hier Geduld aus, oder hab ich dann das Nachsehen? In vielen Experimenten wurde nachgewiesen, dass sich Menschen zu früh für eine Option entscheiden und somit wenig Geduld an den Tag legen.

Gründe dafür gibt es viele, beispielsweise dass Zeit Geld wert ist und diese Kosten in den Suchprozess mitbezogen werden. Oder dass wir die Suchumgebung falsch einschätzen und deshalb das Anspruchsniveau zu tief setzen. Am besten gefällt mir jedoch die Erklärung, dass Unsicherheiten schwer zu ertragen sind. Denn die verstreichende Zeit, die wir in die Suche investieren, erhöht die Angst, das Erwartete nicht zu erlangen. Eine schnelle Entscheidung ist der Ausweg aus dieser Zwickmühle. Somit bringt es die Redewendung «Geduld bringt Rosen» auf den Punkt: Rosen werden uns erwarten, der Weg dahin kann aber ganz schön dornig sein.

Christiane Baumann ist Doktorandin an der Abteilung Kognitive Psychologie des Psychologischen Instituts der UZH.



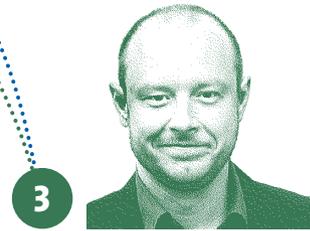
2

Zauberhafte Misteln

Geduld bringt im Botanischen Garten der UZH Rosen, manchmal aber auch Misteln. 2003 brachte uns ein Kranführer Beeren aus dem trockenwarmen Leithagebirge bei Wien mit. Sie stammten von einer Eichenmistel, auch Riemenmistel (*Loranthus europaeus Loranthaceae*) genannt – ein nicht einheimischer Halbschmarotzer mit laubabwerfenden Blättern und gelben Beeren. Im Gegensatz dazu trägt unsere heimische Mistel immergrüne Blätter und weisse Beeren. Wir waren begeistert und klebten die gelben Früchte an die Rindenschuppen unserer Flaumeiche.

Nachdem wir einen Datenbank-eintrag gemacht hatten, begann das grosse Warten. Doch nichts passierte. Drei Jahre später deklarierten wir unsere Aussaat als «gestorben». Etwas voreilig, wie sich zeigte. Denn 2012 entdeckten wir zu unserer grossen Überraschung wieder gelbe Beeren und waren hocherfreut über das unverhoffte Wachstum – und gleichzeitig enttäuscht, dass wir Gärtner das Keimen der Eichenmistel verpasst hatten. Misteln von Eichen galten übrigens bei den Kelten als besonders wertvoll. Deshalb sind sie wohl auch Bestandteil von Miraculix' Zaubertrank.

Peter Enz ist der Leiter des Botanischen Gartens der UZH.



3

Grüner Daumen, wenig Frost

Wer Rosen möchte, muss dafür Geduld aufbringen. Pflanzen, giessen, stutzen, und warten – Kennzeichen der Geduld ist es, nicht kurzfristigen Verlockungen nachzugeben, sondern Zeit und Mühe zur Verfolgung des Ziels aufzubringen. Diese Fähigkeit ist unerlässlich in allen Lebensbereichen. «Erfolg ist 10 Prozent Inspiration und 90 Prozent Perspiration», sagte Thomas Edison, und Studien geben ihm recht. So müssen Profi-Musiker oder Leistungssportler 10 000 Stunden üben, um ihren Status zu erreichen. Kinder, die ein paar Minuten der Verlockung eines Marshmallows widerstehen können, um einen zweiten zu erhalten, haben später einen höheren Ausbildungsstatus, stabilere soziale Beziehungen und eine bessere Gesundheit.

Die Fähigkeit zur Geduld bringt wohl tatsächlich Rosen, sei es im Garten oder auf der Bühne. Allerdings braucht es dazu auch Befähigung: Viele üben lange, ohne je gut zu werden. Rosen brauchen eben nicht nur Geduld, sondern auch einen grünen Daumen. Zudem spielt auch die Umwelt eine Rolle: Scheinbar ungeduldige Kinder haben vielleicht in einem instabilen Elternhaus gelernt, dass man Versprechen nicht glauben kann. Um mit Geduld Erfolg zu haben, braucht es auch stabile Verhältnisse – bei unvorhersehbarem Frost sind auch die besten Rosenzüchter machtlos.

Christian Ruff ist Professor für Neuroeconomics and Decision Neuroscience an der UZH.



ERFUNDEN AN DER UZH

Kaffee direkt vom Bauern

Wenn wir Kaffee trinken, wüssten wir gerne, woher er kommt. Dank der Online-Plattform Algrano ist das heute möglich. Denn über Algrano können Kaffeeproduzenten und ihre Abnehmer, die Röster, direkt miteinander ins Geschäft kommen. Der oft undurchsichtige Zwischenhandel wird ausgeschaltet. «Damit ermächtigen wir beide Seiten – die Kaffeebauern und die Röster», erklärt Raphael Studer, der an der UZH in Ökonometrie promoviert hat und zum Gründungsteam von Algrano gehört. Die Kaffeebauern können über Algrano den Preis für ihr Produkt selbst festlegen. Die Röster wie die Zürcher «miró manufactura de café» wissen, woher der Kaffee kommt. Das können sie weitersagen, an alle, die ihren Kaffee kaufen und dann auch trinken.

Text: Thomas Gull; Bild: Frank Brüderli
www.algrano.com; www.mirocoffee.co

PSYCHOLOGIE

Lob des Geniessens

Wer seine Bedürfnisse aufschieben kann, ist langfristig glücklicher und erfolgreicher. So lautete die Lehre aus dem berühmten Marshmallow-Test. Jetzt dreht die Psychologin Katharina Bernecker den Spiess um und postuliert: Geniessen fördert das Wohlbefinden.





*Auch im Sofalümmel brodelt ein Konflikt,
weil er ständig daran denkt, er sollte jetzt
eigentlich Sport machen.*

Text: Simona Ryser
Bilder: Jos Schmid

Der legendäre Marshmallow-Test, der in den 1970er-Jahren mit Kindern durchgeführt wurde, steckt uns noch in den Knochen. Wir litten und lernten mit den Kindern der Studie. Das verführerische Schaumcandy duftete vor ihrer Nase auf dem Tisch. Wenn sie es schafften, den Mäusespeck nicht gleich aufzuessen, würden sie mit einer zusätzlichen, zweiten Süssigkeit belohnt. Da konnten die Kinderlein noch so Faxen machen, der Speichel konnte ihnen noch so im Munde zusammenlaufen, Sieger waren diejenigen, die ihr Verlangen zügeln konnten. Und tatsächlich: Wie sich zeigte, ist der Mensch schon ab vier Jahren fähig, die Belohnung aufzuschieben.

Selbstkontrolle, erklärt Motivationspsychologin Katharina Bernecker, Oberassistentin am Psychologischen Institut der UZH, ist eine wichtige Fähigkeit. Sie ermöglicht, langfristige Ziele zu erreichen, nach Erfolg zu streben, sich zu verbessern, Karriere zu machen. Damit verbunden sind positive Gefühle, Zufriedenheit und Wohlbefinden im späteren Leben. Dies belegen zahlreiche psychologische Studien. «Lass dich nicht verführen vom schnellen Glück, setze auf das langfristige Ziel!», so die Lehre aus dem Marshmallow-Test, die Generationen geprägt hat. Wie viele Marshmallows wohl haben wir mit leerem Schlucken vorbeiziehen lassen? Und wenn wir dann doch einmal nicht widerstehen konnten, verschlangen wir die Süssigkeit verschämt mit schlechtem Gewissen.

Sofa oder Fitnessstudio?

Die Willenskraft ist gewissermassen das Mantra der Motivationspsychologie. Zahllos sind Strategien, Tipps und Tricks, um den inneren Schweinehund zu überwinden. Doch, so fragte sich Katharina Bernecker, die selber viel zu Selbstkontrolle geforscht hat, muss es wirklich ein solcher Kampf sein, der mit Zwang und Entsagung einhergeht? «Vielleicht», so Bernecker, «haben wir die

Fähigkeit der Selbstkontrolle zu einseitig betrachtet.» Gemeinsam mit ihrer Kollegin Daniela Becker von der Radboud Universität in Nijmegen beschloss sie, herauszufinden, ob Verlockungen auf dem Weg zum langfristigen Ziel wirklich so schädlich sind. Die Wissenschaftlerinnen setzten beim Moment der Versuchung an. Bisher interessierte sich die Forschung nur für die Personen, die es schafften, am Abend ins Fitnessstudio zu gehen. Blieben sie zuhause auf dem Sofa, wurde das als fehlgeleitete Selbstkontrolle eingestuft und die fürsorglichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler überlegten, wie die Faulenzer doch noch ins Fitnessstudio zu kriegen wären.

Natürlich brodelt auch im Sofalümmel ein Konflikt, weil er ständig daran denkt, er sollte jetzt eigentlich Sport machen. Das langfristige Ziel, ge-

Tipps

Anleitung zum Geniessen

1. Herausfinden, was einem wirklich Genuss bereitet, bzw. herausfinden, was kann ich ohne schlechtes Gewissen geniessen.
2. Sich im Alltag bewusst Zeit für diese Aktivitäten nehmen, um wirklich geniessen zu können.
3. Wenn Gedanken an Pflichten oder langfristige Ziele ablenken, erkennen, ob etwas wirklich dringlich ist.
4. Bei dringlichen Dingen sich nicht quälen, wenn es mit dem Geniessen nicht klappt, sondern besser erledigen und dann geniessen.
5. Wenn es nicht dringlich ist, einen konkreten Handlungsplan erstellen (beispielsweise «Gleich nach dem Mittagessen mache ich das unangenehme Telefonat»).



Alles zu seiner Zeit: Wir können den Moment geniessen und trotzdem unsere langfristigen Ziele erreichen.

sund zu sein, kann dem kurzfristigen Ziel, sich etwas zu gönnen, zu geniessen, genauso im Weg stehen wie umgekehrt.

Geniessen tut gut

Hier haben Bernecker und ihre Kollegin eingehakt. Die Motivationspsychologinnen wollten wissen, wie relevant die Genussfähigkeit ist, und haben dazu einen Fragebogen entwickelt. Darin fragen sie, wie gut man kurzfristigen Interessen und Vergnügen ohne ablenkende Gedanken an langfristige Ziele nachgehen kann und wie sich dies auf das Wohlbefinden auswirkt. Überraschenderweise stellte sich heraus, dass die kurzfristige Genussfähigkeit für das Wohlbefinden ebenso wichtig ist wie die Fähigkeit zur Selbstkontrolle. Menschen,

die den Moment geniessen können, sich einem Buch, einem guten Essen, einem Glas Wein oder einem Stück Schokolade ohne schlechtes Gewissen hingeben können, erleben mehr positive Gefühle, sind im Alltag glücklicher, zufriedener mit ihrem Leben und zeigen auch weniger Depressions- oder Stresssymptome wie Kopfschmerzen, Verspannungen oder Magenschmerzen. Gute Geniesser, bilanziert Bernecker, erleben ein höheres seelisches und körperliches Wohlbefinden. Doch Genuss ist nicht gleich Genuss: «Das Ziel ist, ohne ablenkende Gedanken geniessen zu können.»

Um die Genussfähigkeit zu untersuchen, wurden Probanden im Labor für acht Minuten in die Erholung geschickt. Sie sollten entspannenden Tätigkeiten nachgehen, etwa Mandalas zeichnen,

Kreuzworträtsel lösen oder einfach zurücklehnen. Falls störende, aufdringliche Gedanken aufkamen, die sie daran erinnerten, was sie statt entspannen eigentlich tun sollten, notierten sie diese auf einem Blatt. Diejenigen, die weniger solche Gedanken erlebten, berichteten danach von entsprechend mehr Entspannung. Tatsächlich, so stellte sich heraus, gibt es bessere und schlechtere Geniesser. Doch weshalb gelingt geniessen den einen besser? «Es geht nicht um die Fähigkeit, die fiesen Gedanken loszuwerden. Das wäre wieder eine Form der Selbstkontrolle», erklärt Bernecker. Vielmehr kommen negative Gedanken bei gewissen Menschen im Moment der Entspannung gar nicht erst auf. Woran das liegt, will die Psychologin herausfinden. Um positive Gefühle objektiv messbar zu machen, will sie zudem die Hirnaktivität im Moment der Entspannung messen und beobachten, wie sich unser Gesichtsausdruck verändert, wenn wir geniessen.

«Der ideale Genuss findet im Hier und Jetzt statt», sagt Katharina Bernecker. Eine Erfahrung, die wir etwa vom Flow-Konzept kennen, wenn wir in einer Tätigkeit, einer Leidenschaft gänzlich aufgehen und selbstvergessen sind. Wenn man ganz

in den Moment eintaucht, sich hingibt, entstehen positive Gefühle. Geniesst man diese, stehen sie dem längerfristigen Ziel in keiner Weise im Weg. Im Gegenteil, betont Bernecker, auch der Weg zum Ziel kann Glücksgefühle und Wohlbefinden bieten.

Nicht ständig streben

Genussfähigkeit hat wohl auch mit dem Selbstwert zu tun, sagt die UZH-Psychologin. Was bin ich wert, wenn ich nicht eine Karriere hingelegt habe, super aussehe und 30 Länder bereist habe? Wer mit sich im Reinen ist, dem fällt es vielleicht auch leichter, den Moment zu geniessen und nicht ständig auf etwas hinzustreben. Tatsächlich scheint Genussfähigkeit in der überanstrengten Leistungsgesellschaft eine unzeitgemässe Gabe. Unser Alltag ist durchdrungen von Angeboten zur Selbstoptimierung wie Fitness-Apps, Ernährungstipps, Yoga- und Meditationstrainings oder Ratschlägen für eine erfolgreiche Karriere. Sogar die modernen Büroarchitekturen mit ihren inszenierten Begegnungszonen sind darauf bedacht, die Erholung der Mitarbeiter gewinnbringend zu instrumentalisieren. Wenn nun Berneckers Forschung zeigt, dass es nicht nur darum gehen sollte, immer besser zu

**VENTURE
KICK**

CHF 5,500,000

TO GIVE 163 KICKS TO STARTUPS IN 2021 AND
BRING SWISS DEEP TECH TO GLOBAL MARKETS

THE PRIVATE INITIATIVE VENTURE KICK IS FINANCED BY:

**WISSENSCHAFT.
BEWEGEN**
GEBERT RUF STIFTUNG

ERNST GÖHNER STIFTUNG

Hauser-Stiftung

André Hoffmann

Hansjörg Wyss

Martin Haefner

**Fondation
ProTechno**

esa business incubation centre
Switzerland

swisscom

GET YOUR KICK: VENTUREKICK.CH

The 2017 Venture Kick winner Maxwell Biosystems AG raised CHF 4 million in 2020. "MaxWell Biosystems develops cell imaging systems empowering scientists in pharma and academia to reveal the function of neuronal networks in a dish"

Wer mit sich im Reinen ist, dem fällt es vielleicht leichter, den Moment zu geniessen und nicht ständig auf etwas hinzustreben.

werden, mag das für die einen eine Provokation sein, für andere ist es ein Aufatmen. Allerdings kann der Genuss auch in die Sucht kippen, etwa wenn Alkohol konsumiert wird, um Probleme zu vergessen, Stress abzubauen oder schlechte Laune zu vertreiben. Bisher bekämpfte man die Abhängigkeit von Suchtmitteln – durchaus erfolgreich – mit Trainings, die auf Selbstkontrolle beruhen, etwa indem das Bier mit negativen Bildern besetzt wird, sodass der Reflex, zur Flasche zu greifen, nicht mehr attraktiv erscheint.

Bernecker und Becker haben auch das Verhältnis zwischen Alkoholkonsum und Genussfähigkeit untersucht. Dabei hat sich herausgestellt, dass die schlechten Geniesser häufiger trinken, um negative Gefühle zu kompensieren. «Gute Geniesser trinken hingegen eher, um ihre gute Stimmung weiter zu verbessern, oder aus sozialen Motiven. Beides geht eher nicht mit problematischem Konsum einher.» Das könnte ein wichtiger Hinweis für die Suchtbekämpfung sein, meint Bernecker. Denn es ginge nicht mehr nur darum, die Selbstkontrolle zu stärken, sondern auch darum, die Genussfähigkeit zu entwickeln.

Die UZH-Psychologin erzählt von einer bemerkenswerten Initiative in Island. Das Land kämpfte in den 1990er-Jahren mit einem grossen Alkoholproblem bei Jugendlichen. Als Gegenstrategie wurde daraufhin mit einem staatlich unterstützten Programm ein vielfältiges Freizeitangebot entwickelt mit Sport, Musik, Kunst und Tanz. So können die Jugendlichen auch ohne Alkohol Spass haben und positive Gefühle erleben. Der Erfolg des Programms ist überwältigend: Gaben 1997 30 Prozent der befragten Jugendlichen an, im vergangenen Monat betrunken gewesen zu sein, waren es im Jahr 2014 nur noch 4 Prozent.

Ob sie selber zur Hedonistin geworden ist? Katharina Bernecker lächelt. Sie sei eine sehr strebsame Person, sagt sie. Aber die Studienergebnisse haben sie schon nachdenklich gestimmt. Seither versuche sie, am Wochenende auch mal nicht zu arbeiten und stattdessen ihre Genussfähigkeit walten zu lassen. Allerdings wird diese gerade in Zei-

ten von Corona arg strapaziert. Die kurzfristigen Vergnügen wie ins Café gehen, Freunde treffen, übers Wochenende mal wegfahren – all das ist zurzeit kaum möglich. Da ist man gezwungen, in sich zu gehen, und vielleicht ist es dann tatsächlich das Buch auf dem Sofa, das Kuchenbacken oder das verstaubt geglaubte Musikinstrument, das einem das kleine Stück Glück beschert.

Also doch ab und zu ungehemmt einen Mäusespeck schlecken? Katharina Bernecker nickt mit einem zufriedenen Lächeln.

Simona Ryser ist freie Journalistin und Autorin.

KONTAKT:

Dr. Katharina Bernecker, k.bernecker@psychologie.uzh.ch

Hedonismus

Die Seele auf stiller See

Als Begründer des Hedonismus (hedoné: Lust, Freude, Vergnügen) gilt der antike griechische Philosoph Aristippos von Kyrene. Nach seiner Lehre, die von Epikur weiterentwickelt wurde, gehört es zum guten Leben, nach dem Glück zu streben und Schmerz zu vermeiden. Dafür vergleicht er die Seelenzustände mit der Reise durchs Meer, das vom Wind bewegt wird: Schmerz empfindet die Seele bei stürmischer See und hohem Wellengang, Lust kommt beim sanften Wellengang auf. Die Ataraxie, die Seelenruhe, tritt bei Windstille ein – die Epikur als die höchste Lust und eigentliches Ziel des Lebens beschrieb. Im Gegensatz dazu ist der Hedonismus im alltagssprachlichen Gebrauch negativ konnotiert und oft an Egoismus geknüpft. Der psychologische Hedonismus bezeichnet ein Verhalten, das positive Emotionen und Erlebenszustände maximiert und negative minimiert.



MEDIZIN

Anschlag auf den Hirntumor

Sägt Marian Neidert am Ast, auf dem er sitzt? Als Neurochirurg operiert er Hirntumoren, als Forscher will er dem Immunsystem beibringen, sie zu bekämpfen. Bis Immuntherapien Eingriffe überflüssig machen, kann es allerdings noch dauern.

Neurochirurg Marian Neidert hofft, dass er in 20 bis 30 Jahren keine Schädeldecken mehr aufsagen

Text: Michael T. Ganz
Bild: Ursula Meisser

Im Jargon nennt man es «den Kopf eröffnen». Einen Schnitt durch die Kopfhaut führen und diese mit Spreizern fixieren. Ein Loch in den Schädelknochen bohren, mit der Säge eine Zugangsoffnung aussparen. Die harte Hirnhaut hufeisenförmig auftrennen und sie zur Seite klappen. Jetzt liegt das Gehirn frei. «Schon beim allerersten Mal war das für mich ein faszinierender Moment und ist es jedes Mal wieder», sagt Marian Neidert. «Die Ästhetik des pulsierenden Gehirns. Der Respekt und die Ehrfurcht beim Anblick dieses Organs. Es steuert alles, was uns ausmacht. Unser Denken, unser Handeln, unser Wesen.» Bevor Marian Nei-

dert zum Skalpell greift, plant er den Eingriff wie ein Pilot seinen Langstreckenflug. Er wertet Bilder aus, setzt Wegpunkte, legt Strategien fest. Besonders wichtig ist dies dann, wenn Tumoren an wichtige Funktionszentren stossen. Da braucht es Vorsichtsmassnahmen. Elektrische Stimulationen etwa, welche die Nähe zu wichtigen Strukturen wie motorische Bahnen anzeigen. Und Fluoreszenzfarbstoffe, Ultraschall oder intraoperatives MRI, die den Tumor besser sichtbar machen.

Liegt der Tumor nahe beim Sprachzentrum, bleibt der Patient während der Operation wach; Logopädinnen und Neuropsychologen unterhalten sich mit ihm, damit der Operateur im Bedarfsfall rechtzeitig reagieren kann. Operationen am menschlichen Schädel sind heikel. Im Gegensatz zu vielen



muss – dank Immuntherapien, die Hirntumoren bekämpfen.

anderen Wucherungen unterscheiden sich Hirntumoren kaum von gesundem Gewebe und sind deshalb selbst unter dem Operationsmikroskop nur schwer zu erkennen. Ein Umstand, der es dem Chirurgen nicht leichter macht, möglichst viel vom Tumorgewebe zu entfernen, ohne dabei gesundes Gewebe zu beschädigen. «Das ist die grosse Gratwanderung», sagt Marian Neidert. «Ob ich zu viel herausnehme oder zu wenig – beides ist bei Hirnoperationen prognostisch schlecht.»

OP unter dem Mikroskop

Präzision ist deshalb alles. Am Gehirn wird unter dem Mikroskop operiert, oft mithilfe der sogenannten Neuronavigation, einer Art GPS für die millimetergenaue Verortung des Eingriffs. Im

eigentlichen Hirngewebe kommen keine Skalpelle mehr zur Anwendung, ihre Schnitte sind zu grob. Der Chirurg benutzt vielmehr winzige Sauger und bipolare Pinzetten, deren Elektroden Blutgefässe verschliessen können. Oder er verwendet einen Ultraschall-Aspirator, der das Tumorgewebe gleichzeitig pulverisiert, spült und absaugt. Oberflächliche Tumoroperationen dauern bis zu zwei Stunden, komplexere Eingriffe – etwa solche an der Schädelbasis – oft über zehn. Marian Neiderts längste OP war erst nach sechzehn Stunden beendet.

Dauerhaft heilen lassen sich auf diese Weise nur gutartige Hirntumoren wie zum Beispiel Meningeome, die aus den Zellen einer Hirnhautschicht entstehen. Maligne Hirntumoren wie etwa das Glioblastom oder Metastasen, die von anderen

«Mit der Immuntherapie sollen nur Tumorzellen und nicht auch gesundes Gewebe angegriffen werden.»

Marian Neidert, Neurochirurg

Krebsherden im Körper herrühren, sind chirurgisch kaum dauerhaft heilbar. Hier kann der Chirurg zwar die Tumormasse reduzieren, und mit Bestrahlung und Chemotherapie lässt sich das Wachstum des verbleibenden Gewebes verlangsamen. Gänzlich zum Stillstand bringen lässt es sich in den meisten Fällen aber nicht. Denn die Chirurgie ist, aller Spitzenmedizin zum Trotz, nicht genau genug fürs Gehirn.

Präzises Immunsystem

Genau genug ist nur unser Immunsystem. «Die Präzision von Immunzellen werde ich als Operateur nie erreichen», sagt Marian Neidert. Ein Grund, weshalb ihn das Potenzial des menschlichen Immunsystems schon im Studium zu interessieren begann. Die Chance also, mit körpereigenen Stoffen Abwehrreaktionen anzuregen, die eine punktgenaue Selbstheilung ermöglichen. Heute ist der Privatdozent der Universität Zürich auf gutem Weg zum Ziel. Gemeinsam mit Spezialisten der Neurochirurgie und der Neurologie am Zürcher Universitäts-spital sowie mit Forschenden der Universität Tü-

bingen und des Kantonsspitals St. Gallen – Neidert ist hier als stellvertretender Chefarzt tätig – hat er bereits erste Voraussetzungen geschaffen, um irgendwann Immunzellen so zu stimulieren, dass sie bösartigen Hirntumoren den Garaus machen. «Das alles», so Neidert, «ist keine One-Man-Show, sondern erfordert viel Kooperation und ein starkes Team.»

Als Erstes erstellte Marian Neidert in Zusammenarbeit mit der Universität Tübingen, wo er einst sein Medizinstudium begann, einen Atlas aller Immunpeptide im gesunden Körpergewebe. Solche Peptide sind Antigene, die den Gesundheitszustand einer Zelle erkennen lassen (siehe Kasten). Der Peptid-Atlas listet aktuell gut 230 000 Peptide aus rund 30 Gewebesorten auf, ist mittlerweile online und steht Forscherinnen und Forschern rund um die Welt zur Verfügung. Mit dem Atlas lassen sich im Ausschlussverfahren kranke Zellen erkennen. «Mit der Immuntherapie sollen nur Tumorzellen und nicht auch gesundes Gewebe angegriffen werden», erklärt Neidert. Der Atlas trägt also sowohl zur raschen Findung tumorspezifischer Peptide als auch zur erhöhten Sicherheit beim Therapieren bei.

Die Bösesten der Bösen

Als Zweites nutzt Neidert seinen Hauptberuf als Chirurg, um die Forschung voranzutreiben: Zusätzlich zu den Gewebeprobe, die routinemässig zur histologischen Untersuchung gehen, zweigt er bei jedem Eingriff Stücke des entfernten Tumorgewebes für die Forschung ab – freilich nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Patientinnen und Patienten und der kantonalen Ethikkommission. «Ich nehme Proben aus verschiedenen Zonen des Tumors und lege sie auf einen eigens dafür bereitgestellten sterilen Tisch im Operationssaal», sagt Neidert. Ein Teil der Proben wird danach frisch analysiert, ein Teil für spätere Untersuchungen auf Eis gelegt oder tiefgefroren.

Im Labor tauscht Marian Neidert dann den Chirurgenhut mit dem des Forschers. Er vergleicht die Peptide der Tumorzellen mit denjenigen im

Nachwuchsförderung der UZH Alumni

Unterstützung für brillante Forschende

Der Fonds zur Förderung des akademischen Nachwuchses (FAN) fördert junge, brillante Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der UZH. Der von UZH Alumni getragene Fonds hilft innovativen Nachwuchsforscherinnen und -forschern dabei, ihr Forschungsprofil zu stärken, und will mit seinen Förderbeiträgen verlässliche Perspektiven für eine akademische Karriere schaffen. Der FAN besteht seit 22 Jahren und hat in dieser Zeit 171 Forschende mit mehr als 11 Millionen Franken unterstützt.

www.fan4talents.uzh.ch

Atlas der gesunden Peptide. Die als «krank» identifizierten Exemplare bringt er in Zellkulturen ein; so kann er feststellen, ob sie von Immunzellen erkannt und allenfalls aktiviert werden, ob also eine Immunreaktion eintritt. Ist dies der Fall, funktioniert das Peptid als Antigen. Ein einziges Antigen allein reicht allerdings nicht für eine erfolgreiche Immuntherapie. «Hirntumoren sind heterogen», sagt Neidert. «Deshalb suchen wir nach möglichst vielen geeigneten Peptid-Sequenzen. Nach ganzen Listen von Antigenen. Oder nach einem Antigen-Cocktail.»

In Hirntumoren sind nicht alle Zellen gleich. Neben kurzlebigen Sorten gibt es langlebige Tumorstammzellen, «die Bösesten der Bösen», wie Neidert sie nennt. Auch die Regionen eines Tumors unterscheiden sich je nach ihrer Aktivität. «Unser Ziel ist es, mit dem operativen Eingriff die Tumor-Hauptmasse zu entfernen und mit der Immuntherapie den Tumor in allen anderen Zonen in Schach zu halten», sagt Marian Neidert. Für die nächsten Jahre setzt er auf eine sinnvolle Kombination klassischer OPs mit der neuartigen Therapie. Denn auf den mechanischen Eingriff lasse sich nicht immer verzichten; allzu oft machten wachsender Druck im Gehirn oder Ausfälle wichtiger Körperfunktionen eine sofortige Operation notwendig.

Ob bloss postoperativ oder als OP-Ersatz: Der Immuntherapie im neuronalen Bereich gibt Neidert gute Chancen. Die nötigen Peptide lassen sich chemisch herstellen und als therapeutischer Impfstoff verwenden. Dabei gilt es allerdings, die Blut-Hirn-Schranke auszutricksen, die das Zentralnervensystem mit einem Filter vom übrigen Blutkreislauf trennt. Eine Impfung mit Antigenen in eine der gängigen Körpervenen oder in die Haut brächte da kaum Erfolg. Eine effektivere Methode bestünde darin, Immunzellen des Patienten im Labor mit Peptiden auf Immunität zu trainieren und sie dann über eine Kanüle direkt in die Tumorkavität zu reimplantieren.

Keine Köpfe mehr aufsägen

Beides ist vorderhand Zukunftsmusik. Bis zum Start erster klinischer Studien braucht es noch ein bis zwei Jahre. Bis die Immuntherapie des Hirntumors ihren Weg in die angewandte Onkologie findet, dauert es deutlich länger. «Vor allem müssen wir herausfinden, wie wir den hochkomplizierten Analyseapparat verschlanken können», sagt Marian Neidert. «Der Aufwand und die Logistik zur Bestimmung der Antigene sind zurzeit noch enorm.» Es gelte, alles zu eliminieren, was im klinischen Alltag nicht unbedingt notwendig sei. Erst dann werde die Immuntherapie von Hirntumoren massentauglich. Und wenn sie einmal massentauglich

ist – bricht dann der Ast, auf dem Neidert heute sitzt, an dem er heute schon sägt? Immerhin verdient er seinen Lebensunterhalt mit hochspezialisierter Hirntumor-Chirurgie und hat schon über tausend Eingriffe hinter sich. Neidert schmunzelt und schüttelt den Kopf. «Wenn es tatsächlich so weit kommt, dass ich weniger Tumoren operieren muss und sich mein Beitrag darauf beschränkt, Gewebeprobe zu entnehmen und über Kanülen Tumoren zu therapieren, kann ich sehr gut damit leben. Ich wünsche mir sogar, dass es in 20 oder 30 Jahren gar keine solche Operationen mehr gibt und meine Enkel ungläubig staunen, wenn ich ihnen erzähle, dass ich einst Köpfe aufgesägt und am offenen Hirn gearbeitet habe.»

Michael T. Ganz ist freier Journalist.

KONTAKT:

PD Dr. med. Marian Christoph Neidert,
marian.neidert@usz.ch, marian.neidert@kssg.ch

Peptide

Schaufenster ins Zellinnere

In der Immuntherapie spielen unscheinbare Winzlinge eine entscheidende Rolle: Peptide. Es sind Bruchstücke von Proteinen, also von Eiweissen, die im Inneren unserer Körperzellen entstehen. Peptide werden auf der Oberfläche jeder kernhaltigen Zelle präsentiert und dort von den Rezeptoren unserer Immunzellen gescannt. Produziert ein Tumor krankhaftes Eiweiss, zeigt sich dies auch in den Peptiden, und die Immunzellen wissen, wo sie aktiv werden müssen. «Die Gesamtheit der Peptide bildet also gewissermassen ein Schaufenster für das Immunsystem», sagt Neurochirurg Marian Neidert.

Tumorspezifische Peptide lassen sich als Antigene verwenden und sind deshalb willkommene Kandidaten für die Immuntherapie. Geeignete Peptide dingfest zu machen, gelingt allerdings nur durch einen aufwändigen Abgleich mit allen gesunden Peptiden, die sich auf unseren Körperzellen tummeln. Sind die für den Hirntumor typischen Peptide gefunden, lässt sich das Immunsystem so trainieren, dass es die entsprechenden «kranken» Zellen – und letztlich das gesamte Tumorgewebe – erkennt und eliminiert. Neidert: «Die Idee ist, dass unser Körper eigenständig Immunzellen produziert, um die Tumorzellen im Gehirn gezielt zu zerstören.»



Will das Bild des kampfbereiten Salafisten korrigieren: Ethnologin Mira Menzfeld.

Zum Tee bei Salafisten

Mira Menzfeld trifft seit acht Jahren ultrakonservative Muslime. Da die allermeisten Salafisten friedliebend sind, sei das nicht gefährlich – für sie als Privatperson manchmal aber irritierend, sagt die Ethnologin.

Text: Andres Eberhard
Bild: Meinrad Schade

Über Salafisten wird viel geredet. Meistens geht es dann um Terrorismus oder wie kürzlich in der Schweiz um die Frage, ob ein Gesichtsschleier die Würde einer Frau herabsetzt und darum verboten gehört. Weniger oft hört man Geschichten aus dem Alltag der Menschen, die diese besonders konservative Form des Islam leben.

Erzählen kann sie Mira Menzfeld, die seit acht Jahren regelmässig Salafistinnen und Salafisten trifft. Bis im vorletzten Sommer forschte die 32-jährige Ethnologin in Deutschland, ehe sie für einen Aufenthalt als Gastforscherin ans Religionswissenschaftliche Seminar der UZH kam. Hier möchte sie die Salafisten-Szene in der Deutschschweiz ausleuchten. Sie schätzt, dass diese in der Schweiz eine niedrige vierstellige Zahl ausmachen. «Feldforschung dazu ist noch rar.» Das sei auch ein Grund, weshalb so viele falsche Annahmen zu dieser Gruppe kursierten. Etwa, dass Salafismus eine Brutstätte für Terrorismus sei. «Es ist die absolute Ausnahme, dass jemand in die Dschihadisten-Szene abrutscht», sagt die Ethnologin dazu. «Die grosse Mehrheit hat zwar ein für mich manchmal eigenartiges Weltbild, lebt den Glauben aber nur für sich selbst.»

Leben wie im 7. Jahrhundert

Berichtet die 32-Jährige über ihre Erfahrungen mit den strenggläubigen Muslimen, stellt sich so manches Klischee auf den Kopf. Etwa das der unterdrückten Frau. Menzfeld erzählt die Geschichte des Salafisten mit Burnout. «Es begann damit, dass

seine Frau den dringenden Wunsch hatte, streng nach den Regeln des Salafismus zu leben.» Dies bedeutet, zu leben wie die ersten Muslime vor rund 1400 Jahren – mit Sitten und Gebräuchen wie zu Zeiten des Propheten Mohammed im 7. Jahrhundert. Denn Salafisten interpretieren den Koran buchstabengetreu und lehnen jegliche moderne Interpretation ab. Das hiess für den Mann, dass er seine Frau rundum versorgen musste, weil diese zuhause bleiben musste. Arbeiten, einkaufen, die Kinder aus dem Kindergarten holen: Dem Mann wurde das alles irgendwann zu viel. Als die Frau ihn auch noch aufforderte, eine Zweitfrau zu nehmen, um ihr beim Putzen zu helfen, vertraute sich der überforderte Mann seinem Imam an. Der sagte nur: «Deine Frau hat recht.» Schliesslich wandte er sich an eine psychologische Beratungsstelle.

«Ich hoffe, die beiden haben sich wieder gefunden», sagt Menzfeld, die sich ein Lächeln nicht verkneifen kann. So manches, was ihr in den vielen Gesprächen von Salafisten erzählt wird, deckt sich nicht mit ihrer eigenen Sicht der Welt. Etwa, dass ein Mann zur Frau werde, wenn er Goldschmuck trägt. Oder dass Männer wie Ochsen seien und Frauen wie Kühe. Oder der ihr geltende Wunsch, ihr Seelenheil möge gerettet werden, da sie als Forscherin in einem Männerberuf arbeite.

Freiwillig den Nikab tragen

In solchen Situationen verzichtet Menzfeld auf einen Kommentar und überhört abschätzig Bemerkungen grosszügig. Ja nicht nur das, sie fragt auch nach: Warum? Wie meinen Sie das? Als Wissenschaftlerin gehe es ihr darum, die Perspektive dieser Menschen zu verstehen. «Es ist eine der grössten Herausforderungen in meinem Job, sich in Personen hineinzuversetzen, mit denen man wenig teilt und die ganz andere Massstäbe ans Leben setzen.»

Die Geschichte über den Salafisten mit Burnout ist nur eines von vielen Beispielen, die dem Klischee des dominanten Mannes widersprechen. «Es kommt unter Salafis auch vor, dass Frauen ihre Männer schlagen», so Menzfeld. Mit gleicher Münze heimzuzahlen, ist für die Männer schwierig, denn Salafisten glauben sinngemäss: Frauen sind emotional, Männer vernünftig. Im Affekt zurückschlagen steht ihnen deshalb nicht gut an.

Die Geschlechterverhältnisse bei konservativen Muslimen, so lautet Menzfelds Schluss, sind nicht so klar und hierarchisch, wie sie von aussen erscheinen. Auch aus diesem Grund hält sie die Debatte um das Verhüllungsverbot, über das die Schweiz kürzlich abstimmt, für «vollkommenen Unfug». Von den knapp 30 Frauen, die sich in der Schweiz voll verschleiern, kenne sie einige persön-

«Viele Salafis suchen nach Balance, nach innerem Frieden. Diesen finden sie, wenn sie jene Emotionen fühlen, die gottgefällig sind.»

Mira Menzfeld, Ethnologin

lich. «Keine von ihnen wurde von ihrem Mann oder sonst jemandem gezwungen, den Nikab zu tragen», sagt sie. «Diese Frauen haben sich sehr bewusst dafür entschieden.» Und die Touristengruppen mit Frauen im schwarzen Ganzkörperhut? «Wer in die Schweiz reisen kann, gehört zuhause zu den Privilegiertesten. Dass der Schleier eine Einschränkung sein könnte, darüber denken diese Frauen vermutlich selten nach.»

Gute und schlechte Eifersucht

Menzfeld interessiert sich in ihrer Forschung vor allem dafür, wie Salafisten ihre Emotionen regulieren und welche moralischen Aushandlungsprozesse sie dabei durchlaufen. «Viele Salafis suchen nach Balance, nach innerem Frieden. Diesen finden

sie, wenn sie jene Emotionen fühlen, die gottgefällig sind, also moralisch geboten», sagt die Ethnologin. Konkret gelten gemäss Koran und Hadith gewisse Emotionen als positiv, andere als negativ – wobei es immer auch auf die Situation ankommt. Die Forscherin erklärt dies anhand der Eifersucht: «Wenn eine Frau fremden Männern nahekommt und der Mann sich darüber nicht ärgert, soll sie ihn ermahnen.»

Diese «protektive Eifersucht» des Mannes würde der Frau zeigen, dass er sich um ihr Seelenheil sorgt und zugleich seiner Pflicht als moralischer Familienvorstand nachkommt. Macht der Mann seiner Frau aus dem gleichen Grund jedoch eine theatralische Szene, gilt dies als ungute «selbstsüchtige Eifersucht». In diesem Fall müsste der Mann

NEUE SCHULE ZÜRICH
seit 1942

Ziel Matura

Gymnasium | Sekundarschule A
Mittelschulvorbereitung → www.nsz.ch

...von der 1. Sek bis zur Matura
im Hochschulquartier

UZH Merchandise
www.shop.uzh.ch

einen «Kampf gegen sich selbst» führen statt seine Frau anzumeckern. Ähnlich bewerten viele Salafisten andere Emotionen. Traurigkeit etwa sollen auch Männer öffentlich zeigen – weinen ist jedoch nur in bestimmten Situationen angebracht. Etwa, wenn der Koran gelesen oder über das Leid der Menschen geklagt wird. Ihre Gesprächspartner trifft Menzfeld persönlich zu ausgiebigen, privaten Gesprächen – in der Wissenschaft spricht man von eng teilnehmender Beobachtung. Häufig besucht sie Salafisten zuhause, man trinkt zusammen Tee. Oder aber sie begleitet sie auf einen Spaziergang oder zum Einkaufen. Die Frage drängt sich auf: Ist das nicht gefährlich, insbesondere als Frau? Schliess-

Madkhalis-Bewegung

Von Gott eingesetzter Bundesrat

Nur die allerwenigsten Salafisten – unter Forschenden Salafis genannt – kämpfen für einen Gottesstaat. Die grosse Mehrheit respektiert die Gesetze des Landes, in dem sie lebt. In der Schweiz sind rund die Hälfte aller Salafisten sogenannte Madkhalis. «Sie sehen sich in einer Art religiösem Schutzvertrag mit dem Land, in dem sie sich gerade befinden», erklärt Mira Menzfeld. Sie gingen davon aus, dass die Herrschenden von Gott eingesetzt sind – in der Schweiz also auch der Bundesrat. «Wenn die Regierung eine Verordnung erlässt, ist es für sie eine religiöse Pflicht, sich daran zu halten», erklärt die Ethnologin. Politischer Aktivismus ist für Madkhalis darum ein Tabu. Manche gehen gar so weit, dass sie deswegen nicht wählen oder abstimmen gehen.

Madkhalis würden sich selber nicht so nennen, betont Menzfeld. Denn der Begriff impliziert, dass sie nur bestimmten Gelehrten blind folgen und politische Gegebenheiten blind akzeptieren. «Doch Madkhalis sehen sich einfach nur als Muslime, die so leben, wie es der Koran vorsieht.»

Die ultrakonservative Strömung orientiert sich unter anderem an Rabi al-Madkhali, der seit den 1990er-Jahren in Saudi-Arabien Einfluss gewann. Heute ist sie vor allem in muslimischen Gemeinschaften Europas präsent. Für Madkhalis sind politisch aktive Muslime (vor allem salafistische Dschihadisten) in ihrer Glaubenspraxis fehlgeleitet. Die Madkhalis-Bewegung wurde in der Vergangenheit immer wieder von verschiedenen Regierungen (etwa Saudi-Arabien) sowie westlichen Geheimdiensten (etwa den USA) unterstützt, da sie ein Gegengewicht zu extremeren islamistischen Bewegungen darstellt.

lich gilt der Salafismus seit den Terroranschlägen vom 11. September 2001 in New York als Brutstätte für Terrorismus. Menzfeld relativiert. «Die allermeisten haben sich dem Salafismus zugewendet, weil sie nach persönlichem Frieden oder festen Glaubensstrukturen suchen. Nur die wenigsten verteilen Korane oder wollen gar kämpfen.» Da aber einige wenige tatsächlich in die gewalttätige Szene abrutschen, sei eine gewisse Vorsicht geboten. Neue Personen treffe sie oft nur auf Empfehlung von Informanten, die sie seit Jahren kennt.

Observiert und abgehört

Menzfeld macht auf ein weiteres falsches Klischee aufmerksam: jenes von den gefährlichen Salafisten mit Bart und kurzen Hosen. «Hellhörig sollte man eher werden, falls sich junge Männer plötzlich den Bart abrasieren, lange Hosen tragen, sehr viel beten und dramatische Videos konsumieren.» In den Moscheen würden solche Leute auffallen. Darum plädiert Menzfeld dafür, Imame in Deradikalisierungsprogramme einzubinden. «Sie können die Jugendlichen besonders effektiv theologisch abholen und gegen Dschihadi-Narrative argumentieren.» In Deutschland hätten solche Programme schon einigen Erfolg gehabt.

Menzfeld sieht es als eine ihrer wichtigsten Aufgaben, das Bild des kampfbereiten Salafisten zu korrigieren. Dies tut sie, indem sie den Alltag der grossen Mehrheit der friedlich lebenden Salafisten beschreibt. «Die meisten versuchen hier zu leben, ohne anzuecken.» Darum würden auch viele Salafistinnen keinen Gesichtsschleier tragen. «Trägt die Frau einen Nikab, heisst es schnell: Da wohnen die potenziellen Terroristen», sagt die Ethnologin. Als Folge grüssen Nachbarn nicht mehr, das Kind verliert seine Spielkameraden. Informantinnen erzählten Menzfeld zudem von Beamten, die vor ihrer Türe standen, um sie zu observieren. Oder davon, dass das Handy der Tochter angezapft wurde. Und immer wieder auch von offenen Anfeindungen.

Entsprechend gross ist das Misstrauen, wenn Menzfeld für ein Treffen anfragt. «Ich investiere sehr viel Zeit in den Vertrauensaufbau. Manchmal werde ich sechsmal versetzt und beim siebten Mal taucht jemand auf.» Doch es lohnt sich. Ist das Misstrauen einmal überwunden, öffnen sich die Menschen ihr gegenüber. «Wie wir alle haben auch Salafis ein starkes Bedürfnis, verstanden zu werden.» Denn sie selbst leiden am meisten unter falschen Klischees.

Andres Eberhard ist freier Journalist.

KONTAKT:

Dr. Mira Menzfeld, mira.menzfeld@uzh.ch

Unterhosen im Ackerboden

Biologe Marcel van der Heijden will die Erträge unserer Landwirtschaft steigern – nicht nur mit Kunstdünger, Pestiziden oder Gentechnologie, sondern mit Pilzen und anderen Mikroorganismen. Dabei nutzt er auch unkonventionelle Forschungsmethoden.

Text: Michael T. Ganz
Bild: Marc Latzel

Klar dürfen Sie das schreiben!», sagt Marcel van der Heijden und lacht. Seine Herkunft ist unschwer zu erraten: Van der Heijden ist gebürtiger Holländer, und den unkomplizierten Humor, für den seine Landsleute berühmt sind, hat er in seine Wahlheimat Schweiz mitgebracht. So sei denn wörtlich hier wiedergegeben, was van der Heijden erzählt hat: dass nämlich alles mit einer unbelehrbaren Studentin begann.

«Sie war stur», so van der Heijden. «Sie wollte um alles in der Welt untersuchen, ob Pilze im Feldboden das Pflanzenwachstum fördern, und das Ganze sollte dann ihre Masterarbeit werden.» Er habe sie gewarnt. In der Schweiz, so habe er ihr erklärt, seien die Böden gut gedüngt und ohnehin schon nährstoffreich. Es bestehe ein nicht zu geringes Risiko, dass sie mit ihren Bemühungen zu keinem Ergebnis komme.

Doch die junge Frau war nicht von ihrer Idee abzubringen. Und das war gut so. Denn der Klee, den sie in der Folge mit Mykorrhiza-Pilzen grosszog, wuchs in der Tat rascher und kräftiger heran als die unbehandelten Vergleichspflanzen in der nährstoffreichen Schweizer Scholle. Mykorrhiza-Pilze füttern das Feinwurzelsystem mit Salzen wie Phosphat und Nitrat und erhalten von der



Der Biologe Marcel van der Heijden mit Maispflanzen – dank dem

Pflanze im Austausch Zucker und Fettsäuren. Eine perfekte Symbiose also, was sich da ein paar Handbreit unter der Erde abspielt.

Zwanzigmal mehr Ertrag

«Wir haben die Forschung dann auf Mais, Erbsen und Knollensellerie ausgedehnt, und auch das hat funktioniert», erzählt Marcel van der Heijden. Er reichte das Projekt beim Schweizerischen Nationalfonds ein und erhielt Fördergelder. Ohne teure Nährstoffe und auf nachhaltige Weise mehr Ertrag erzielen – das Konzept klang überzeugend. «Mit herkömmlichen Züchtungen», so van der Heijden,



Einsatz von Pilzen lässt sich der Ertrag um über 20 Prozent steigern.

«lässt sich der Ertrag von Getreide und Gemüse jährlich im Schnitt um etwa ein Prozent steigern, mithilfe der Pilze je nach Art des Ackerbodens um über zwanzig Prozent.»

Dass Mykorrhiza-Pilze der Landwirtschaft dienen können, weiss man bereits seit zwei Jahrzehnten. Jedenfalls theoretisch. In der Praxis wurde die Wirkung der Pilze noch nie wirklich untersucht. Mittlerweile, so van der Heijden, hätten aber selbst Giganten der Agrartechnologie wie Syngenta das Potenzial der natürlichen Wachstumshelfer erkannt und setzten zunehmend auf Mykorrhiza. Van der Heijden ist derweil schon einen Schritt weiter. Er

und sein Team konnten eine stattliche Anzahl Deutschschweizer Bauern davon überzeugen, einen Teil ihres Ackerlands der Forschung abzutreten. So standen den Biologinnen und Biologen bald 60 Testfelder von je 200 Quadratmetern Grösse zur Verfügung, alles in allem eine Fläche von eindreiviertel Fussballfeldern, locker verteilt über die Kantone Thurgau, Zürich, Aargau und Baselland – ein repräsentativer Schnitt also durch die Vielfalt der mittelländischen Bodenbeschaffenheit. Auf diesen Parzellen lässt van der Heijden neben dem herkömmlichen Mais der Bauern «seine» geimpften Maispflanzen wachsen. Die Pilzsporen züchten

Citizen Science

Die Erde unter den Füßen testen



«Werde Teil unserer Aktion zur Erforschung des Bodenlebens und verfüttere Baumwollunterhosen an deinen Garten, deinen Acker, deinen Rasen.» So die Aufforderung auf der Website eines Projekts mit dem ungewöhnlichen Titel «Beweisstück Unterhose». Lanciert haben es das Schweizer Kompetenzzentrum für Landwirtschaft Agroscope und die Universität Zürich. Ob Grossbauer oder Hobbygärtnerin: Jede und jeder kann mitmachen, wenn es darum geht, die Erde unter unseren Füßen zu testen und herauszufinden, wie gesund der Weizen auf den Feldern oder der Schnittlauch auf dem Pflanzblätz heranwächst.

Was mit der Unterwäsche geschieht, wenn sie für längere Zeit in der Erde steckt, verraten die Initianten des schweizweiten Citizen-Science-Projekts – zu ihnen gehört auch UZH-Biologe Marcel van der Heijden – vorderhand nicht. Wir können nur fantasieren, was die Billionen winzigster Lebewesen, die den Untergrund bevölkern, mit der Baumwolle anrichten. Das Anmeldeformular, die genaue Anleitung zum «Pflanzen» der Unterhose sowie die Kriterien zur Auswertung des Versuchs sind ab Projektstart im April 2021 auf www.beweisstueck-unterhose.ch zu finden. Die Aktion will vor allem auch den öffentlichen Diskurs zum Thema Bodengesundheit vorantreiben.

er und sein Team im Gewächshaus und mischen sie unter die Erde der Testfelder. Um die weitere Pflege kümmern sich die Landwirte; sie werden dafür entschädigt. «Kurz bevor die Bauern ihren Mais ernten, fahren wir hin und ernten den unsrigen. Und dann vergleichen wir den Ertrag», sagt van der Heijden. Letztlich geht es dem Biologen aber nicht allein um Pilze. Ihn interessiert das Mi-

krobiom unseres Ackerlands ganz generell. Als Mikrobiom bezeichnet man die Gesamtheit aller Mikroorganismen, die Lebewesen – also auch uns Menschen – bevölkern oder sich in der Erde verstecken. Welche Rolle Bakterien, Pilze und andere Kleinstorganismen in der Agrarwirtschaft spielen, weiss man noch nicht sehr lange. Denn erst Anfang dieses Jahrhunderts wurde mit dem sogenannten Next Generation Sequencing eine Methode entwickelt, um die DNA solcher Organismen rasch und ohne hohe Kosten zu entschlüsseln.

Unsichtbare Helferlein

Next Generation Sequencing erlaubt es, die Zusammensetzung mikrobieller Gesellschaften zu erkennen. «Unser Ziel ist es, Mikrobiome so zu beeinflussen, dass sie den Pflanzen weniger schaden, ja ihnen vielleicht nützen», sagt Marcel van der Heijden. «So wie wir Joghurt essen, um unseren Magen mit guten Bakterien zu versorgen, sollten wir auch Erde mit gutem Biom ausrüsten.» Das Verfahren könnte jenem mit den Mykorrhiza-Pilzen ähneln: Landwirte würden ihren Acker gewissermassen mit einem gesunden Organismen-Cocktail impfen. Erste positive Erfahrungen hat man bei Soja gemacht. Hier wurden speziell konfektionierte Bakterien aufs Saatgut gebracht. Solche Methoden seien also punktuell schon eingeführt und Produkte, mit denen sich Pflanzen impfen liessen, im Handel erhältlich, sagt van der Heijden. «Vorderhand ist das aber noch weitgehend ein Wildwest-Markt. So hat sich etwa gezeigt, dass 80 Prozent der angeblich Mykorrhiza-basierten Produkte gar keine lebenden Sporen enthalten.»

Eine andere Lösung, um den Boden mit gutem Biom zu versehen, ist schon seit einem halben Jahrtausend bekannt. Sie heisst Fruchtflächendiversifizierung und ist das Gegenteil von Monokultur. In der Schweiz sei man in dieser Hinsicht schon auf gutem Wege, meint van der Heijden, in anderen Ländern wie etwa Spanien, den Niederlanden oder den USA liege die Sache aber noch im Argen. Wer immer nur Mais pflanzt, züchtet mit dem Getreide auch Krankheitserreger. Wer das Maisfeld im Turnus zur Kleewiese, zum Kartoffelacker, zum Sonnenblumenmeer und erst dann wieder zum Maisfeld werden lässt, ändert die Zusammensetzung des Mikrobioms und gibt den schädlichen Mikroorganismen weniger Chance.

Gemüse statt Fleisch

«Es gibt nicht nur einen Weg zum Ziel», sagt Marcel van der Heijden. Auch die Gentechnologie wolle letztlich nichts anderes als Krankheiten eliminieren und Erträge steigern. Vielleicht müsse man in

Zukunft mehrere Methoden kombinieren, um die Landwirtschaft ertragreicher, gesünder und klimaschonender zu gestalten. Aber geht das denn nicht ohne Gentech, ohne Pestizide, ohne Kunstdünger? «Doch, schon», sagt van der Heijden, «aber dann müssten wir Konsumentinnen und Konsumenten bereit sein, für Brot und Gemüse einiges mehr zu zahlen. Und weniger Fleisch zu essen.»

Solche Zusammenhänge versucht Marcel van der Heijden seinen Studierenden als Teilzeit-Professor am Institut für Pflanzen- und Mikrobiologie der UZH zu vermitteln. Den grösseren Teil seiner Zeit arbeitet er allerdings für das Kompetenzzentrum des Bundes für Landwirtschaft, Ernährung und Umwelt Agroscope an dessen Zürcher Standort Reckenholz bei Affoltern. Hier leitet er eine 25-köpfige Forschungsgruppe, der auch Doktorierende und Studierende der UZH angehören. «Ziel meiner UZH-Professur war es eben gerade, die praktische Zusammenarbeit in der Forschung zu stärken», erklärt van der Heijden. Dazu gehören auch unkonventionelle Methoden wie etwa das Citizen-Science-Projekt «Beweisstück Unterhose» (siehe Kasten). Ein Praktiker war Marcel van der Heijden schon immer. Mit zehn Jahren pflegte er seinen eigenen Garten und zog Bohnen, Kartoffeln

und Zwiebeln. Später war er im Jugendverein für Naturschutz aktiv; er liebte Exkursionen in Feld und Wald. «Ich kannte alle Vogelarten in Holland.» Das Biologiestudium lag auf der Hand, und heute gehört van der Heijden laut einer Rangliste, die das internationale Unternehmen für Wissenschaftsanalyse Clarivate jährlich veröffentlicht, zu den weltweit meistzitierten und damit einflussreichsten Forschenden.

Für Marcel van der Heijden kein Grund, abzuheben. Er bleibt mit den Füßen auf dem Boden, um den es bei seiner Forschung geht: «Ich will die Welt nicht verbessern. Ich bin aber froh, wenn ich einen kleinen Beitrag leisten kann, um die Erträge der Bauern zu steigern, die Landwirtschaft nachhaltiger zu machen und auf diese Weise die Umwelt zu schützen.»

Michael T. Ganz ist freier Journalist.

KONTAKT

*Prof. Marcel van der Heijden,
marcel.vanderheijden@botinst.uzh.ch,
marcel.vanderheijden@agroscope.admin.ch*



Eben noch die Website aufgeschaltet,

V

jetzt kurz bei der MWST angemeldet.

Jetzt gratis registrieren!

Der Online-Schalter für Unternehmen
EasyGov.swiss

easygov

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

NEUROÖKONOMIK

Risikofreude im Gehirn

Für Risikoverhalten gibt es eine gemeinsame genetische und neurobiologische Grundlage: Die genetische Disposition für Risikofreude ist in mehreren Arealen des Gehirns abgebildet, wie eine Studie des Instituts für Volkswirtschaftslehre der UZH zeigt. Sie kombiniert erstmals genetische Information mit Gehirnscans von über 25 000 Personen. Spezifische Ausprägungen zeigten sich im Hypothalamus, wo über die Ausschüttung von Hormonen (wie Orexin, Oxytocin oder Dopamin) die vegetativen Funktionen des Körpers gesteuert werden, im Hippocampus, der für das Abspeichern von Erinnerungen wesentlich ist, im dorsolateralen



Beeinflusst die graue Substanz im Kleinhirn unsere Risikofreude?

präfrontalen Cortex, der eine wichtige Rolle bei Selbstkontrolle und kognitivem Abwägen spielt, in der Amygdala, die unter anderem die emotionale Reaktion auf Gefahren steuert, sowie im ventralen Striatum, das bei der Verarbeitung von Belohnungen aktiv wird.

Überrascht wurden die Forschenden von den messbaren anatomischen Unterschieden, die sie im Kleinhirn entdeckten. Dieses wird in Studien zu Risikoverhalten normalerweise nicht einbezogen in der Annahme, dass es hauptsächlich in feinmotorische Funktionen involviert ist. An dieser Hypothese kamen in den letzten Jahren jedoch deutliche Zweifel auf, die durch die aktuelle Studie nun neuen Auftrieb erhalten. «Es scheint, als würde das Kleinhirn in Entscheidungsprozessen wie dem Risikoverhalten eine wichtige Rolle spielen», so Neuroökonom Gökhan Aydogan. «Im Hirn von

risikobereiteren Personen fanden wir weniger graue Substanz in diesen Arealen. Wie diese graue Substanz das Verhalten beeinflusst, muss allerdings noch untersucht werden.»

PSYCHOLOGIE

Geselliger werden

Persönlichkeitsmerkmale wie Gewissenhaftigkeit oder Geselligkeit können sich im Verlauf des Lebens ändern. Individuelle Veränderungen erfolgen dabei meist langsam, man passt sich schrittweise den Anforderungen der Umwelt an. Unklar ist jedoch, ob sich gewisse Persönlichkeitsausprägungen auch kurzfristig und gezielt psychologisch beeinflussen lassen. Forschende der Universitäten Zürich, St. Gallen, Brandeis und Illinois sowie der ETH Zürich haben dies nun mit einer digitalen Intervention untersucht: In einer Studie haben sie rund 1500 Teilnehmenden ab 18 Jahren während drei Monaten eine eigens entwickelte Smartphone-App zur Verfügung gestellt und gemessen, ob und wie sich die Persönlichkeit der Teilnehmenden veränderte. Untersucht wurden dabei die fünf grossen Persönlichkeitsmerkmale wie Aufgeschlossenheit (Offenheit), Gewissenhaftigkeit, Geselligkeit (Extraversion), Rücksichtnahme (Verträglichkeit) und emotionale Verletzlichkeit. Die App enthielt Elemente der Wissensvermittlung, Verhaltens- und Ressourcenaktivierung, Selbstreflexion und Feedback zum Fortschritt. Die Kommunikation mit dem digitalen Coach und Begleiter («Chatbot») fand ausschliesslich virtuell statt. Dieser unterstützte die Teilnehmenden täglich darin, sich in die gewünschte Richtung zu verändern.

Die Mehrheit der Teilnehmenden gab an, dass sie ihre emotionale Verletzlichkeit verringern, ihre Gewissenhaftigkeit erhöhen oder ihre Extraversion steigern wollten. Jene, die über drei Monate an der Intervention teilgenommen hatten, berichteten über einen grösseren Erfolg beim Erreichen ihrer Veränderungsziele als die Kontrollgruppe, die nur zwei Monate dabei war. «Sowohl die Teilnehmenden wie auch ihre Freunde berichteten, dass die durch die App erarbeitete Persönlichkeitsänderung auch drei Monate nach Ende der Intervention anhielt», sagt Mathias Allemand, Professor für Psychologie an der UZH. «Die Resultate überraschen und zeigen, dass wir unserer Persönlichkeit nicht einfach so ausgeliefert sind. Wir können gezielt Erlebens- und Verhaltensmuster verändern.»

ÖKONOMIE

Gewissenhafte Kommilitonen

Bessere Noten dank den Mitstudierenden? Eine Studie der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der UZH zeigt, dass nicht nur der Notendurchschnitt, das Geschlecht oder die Herkunft der Kommilitonen den eigenen Studienerfolg beeinflussen können, sondern auch ihre Persönlichkeit. Viel Kontakt und Interaktionen mit sorgfältig arbeitenden Mitstudierenden verbessert die eigene Leistung. Dieser Effekt bleibt sogar bis in spätere Semester bestehen.

Die Studie begleitete Wirtschaftsstudierende an einer niederländischen Universität. Zu Beginn des Studiums erhoben die Forschenden von allen Erstsemestrigen vier Persönlichkeitsmerkmale: Selbstvertrauen, Emotionale Stabilität, Risikobereitschaft und Gewissenhaftigkeit. Danach wurden die Studierenden zufällig in Übungsgruppen eingeteilt, in denen über mehrere Monate gemeinsam gelernt wurde. Am Ende mussten alle Studierenden die gleiche Klausur schreiben. «Die Resultate zeigen: Wer zufällig in eine Gruppe mit gewissenhafteren Mitstudierenden eingeteilt wurde, schnitt in der Klausur am Ende besser ab», erklärt Ulf Zöllitz, Assistenzprofessor am Departement für Volkswirtschaftslehre und am Jacobs Center for Productive Youth Development der UZH.

Das Selbstvertrauen und die emotionale Stabilität der Kommilitonen haben hingegen keine signifikanten Auswirkungen. Wer mit risikobereiteren Mitstudierenden interagiert, hat am Ende schlechtere Leistungen. Die beobachteten Persönlichkeitseffekte liessen sich nicht durch unterschiedliche kognitive Fähigkeiten, Geschlechter- oder Nationalitätsunterschiede erklären – Faktoren, die ebenfalls mit Persönlichkeit korrelieren.

EVOLUTIONSBILOGIE

Soziale Giraffenweibchen

Wie wirken sich das soziale Verhalten, die natürliche Umgebung und der Mensch als möglicher Störfaktor auf das Überleben von Giraffen aus? Diese Frage untersuchte ein Team von Biologinnen

und Biologen unter der Leitung von Monica Bond, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Evolutionsbiologie und Umweltwissenschaften der UZH, während fünf Jahren an Giraffen in Tansania. Das Resultat: Erwachsene Giraffenweibchen, die in grösseren Gruppen leben, überleben länger als sozial isolierte Weibchen.

Im Verlauf eines Tages schliessen sich Giraffen immer wieder zu wechselnden Gruppen zusammen. Erwachsene Weibchen halten allerdings spezifische Freundschaften über längere Zeit aufrecht. «Das Zusammenleben mit einer grösseren Anzahl Weibchen geht einher mit einer erhöhten Überlebensrate von weiblichen Giraffen, selbst



Das Leben in Gruppen erhöht die Überlebenschancen von Giraffenweibchen.

wenn sie ihre Gruppen häufig wechseln», sagt Bond. «Dabei ist die Geselligkeit der Tiere wichtiger als Umweltfaktoren wie die Vegetation oder die Nähe zu menschlichen Siedlungen.»

Abgesehen von der Wilderei sind Krankheiten, Stress oder Unterernährung die Hauptursachen für die Sterblichkeit erwachsener Giraffenweibchen. «Soziale Beziehungen können die Effizienz der Nahrungssuche verbessern und helfen, die Konkurrenz mit Artgenossen, drohende Gefahr durch Raubtiere, Krankheitsrisiken und psychosozialen Stress zu bewältigen», erklärt UZH-Professorin Barbara König.

Ausführliche Berichte und weitere Themen:
www.media.uzh.ch

Die nächste Generatio

Was junge Forschende antreibt

Sie sind jung, engagiert und machen vielversprechende Forschung. Wir haben sechs UZH-Forschende besucht, die dabei sind, wissenschaftliche Karriere zu machen, und mit ihnen über ihre Arbeit, ihre Ziele und das Geheimnis ihres Erfolgs gesprochen.

Bilder: Dan Cermak

On





Farbig Denken

Tommaso Patriarchi will die chemische Sprache des Gehirns entschlüsseln. Er tut dies mit Hilfe von Neurosensoren, die er selbst entwickelt hat.

Text: Thomas Gull

Neurowissenschaftler Tommaso Patriarchi bringt Mäusegehirne zum Leuchten – mit fluoreszierenden Neurosensoren. Diese scheinen in einer bestimmten Farbe auf, je nachdem welcher Botenstoff an ihnen andockt. Patriarchi hat diese Sensoren selbst entwickelt und er verdankt ihnen seinen «Heureka-Moment»: «Ich habe Hunderte von Molekülen ausprobiert. Als ich jenes fand, das funktioniert, sprang ich von meinem Stuhl auf. Ich war wirklich aufgeregt, denn ich wusste, ich hatte etwas Goldenes entdeckt.»

Das Goldene leuchtete grün auf Patriarchis Bildschirm. Es war der erste von ihm entwickelte Sensor für den Neurotransmitter Dopamin, ein chemischer Botenstoff, der auch als Glückshormon bezeichnet wird, weil er unseren Gefühlshaushalt steuert. Glücklicherweise war auch Tommaso Patriarchi in diesem Moment und er gab seiner Erfindung den Namen «dLight», in Anspielung auf das Licht, das der Sensor ausstrahlt, und das englische Wort *delight*, Entzücken.

Fasziniert vom Hirn

«dLight» war Patriarchis wissenschaftlicher Durchbruch. Heute werden seine Sensoren von Labors auf der ganzen Welt eingesetzt, um das Gehirn zu er-

forschen. Mittlerweile hat sein Team weitere Sensoren für andere Botenstoffe entwickelt. «Unser Ziel ist, eine Werkzeugkiste mit vielen verschiedenen Sensoren zu schaffen», erklärt der 33-Jährige, der als Assistenzprofessor am Institut für Pharmakologie und Toxikologie der UZH arbeitet, «denn im Gehirn gibt es Hunderte von Neurotransmittern. Jeder vermittelt spezifische Botschaften und reguliert spezifische Funktionen.»

Patriarchi selbst war schon als Kind fasziniert vom Gehirn, «dem komplexesten Produkt der Evolution, das heute noch eines der grössten ungelösten Rätsel ist», wie er sagt. Mit Hilfe seiner Sensoren will er nun die Vorgänge entschlüsseln, die unseren Gehirnfunktionen zugrunde liegen: die Interaktion der Nervenzellen, die über die verschiedenen Botenstoffe miteinander kommunizieren. Er nennt dies die chemische Sprache des Gehirns. «Sie moderiert alle Prozesse, die im Gehirn ablaufen oder von diesem gesteuert werden, wie Bewegungen, Wahrnehmung, unsere Emotionen und unser Denken», erklärt Patriarchi.

Doch wie «sprechen» die Nervenzellen miteinander? «Sie tun dies mit den Neurotransmittern, das sind kleine Moleküle, die wir als die Wörter beschreiben können, die die Nervenzellen

sich gegenseitig zurufen.» Neurotransmitter werden von den Neuronen ausgeschieden und empfangen. Für den Empfang haben die Nervenzellen auf ihrer Oberfläche Rezeptoren, für jeden Botenstoff einen spezifischen. Um den jeweiligen Empfänger sichtbar zu machen, hat Patriarchi diesen mit einem fluoreszierenden Protein versehen. Dieses leuchtet auf, wenn der Botenstoff an den Rezeptor bindet.

Patriarchis Sensoren eröffnen einen hochauflösenden Blick auf die zeitliche und räumliche Dynamik der Botenstoffe im Gehirn. «Dank der Sensoren können wir beispielsweise Dopamin von anderen Neurotransmittern unterscheiden», erklärt der UZH-Neurowissenschaftler, «und wir können nachverfolgen, wie es an den Nervenzellen andockt. Das war bisher nicht möglich.»

Nervenzellen im Gespräch

Dank Patriarchis fluoreszierenden Sensoren kann mit bildgebenden Verfahren dabei zugeschaut werden, wie Nervenzellen miteinander «reden» und was dieses Zwiegespräch auslöst. Im Fall von Dopamin allenfalls Glücks- oder Belohnungsgefühle. Doch wenn die Kommunikation zwischen den Neuronen schief läuft, können es statt mentaler Höhenflüge Psychosen und andere psychische Störungen sein. «Die Ausschüttung von Neurotransmittern wie Dopamin oder Serotonin beeinflusst die Befindlichkeit unseres Gehirns», sagt Patriarchi, «wenn diese gestört ist, kann das zu Erkrankungen wie Depressionen oder Drogensucht führen.»

Angefangen hat Tommaso Patriarchis wissenschaftliche Karriere an der Universität Siena. Von dort kam er als Doktorand an die Universität von Kalifornien in Davis. Zu dieser Zeit erforschte er, wie die Neurorezeptoren funktionieren und wie sie die neuronale Aktivität regulieren. «Dabei wurde mir klar, dass uns weitgehend die Werkzeuge fehlten, die wir bräuchten, um auf unserem Forschungsgebiet voranzukommen und die Gehirnfunktion besser zu verstehen», erzählt der Neurowissenschaftler. Er hat sich umgesehen und jene Technologie entdeckt, die er heute so erfolgreich anwendet: genetisch ko-

Mit fluoreszierenden Proteinen können die Aktivitäten von Zellen im Gehirn sichtbar gemacht werden.

dierte Sensoren. Sie erlauben, die Aktivitäten von Zellen mit Hilfe von fluoreszierenden Proteinen sichtbar zu machen. Das ist der Schlüssel, um die Vorgänge im Gehirn besser zu verstehen. Das prominenteste Beispiel ist das Protein der Qualle *Aequorea victoria*, das bei Beleuchtung mit blauem Licht grün leuchtet. Seine Entdeckung wurde 2008 mit dem Chemie-Nobelpreis ausgezeichnet.

«Die Optogenetik hat die Neurowissenschaften in den vergangenen 15 Jahren revolutioniert», erklärt Patriarchi. Er entschied sich, selbst Teil der Revolution zu werden, und entwickelte

seinen ersten eigenen optogenetischen Sensor – «dLight».

Seit einem Jahr ist Patriarchi nun dabei, sein Labor und sein Team an der UZH aufzubauen. Er hat dafür unter anderem neben gut 800 000 Franken vom SNF auch einen ERC Starting Grant erhalten, der mit 1,5 Millionen Euro dotiert ist. Die Finanzierung für die nächsten Jahre ist damit gesichert.

Und sein neues Labor kann bereits den ersten wissenschaftlichen Erfolg verzeichnen. «Wir haben drei neue Sensoren für Neuropeptide entwickelt, jeder von einem anderen Studierenden», er-

zählt Patriarchi stolz. Einer davon soll bald bei einem Top-Journal auf dem Gebiet eingereicht werden.

Nun will Patriarchi den nächsten Schritt machen und seine Sensoren zur Klärung biologischer Fragen einsetzen: «Wir wollen die Mechanismen von Hirnerkrankungen untersuchen.» Auf die Ergebnisse dürfen wir gespannt sein. Vielleicht finden Tommaso Patriarchi und sein Team wieder etwas Goldenes.

KONTAKT:

Prof. Tommaso Patriarchi,
patriarchi@pharma.uzh.ch

Sarah Ebling – Computerlinguistin

Sprechende Gebärden

Eine App, die simultan Laut- in Gebärdensprache übersetzt: Sarah Ebling will Menschen mit Behinderung den Zugang zur digitalen Welt erleichtern.

Text: Roger Nickl

Wer «Siri» auf seinem Smartphone eine Frage stellt, bekommt postwendend eine mehr oder weniger brauchbare Antwort. Und digitale Übersetzungssysteme transformieren einen x-beliebigen deutschen Satz in Windeseile in eine andere Sprache – sei es Italienisch, Arabisch oder Mandarin. Die digitale Erkennung und Verarbeitung von Lautsprache funktioniert heute bereits erstaunlich gut. Mit Gebärdensprache können Siri & Co. dagegen rein gar nichts anfangen. Das hat Folgen: Denn somit können gehörlose Menschen nicht von digitalen Dienstleistungen profitieren, die uns den Alltag zuweilen einfacher machen.

Anders wäre das, wenn beispielsweise ein Avatar, eine virtuelle Person, Lautsprache in Gebärdensprache simultan dolmetschen würde und umgekehrt.

Sarah Ebling entwickelt an der Universität Zürich digitale Tools, die das können. Das ist anspruchsvoll. Denn wer mit Gebärdensprache kommuniziert, benutzt nicht nur die Hände, sondern teilt sich gleichzeitig auch per Gesichtsausdruck und Oberkörper mit. «Ein digitales System, das Gebärdensprache verstehen und darstellen will, muss all diese Informationen gleichzeitig erkennen und verarbeiten können», sagt Ebling.

KI im Trainingslager

Deshalb schickt die 36-jährige Forscherin ihr System quasi ins Trainingslager. Sie füttert das KI-basierte Programm mit grossen Datenmengen, die unter anderem von in Gebärdensprache übersetzten Filmen und Fernsehbeiträgen stammen. Damit kann sie es trainieren, Worte und Sätze sukzessive besser zu übersetzen und Gebärden immer au-

thentischer und natürlicher darzustellen. «Letzteres ist enorm wichtig für die Akzeptanz bei den gehörlosen Nutzerinnen und Nutzern», sagt Sarah Ebling, die für ihre Forschung eng mit Betroffenen und dem Dachverband der Gehörlosen in der Schweiz zusammenarbeitet. «Wissenschaft in diesem Bereich muss partizipativ sein», ist sie überzeugt, «sonst erreicht sie ihr Ziel nicht.»

In Zukunft könnte ihre Forschung und Entwicklung gehörlosen Menschen und Hörenden helfen, besser miteinander zu kommunizieren. Etwa mit Hilfe einer mobilen App, die live Gebärdensprache in Lautsprache übersetzt und vice versa. Oder ein Übersetzungssystem könnte Fernsehbeiträge und Filme simultan in Gebärdensprache dolmetschen. Momentan werden zwar viele TV-Beiträge mit Texten für Hörgeschädigte untertitelt. Da aber für viele Menschen, die Gebärdensprache als Erstsprache benutzen, die umgebende Lautsprache eine Fremdsprache darstellt, ist ihnen damit wenig geholfen. Mit einem Avatar, der simultan in Gebärdensprache übersetzt, wäre das anders.

Unbekannter Sprachkosmos

Auf ihr Forschungsthema gestossen ist Sarah Ebling aus purer Neugier. Bereits während des Studiums an der UZH begann sie sich aus linguistischem Interesse mit Gebärdensprache auseinanderzusetzen. «Ich wollte eine Sprache lernen, die ganz anders funktioniert als

die Lautsprachen», sagt sie, «visuell-gestisch im dreidimensionalen Raum, das war eine ganz neue Welt für mich.» Und so tauchte sie in einen Sprachkosmos ein, von dem die meisten Hörenden keine Vorstellung haben: Denn es gibt nicht nur eine, sondern ganz unterschiedliche Gebärdensprachen mit ihrer je eigenen Grammatik und einer individuellen, organisch gewachsenen Sprachkultur, die damit verbunden ist. Sarah Ebling selbst beherrscht mittlerweile zwei dieser Gebärdensprachen: die deutschschweizerische und die amerikanische.

Momentan ist die ambitionierte Forscherin auf dem Weg zur eigenen Professur. Als Doktorandin hatte sie das Glück, eine Stelle am Institut für Computerlinguistik zu ergattern, die nicht an ein bereits bestehendes Forschungsprojekt gekoppelt war. «Ich konnte deshalb mein Forschungsthema frei wählen», sagt sie. Und so begann sie sich intensiv mit der Frage zu beschäftigen, was Sprachtechnologie zu einem barrierefreieren Zugang zur digitalen Online-Welt beitragen kann. Das war ein

Thema, das noch wenig erforscht war; eines aber auch, das stark anwendungs- und nutzerorientiert ist. Ein Aspekt, der Sarah Ebling wichtig ist. «Mein Forschungsgebiet ist einerseits wissenschaftlich sehr spannend, andererseits hat es eine hohe gesellschaftliche Relevanz», sagt sie.

Das gilt auch für die «leichte Sprache», ein anderes Thema, mit dem sich Sarah Ebling in ihrer Forschung beschäftigt. Websites von Schweizer Behörden und Institutionen, aber auch News-Plattformen wie InfoEasy bieten immer öfter auch Texte in ganz einfach geschriebenem Deutsch an. Sie sollen Menschen den Zugang zu Informationen ermöglichen, die Mühe haben, einen Text in Standarddeutsch zu lesen und zu verstehen. Das können Personen mit einer kognitiven Beeinträchtigung sein, aber auch Kinder oder Fremdsprachige, die erst seit kurzem Deutsch lernen.

Vereinfachtes Deutsch

Um künftig noch mehr Texte online in leichter Sprache anzubieten, wäre ein automatisiertes Übersetzungstool, das

Schriftsprache vereinfacht, ein grosser Vorteil. Auch daran arbeitet die sozial engagierte Computerlinguistin. Sie entwickelt im Rahmen eines von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) finanzierten Projekts gemeinsam mit Partnern ein KI-basiertes digitales System, das in einem ersten Schritt halbautomatisiert vergleichsweise komplizierte deutsche Texte in leichte Sprache verwandelt. Das heisst, das System macht einen ersten Vorschlag für einen entschlackten Text, aus dem dann ein menschlicher Übersetzer eine feingeschliffene Endfassung macht.

Das längerfristige Ziel ist es, dass solche Textvereinfachungen ganz automatisch, ohne menschliche Unterstützung funktionieren und damit möglichst viele Inhalte im Internet zugänglicher machen. «Anpassungen für Menschen mit Behinderungen kommen schlussendlich allen zugute», ist die Computerlinguistin überzeugt. Und darum geht es ihr ja: mit ihrer Forschung einen gesellschaftlichen Beitrag zu leisten.

KONTAKT:
Dr. Sarah Ebling, ebling@cl.uzh.ch

Raphaèle Preisinger — Kunsthistorikerin

Lokale Helden

Raphaèle Preisinger will zeigen, wie in der Frühen Neuzeit Christen rund um den Globus um Anerkennung kämpften. Darstellungen von Heiligen waren dabei zentral.

Text: Roger Nickl

Raphaèle Preisinger ist eine globale Nomadin. «Ich bin ein wenig überall aufgewachsen», sagt die Tochter einer Französin und eines deutschen Diplomaten. Die Grundschulen hat sie in Bangkok und Tokio besucht, später dann das Lycée Français in San Francisco. Mit fünfzehn Jahren ist sie mit ihren Eltern nach Deutschland gezogen, genauer nach Bonn, wo sie ihr Abitur und gleich-

zeitig das französische «Bac» machte und danach an der dortigen Universität Kunstgeschichte, Geschichte und Philosophie zu studieren begann. «Europa war für mich das unbekannte Eigene», sagt die Kunsthistorikerin rückblickend.

Schon früh hat sie sich für die europäische Kulturgeschichte interessiert, aber immer aus der Aussenperspektive der Weltbürgerin. Die Erfahrungen, die sie auf drei Kontinenten gemacht hat, und der Blick auf das eigene Fremde

prägen Raphaèle Preisingers wissenschaftliche Arbeit bis heute.

In ihrem Projekt «Global Economies of Salvation. Art and the Negotiation of Sanctity in the Early Modern Period» schaut die UZH-Förderungsprofessorin weit in die Vergangenheit zurück, in die Frühe Neuzeit, als die Globalisierung des Erdballs aus europäischer Perspektive ihren Anfang nahm. Nach der «Entdeckung» Amerikas durch Kolumbus steigen Spanien und Portugal im 16. Jahrhundert zu Weltmächten auf, die sich auf dem amerikanischen Kontinent, aber auch in Afrika und Asien ausbreiten. Missionare verkünden dort den christlichen Glauben und so entstehen viele neue christliche Gemeinschaften jenseits des Atlantiks, aber beispielsweise auch in Japan – weit weg von Europa, weit weg von Rom und vom Papst. Diese globale Konstellation hat Preisinger in ihrer Forschung im Blick, die Global-, Kultur-



und Kunstgeschichte vereint. Darstellungen von Heiligen spielen dabei eine zentrale Rolle. Denn die entstehenden christlichen Gemeinschaften rund um den Globus schaffen ihre eigenen «lokalen Helden», wie Preisinger sagt, ihre eigenen Heiligen, die die Werte der jeweiligen Gesellschaften verkörpern. «Sie waren zentral für die soziale Identitätsbildung vor Ort», sagt die Forscherin, «und werteten ein Gebiet innerhalb der christlichen Welt auf.»

Doch das Recht, darüber zu entscheiden, wer heilig ist oder eben nicht, lag nicht bei den ortsansässigen Kirchenvertretern und Ordensleuten, sondern beim Papst im weit entfernten Rom. Heiligsprechungen wurden nach dem Konzil von Trient (1545–1563) zunehmend streng gehandhabt: So mussten die Kandidatinnen und Kandidaten zum Beispiel nach den Reformen Urbans VIII. nicht nur Wunder und einen Ruf der Heiligkeit vorweisen können, sondern auch seit mindestens 50 Jahren verstorben sein, bevor sie heiliggesprochen werden konnten. Wer ein Interesse daran hatte, dass eine Person heiliggesprochen wurde, musste dafür – würden wir heute sagen – intensiv Werbung machen.

Kampf um Deutungsmacht

Und so wurde die Heiligsprechung zu einem aufwändigen Unternehmen, für das man weder an Zeit noch an Geld sparte. «Da wurde mit viel Aufwand ein regelrechter «Propaganda»-Apparat aufgebaut», sagt Preisinger. Kunstwerke, vor allem Gemälde und Drucke, aber auch gedruckte Viten, Lebensbeschreibungen der Heiligen in spe, die dabei in grosser Zahl und an verschiedenen Orten der Welt entstanden, spielten dabei eine zentrale Rolle. Durch sie wurden die Gläubigen zur privaten Verehrung eines potenziellen Heiligen angeregt.

Kunstwerke sollten die Heiligsprechung vorantreiben und gleichzeitig auch ein bestimmtes Bild der oder des Heiligen durchsetzen – eines, das vielleicht nicht unbedingt demjenigen der Kurie entsprach. In diesem Prozess der «Aushandlung von Heiligkeit» zwischen Rom und weit entfernten Gebieten, so Preisingers These, wurden der Status

Die europäische Kunstgeschichtsforschung ist sehr europazentriert. Dem will Raphaële Preisinger eine globalgeschichtliche Perspektive entgegensetzen.

und die Identität neu christianisierter Gebiete innerhalb der christlichen Welt verhandelt. Raphaële Preisinger untersucht mit ihrer Forschergruppe nun diesen Kampf um Deutungsmacht und Anerkennung und analysiert, welche Funktion die zahlreichen Bilder und Texte, die die unterschiedlichen Unterstützer von Heiligsprechungskandidaten in Amerika, Asien und Europa produzierten, dabei hatten. Und Preisinger will die sozialen Netzwerke rekonstruieren, die daran beteiligt waren. Die meisten Versuche, eine Person heiligzusprechen, scheiterten übrigens schlussendlich an den strengen Regeln Roms. Doch es gab auch Erfolgsgeschichten: So im Fall der heiligen Rose von Lima, die 1671, 53 Jahre nach ihrem Tod, von Papst Clemens X. heiliggesprochen und so zur ersten Heiligen des amerikanischen Kontinents wurde.

Mit ihrem Forschungsprojekt will Preisinger, wie sie sagt, «frühe Stimmen aus den Kolonien erklingen lassen», die bislang wenig wahrgenommen wurden. Und sie will aufzeigen, dass über Artefakte, die zwischen Europa und christlichen Gemeinschaften auf der ganzen Welt zirkulierten, Machtverhältnisse ausgehandelt wurden. «Die Kunstgeschichte hat bisher vor allem das «offizielle», von Rom propagierte Bild von Heiligen in Kunstwerken untersucht», betont die Wissenschaftlerin. Gerade die europäische Kunstgeschichtsforschung sei immer noch sehr europazentriert. Dem will sie eine globalgeschichtliche Perspektive entgegensetzen.

Eine wichtige Inspirationsquelle für Preisingers Forschung ist ihr Dok-

torvater, der renommierte deutsche Kunsthistoriker Hans Belting. Er konnte sie für die Mittelalterforschung begeistern, aber auch für sein Programm einer modernen Bildwissenschaft. Diese beschäftigt sich nicht nur mit Kunstwerken, sondern öffnet den Blick auf alle möglichen Arten von Bildern – seien es Gemälde, Gebrauchsbilder oder Darstellungen in der naturwissenschaftlichen Forschung. Diesem Ansatz ist Raphaële Preisinger auch in ihrem aktuellen Projekt verpflichtet.

Zwei Grants auf einen Schlag

Von ihrem Vorhaben konnte sie namhafte Förderinstitutionen überzeugen: Für ihre aktuelle Forschung an der UZH wurde die Kunsthistorikerin mit einem der renommierten ERC Starting Grants der EU und gleichzeitig einem PRIMA-Beitrag des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung hervorragender Forscherinnen auf dem Weg zu einer permanenten Professur ausgezeichnet. Solche gut dotierten Grants seien wichtig für eine erfolgreiche wissenschaftliche Karriere, sagt Preisinger, genauso wichtig seien aber die Leidenschaft für ein Forschungsthema und forschersche Freiräume, um diesen nachzugehen. Raphaële Preisinger hat beides. Und so ist sie ihrem Traum vom eigenen Lehrstuhl nun einen grossen Schritt nähergekommen. Sie könne sich sehr gut eine feste Professur in der Schweiz vorstellen, sagt die Weitgereiste, aber auch überall sonst auf der Welt.

KONTAKT:

Prof. Raphaële Preisinger,
raphaele.preisinger@khist.uzh.ch

Steile Stiege zu den Sternen

Eine wissenschaftliche Karriere ist mit vielen Unsicherheiten verbunden. Leidenschaft und Begeisterung gehören für Nachwuchsforschende genauso zu den Ingredienzien des Erfolgs wie Durchhaltevermögen, Resilienz und Glück.

Text: Roger Nickl / Thomas Gull

Er sei auf einer Entdeckungsreise, sagt Tommaso Patriarchi. Der 33-jährige Neurowissenschaftler will verstehen, wie das menschliche Hirn funktioniert. Er hat dazu eine Methode entwickelt, die biologische Vorgänge in unserem Denkorgan sichtbar macht. Patriarchis Biosensoren helfen Forscherinnen und Forschern weltweit, besser zu verstehen, wie unser Hirn arbeitet. Eine solche Forschungsreise in noch unbekannte Gefilde des Wissens ist nur beschränkt planbar und wird begleitet von erfreulichen Entdeckungen, manchmal aber auch von enttäuschenden Überraschungen und vielen Unwägbarkeiten. Das gilt nicht nur für die Forschungsarbeit, sondern genauso für die wissenschaftliche Karriere.

Auf der Karriereleiter ist der junge Italiener, der aus der Nähe von Florenz stammt, schon ein gutes Stück emporgeklettert. Patriarchi forscht und arbeitet heute als Assistenzprofessor am Institut für Pharmakologie und

Toxikologie der UZH. Im letzten Jahr erhielt er für sein Forschungsprojekt einen der begehrten ERC Starting Grants der EU, mit dem exzellente Nachwuchsforschende unterstützt werden. Mit dem Fördergeld kann er nun seine eigene Forschungsgruppe auf- und ausbauen, sein Vorhaben weiter vorantreiben und so eine solide Grundlage für den späteren Sprung auf eine feste Professur schaffen. Ob dieser dann gelingt, steht allerdings noch in den Sternen.

Eine Karriere in der Wissenschaft ist mit vielen Unsicherheiten verbunden. Ob sich das Ziel, eine permanente Professur an einer Hochschule, erreichen lässt, bleibt oft lange offen. Was treibt junge Nachwuchsforschende an, diesen steinigen Weg in Angriff zu nehmen? Welche Erfahrungen machen sie dabei? Welches sind die Hürden, die es zu überwinden gilt? Und welches sind die Ingredienzien ihres bisherigen Erfolgs? Dies wollten wir von vier jüngeren Forscherinnen und Forschern wissen, die sich an ganz unterschiedlichen Wegmarken ihrer Laufbahn befinden. Einige sind, wie Tommaso Patriarchi, auf dem besten Weg zu einem Lehrstuhl, andere liebäugeln mit der Idee, auf der Basis einer wissenschaftlichen Innovation ein Startup zu gründen. Für sie sind die Weichen, die sie in Richtung Wissenschaft oder in die Wirtschaft führen, noch nicht definitiv gestellt.

Sich selbst verwirklichen

Was sie alle verbindet, sind die Passion und der Enthusiasmus für die Wissenschaft und für ihr Forschungsgebiet. Wer eine wissenschaftliche Karriere in Angriff nimmt, ist meist stark intrinsisch motiviert. Es ist nicht das grosse Geld, das lockt, sondern vielmehr die Chance, sich ein Stück weit selbst zu verwirklichen und seine eigenen Projekte zu

«Man braucht Leidenschaft für die eigene Forschung und sollte von seinen Ideen überzeugt sein – ich bin immer dem nachgegangen, was mich fasziniert hat.»

Raphaële Preisinger, Kunsthistorikerin

realisieren. «Man braucht Leidenschaft für die eigene Forschung und sollte von seinen Ideen überzeugt sein», sagt Kunsthistorikerin Raphaële Preisinger, «ich bin immer dem nachgegangen, was mich fasziniert hat.»

Bisher hat sich diese Strategie für sie gelohnt. In ihrer aktuellen Forschung untersucht die UZH-Förderungsprofessorin die Bedeutung von Kunstwerken für die Aushandlung von Heiligkeit in der Frühen Neuzeit aus einer globalgeschichtlichen Perspektive. Für ihr Projekt hat auch sie einen ERC Starting Grant und gleichzeitig einen PRIMA-Beitrag des Schweizerischen Nationalfonds erhalten, der aussichtsreiche Forscherinnen auf dem Weg zur festen Professur unterstützt.

Wissenschaft mit Wirkung

Neben der Aussicht, selbstbestimmt forschen und eigene Ideen realisieren zu können, treibt der Gedanke, mit ihrer Arbeit in der Gesellschaft etwas zu bewegen einen Teil der Nachwuchsforschenden an. «Auf mich wirkt der gesellschaftliche Impact motivierend», sagt Sarah Ebling. Die Computerlinguistin entwickelt digitale Werkzeuge, die Lautsprache in Gebärdensprache übersetzen und vice versa oder komplexe deutsche Texte sprachlich vereinfachen. Ebling ermöglicht damit Gehörlosen und Menschen mit einer kognitiven Beeinträchtigung einen besseren Zugang zur digitalen Welt. Sie arbeitet dabei eng mit den jeweiligen Zielgruppen zusammen.

Sarah Ebling leitet als Senior Researcher am Institut für Computerlinguistik ihre eigene Forschungsgruppe und befindet sich auf dem Weg zur Professur. «Glück ist sicher auch ein Baustein für eine gelingende wissenschaftliche Karriere», sagt sie. Für ihre bisherige Laufbahn war ent-

scheidend, dass sie schon früh ihre eigenen Projekte beantragen konnte und dafür Unterstützung erhalten hat. Leidenschaft für die Forschung ist ein wichtiger Treibstoff für eine wissenschaftliche Karriere, doch genauso wichtig sind Freiräume, um diese Passion möglichst früh auszuleben zu können.

Solche Freiräume für die eigene Forschung erhalten Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler etwa durch Drittmittel von Forschungsförderern wie dem Schweizerischen Nationalfonds, der EU oder durch andere Förderungs- und Assistenzprofessuren. Letztere sind an der UZH in grösserer Zahl geschaffen worden – so lancierte allein die Digital Society Initiative 2018 neun solcher Professuren für Nachwuchsforschende, zehn weitere sollen folgen. Neu organisiert wurde auch die Forschungsförderung der UZH. Sie soll es Doktorierenden und Postdocs erlauben, unabhängig ihren wissenschaftlichen Ideen nachzugehen und Forschungsprojekte umzusetzen (Siehe Kasten Seite 44). Um an diese Fördermittel zu gelangen, ist Eigeninitiative gefragt. «Man muss seine Chance erkennen und investieren», sagt Sarah Ebling. «Wenn es klappt, bekommt man viel Freiheit für die eigene Forschung.»

Die Kunst des Antragsschreibens

Der Wettbewerb um diese Gelder ist allerdings hart. Um zu reüssieren, ist es deshalb nicht nur wichtig, eine gute Forscherin, ein guter Forscher mit frischen, innovativen Ideen zu sein, sondern man muss auch gut kommunizieren und sein Projekt verkaufen können. «Das Klischee vom introvertierten Wissenschaftler, den niemand versteht, wenn er spricht, stimmt schon lange nicht mehr», sagt Stefan Dudli, «Ideen und Projekte müssen heute gut präsentiert

«Das Klischee vom introvertierten Wissenschaftler stimmt schon lange nicht mehr, Projekte müssen heute gut präsentiert werden, sonst bekommt man keine Unterstützung.»

Stefan Dudli, Biochemiker

werden, sonst bekommt man keine Unterstützung.» Der Biochemiker untersucht und entwickelt eine neue Therapie gegen Rückenschmerzen. Für seine Forschung konnte er bisher aus verschiedenen Quellen 1,6 Millionen Franken einwerben. Mit der Zeit lerne man die Kunst des Antragschreibens, sagt der Nachwuchswissenschaftler, der sich vorstellen kann, eine Spinoff-Firma zu gründen und seine neue Behandlungsmethode auf den Markt zu bringen. Um seine Geschäftsidee weiterzuentwickeln, wird er während der nächsten eineinhalb Jahren mit einem MedTech Entrepreneur Fellowship des UZH Innovation Hub gefördert.

Ob er mit einem Bein in der Wissenschaft bleibt oder später ganz in die Wirtschaft wechselt, ist für Stefan Dudli eine offene Frage. Die Antwort darauf hängt auch von seiner akademischen Perspektive ab. «Als junger Wissenschaftler sollte man immer über einen Plan B verfügen, denn die akademische Karriere kann schnell zu Ende sein, wenn man für die eigene Forschung kein Geld mehr findet», sagt er.

Rückschläge verkraften

Das akademisch-wissenschaftliche System fordert von den Nachwuchsforschenden viel Flexibilität. So gehört ein längerer Aufenthalt an einer möglichst renommierten Forschungsinstitution im Ausland ganz selbstverständlich zu einer wissenschaftlichen Laufbahn. Ebenso klar ist, dass man nicht unbedingt auf einen Lehrstuhl im Heimatland oder gar in der Heimatstadt hoffen darf, sondern offen sein sollte für Chancen, die sich irgendwo auf dem Globus auftun. Und man muss die unvermeidlichen Rückschläge verkraften und immer wieder neu Anlauf nehmen – etwa wenn ein Finanzierungsantrag abgelehnt, ein Paper nicht angenommen wurde oder es mit einer Stellenbewerbung

nicht geklappt hat. «Man muss eine positive Haltung dem Scheitern gegenüber entwickeln», sagt Tommaso Patriarchi, «es gehört zum Job des Wissenschaftlers und ist Teil des Weges zum Erfolg.» Es braucht also Durchhaltevermögen und einen guten Schuss Resilienz, um die Karriere am Laufen zu halten und sich nicht entmutigen zu lassen.

Insbesondere Geisteswissenschaftlerinnen und Geisteswissenschaftler brauchen oft die Ausdauer von Marathonläuferinnen und -läufern, denn in diesem Wissenschaftsbereich fallen die Würfel für den Karriereerfolg besonders spät. Ein Grund dafür ist, dass im Gegensatz etwa zu den Naturwissenschaften hierzulande für eine Professur in vielen Fächern immer noch eine Habilitation vorausgesetzt wird. Konkret bedeutet das, ein grosses Buch zu schreiben. Das nimmt viel Zeit in Anspruch und verzögert den nächsten Karriereschritt. «In den USA werden Laufbahnentscheide viel früher gefällt als bei uns, das finde ich positiv», sagt Raphaële Preisinger, die selber längere Zeit dort gelebt und auch geforscht hat. In den Vereinigten Staaten sind beispielsweise Assistenzprofessuren mit einem Tenure Track, der Nachwuchsforschenden bei guten Leistungen eine feste Professur garantiert, auch in den Geisteswissenschaften viel verbreiteter als hierzulande. Man müsse sich auch hier überlegen, ob man die Karriereweichen nicht früher stellen wolle, findet Kunsthistorikerin Preisinger.

Familie oder nicht?

Die Dekade zwischen 30 und 40 ist für Nachwuchsforschende nicht nur in beruflicher Hinsicht eine entscheidende Lebensphase. In dieser Zeit stellt sich für viele auch die Frage: Familie oder nicht? Stefan Dudli, Sarah Ebling und Raphaële Preisinger haben sich für Familie entschieden.

«Man muss eine positive Haltung dem Scheitern gegenüber entwickeln – es gehört zum Job des Wissenschaftlers und ist Teil des Weges zum Erfolg.»

Tommaso Patriarchi, Neurowissenschaftler

Ihre Erfahrung: Es ist schwierig, Kinder und Karriere unter einen Hut zu bringen. «Das ist ein ständiger Spagat», sagt Dudli. Und Raphaële Preisinger hat erfahren, dass man mit Vorurteilen kämpfen muss, wenn man als Mutter den eingeschlagenen Weg weitergeht. «Das ist in der Schweiz weniger selbstverständlich als anderswo», sagt sie. Sarah Ebling spricht von einem Ausnahmezustand, in dem man sich befinde, besonders wenn die Kinder noch klein sind. Gerade in dieser Phase bekam die Computerlinguistin jedoch wichtige Unterstützung. «Als ich Mutter wurde, ermunterte mich mein Vorgesetzter am Institut dazu, Professorin zu werden», erzählt sie, «das in einem Moment, in

dem man null Energie hat für solche Gedanken – das war unglaublich wertvoll und hat mir sehr geholfen.» Sarah Ebling hat sich vorgenommen, dereinst als Professorin Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch gezielt zu motivieren und zu unterstützen. Ob sie ihr Ziel, den eigenen Lehrstuhl, erreichen wird, muss sich noch zeigen. Auch bei Tommaso Patriarchi, Raphaële Preisinger und Stefan Dudli ist noch vieles offen – sie forschen weiter: mit Leidenschaft, Begeisterung und Enthusiasmus.

www.research.uzh.ch
www.innovation.uzh.ch
www.dsi.uzh.ch

UZH Graduate Campus

Auf Karrieren vorbereiten

Die Kompetenzen der Doktorierenden und Postdocs fördern, den interdisziplinären Austausch und den Dialog mit der Öffentlichkeit pflegen: Der Graduate Campus (GRC) ist eine zentrale, fakultätenübergreifende Plattform der Universität Zürich für den wissenschaftlichen Nachwuchs. Der GRC setzt sich für eine kontinuierliche und transparente Qualitätssicherung des Doktorats und Postdoktorats ein und sorgt für eine fördernde und befähigende Forschungsumgebung. Durch Kursprogramme und die Vergabe von Fördermitteln stärkt der GRC die überfachlichen Kompetenzen und die Eigeninitiative

der Forschenden in ihrer Qualifizierungsphase und bereitet sie auf ein breites Spektrum von Karrieren vor.

In transdisziplinären Projekten und Kooperationen mit renommierten Kulturinstitutionen wie beispielsweise dem Museum für Gestaltung trägt der GRC die Forschungsthemen der UZH in die Stadt und holt das Publikum dort ab, wo es steht. Dabei fördert und unterstützt er insbesondere den wissenschaftlichen Nachwuchs im Dialog mit der Öffentlichkeit. Durch diese unterschiedlichen Angebote stärkt der GRC die Stimme des wissenschaftlichen Nachwuchses als Expertinnen und Experten ihres Forschungsgebiets und unterstreicht ihre verantwortungsvolle Rolle für eine offene und nachhaltige Gesellschaft. Eine komplette Übersicht der Angebote des GRC bietet die Website www.grc.uzh.ch

«Frei zu forschen, ist ein Privileg»

Die neue Forschungsförderung an der UZH soll den Wettbewerb um gute Projektideen ankurbeln und Nachwuchsforschende gezielt unterstützen, sagt Michael Schaepman. Der Rektor über eigene Karriereerfahrungen und die Freiheiten einer Professur.

Interview: Roger Nickl / Thomas Gull
Bild: Stefan Walter

Michael Schaepman, Sie sind Professor für Fernerkundung und Rektor der UZH. Rückblickend, was waren die Schlüsselmomente in Ihrer bisherigen wissenschaftlichen Karriere?

MICHAEL SCHAEPMAN: Es gibt mindestens zwei Schlüsselmomente. Ich habe zuerst Physik studiert. Da bin ich zwar inhaltlich weitergekommen. Ich realisierte aber, dass ich nicht das machen konnte, was ich eigentlich wollte, nämlich mich mit der Fernerkundung zu beschäftigen. Überraschenderweise wurde das Forschungsgebiet in der Geografie angeboten. Deshalb habe ich von der Physik zu Geografie und Informatik gewechselt. Das zweite Schlüsselmoment: Ich bekam während meiner Doktorarbeit die Gelegenheit, an einem Projekt der europäischen Weltraumbehörde ESA mitzuarbeiten. Das half mir zu verstehen, wie das Raumfahrtbusiness funktioniert. Und ich habe gemerkt,

dass mich das Thema so interessiert, dass ich in diesem Bereich weiterarbeiten wollte.

Woher kommt Ihr Interesse für Fernerkundung und Raumfahrt?

SCHAEPMAN: Mich hat schon als Kind interessiert, wie die Erde von weitem aussieht. Dieser Blick von aussen kann nur mit Satelliten realisiert werden. Die Faszination hat sich allmählich entwickelt. Zuerst wollte ich Lokführer, dann Pilot und schliesslich Astronaut werden.

Sie haben mit dem Gedanken gespielt, Astronaut zu werden?

SCHAEPMAN: Ja, damals habe ich bei Klaus Iten meine Masterarbeit geschrieben. Er war zusammen mit Claude Nicollier in der Endauswahl, um ESA-Astronaut zu werden. Ich wusste aber, dass die Körpergrösse ein Selektionskriterium dafür ist. Ich habe mich dann informiert und musste feststellen: Das passt nicht, ich bin zu gross.

Astronaut sind Sie nicht geworden, aber ein gefragter Wissenschaftler und Rektor der UZH. Welche Eigenschaften waren für Ihren Karriereerfolg massgebend?

SCHAEPMAN: Im Rückblick auf meinen Werdegang bin ich vermutlich erfolgreich gewesen – zumindest aus der Sicht von Dritten. Ich habe aber auch viele Rückschläge einstecken müssen: Anträge, die nicht unterstützt, Paper, die nicht angenommen wurden. Was mir dabei geholfen hat, war der Wille, nicht aufzugeben. Ich habe mich von Rückschlägen nicht entmutigen lassen und immer versucht, Projekte zu verbessern und es wieder zu versuchen. Und ich habe meine

Michael Schaepman

Seit 2020 ist Michael Schaepman Rektor der UZH. Zuvor war er als Mitglied der Universitätsleitung drei Jahre für die Bereiche Forschung, Innovation und Nachwuchsförderung zuständig. Zu den Forschungsschwerpunkten des Professors für Fernerkundung gehören Erdbeobachtung, Fernerkundung und Spektroskopie zum Messen von Biodiversität aus dem Weltraum.



Ziele immer weit gefasst. Ich habe immer etwas mehr als nur gerade den nächsten Schritt im Blick gehabt. Steckt man all seine Energie in das eine Paper, das man gerade publizieren möchte, hängt man sein ganzes Wohlergehen daran. Wenn man dagegen weiss, dass man danach ein weiteres Paper schreiben wird, für das man bereits eine Idee hat, so hilft das, allfällige Rückschläge besser zu verkraften. Ich brauche für mich immer eine längerfristige Perspektive.

Sie haben nicht nur wissenschaftlich und akademisch Karriere gemacht, sondern auch in der Wirtschaft. Mitte der 1990er-Jahre gründeten Sie mit Studienkollegen den UZH-Startup Necetera. Wie war es damals, IT-Unternehmer zu werden?

SCHAEPMAN: Man kann in ganz unterschiedlichen Welten spannende Dinge tun – sei es als Unternehmerin oder Unternehmer, sei es als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler. Es hat mich gereizt, herauszufinden, wie das Leben in der Wirtschaft funktioniert. Ich habe dort Dinge gelernt, die ich an der Universität nie gelernt hätte.

Was zum Beispiel?

SCHAEPMAN: Etwa das ständige Abwägen des Aufwands, den ich angesichts des zu erwartenden Ertrags in ein Projekt stecke. Diese sehr ökonomische Betrachtungsweise hat mich geprägt.

Necetera ist heute ein erfolgreiches IT-Unternehmen. Sie haben aber bereits vor längerem die Weichen zurück in die Wissenschaft gestellt. Weshalb?

SCHAEPMAN: Ich wurde wie erwähnt von der Europäischen Weltraumorganisation ESA für ein Forschungspro-

jekt angefragt. Für mich war das eine einmalige Chance. Wir haben dann mit der ESA zusammen ein Spektrometer gebaut. Die Steuerung dazu hat Necetera entwickelt und programmiert.

Haben Sie immer noch Kontakt zur Firma?

SCHAEPMAN: Ja, natürlich. Das sind ja Kollegen und werden es ein Leben lang bleiben, weil wir die Firma zusammen gegründet haben. Ich habe keine operative oder strategische Rolle mehr, aber wir stehen im informellen Austausch.

Haben Sie es schon bereut, auf die Wissenschaft und nicht auf die Wirtschaft gesetzt zu haben?

SCHAEPMAN: Nein, aber hätte ich zwei Leben, würde ich beides machen. Denn die Arbeit in beiden Bereichen macht Spass.

Wissenschaft und Wirtschaft kommen auch im Innovation Hub zusammen, den Sie an der UZH initiiert haben. Was ist das Ziel?

SCHAEPMAN: Die UZH hat eine lange Innovationskultur. Der Innovation Hub ist eine Plattform, wo junge Forschende mit Unternehmergeist gefördert werden. Wir wollen den Studierenden und Mitarbeitenden die Chance geben, selber zu entscheiden, ob sie eine wirtschaftliche oder eine wissenschaftliche Karriere einschlagen wollen.

Was spricht denn für eine wissenschaftliche Karriere?

SCHAEPMAN: Dafür spricht, dass man seine Ideen relativ frei realisieren kann. Wenn man Ideenreichtum, Ori-

Universitäre Forschungsförderung

Unabhängig, innovativ und mobil

Die Universitätsleitung hat in einem Beschluss von Anfang Februar die universitäre Forschungsförderung (UFO) neu organisiert. Die UFO soll die bisherigen Instrumente der gesamtuniversitären Forschungsförderung entlang klar definierter Förderkategorien bündeln. Punkto Personen- und Karriereförderung für Nachwuchsforschende gibt es neben den bereits bestehenden Candoc- und Postdoc-Grants sowie den Entrepreneur Fellowships neu das Förderinstrument UZH Doc.Mobility. Die Fördermittel werden jeweils kompetitiv vergeben.

UZH Candoc- und Postdoc-Grants

Dank dieser Grants können sich Nachwuchsforschende bereits früh im Wettbewerb um Fördergelder üben, auszeichnen und mehr Unabhängigkeit in ihrer Forschung gewinnen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf der PhD- oder Postdoc-Stufe können sich für Projektbeiträge bewerben. Diese umfassen primär die Salärkosten der Antragstellenden für eine Dauer von maximal zwei Jahren. Da sich auch Externe für die Grants bewerben können, wird damit die Rekrutierung von exzellentem wissenschaftlichem Nachwuchs aus dem In- und Ausland unterstützt.

Bio-, MedTech- und Digital-Entrepreneur Fellowships

Ziel der Fellowships ist es, das Innovationspotenzial des wissenschaftlichen Nachwuchses an der UZH zu stärken. Nachwuchsforschende können sich um Beiträge von 100 000 bis 150 000 Franken bewerben, um ihre Forschungsergebnisse in marktfähige Produkte zu übersetzen und eine Unternehmensgründung zu prüfen.

UZH Doc.Mobility

Unterstützt die Finanzierung von Forschungsaufenthalten im Ausland während sechs bis zwölf Monaten für Doktorierende der UZH. Dies ermöglicht ihnen, wichtige internationale Kontakte zu knüpfen, andere akademische Systeme kennenzulernen und sich auf ihre eigene Forschung zu konzentrieren.

www.research.uzh.ch, www.innovation.uzh.ch

ginalität und Innovationskraft mitbringt, dann ist die Wissenschaft ein ideales Betätigungsfeld.

Eine wissenschaftliche Karriere ist aber auch mit vielen Unsicherheiten verbunden. Ist sie überhaupt planbar?

SCHAEPMAN: Rückblickend würde ich sagen, dass in meiner eigenen Karriere das Glück eine grössere Rolle gespielt hat als die konkrete Planung. Planbar ist eine Karriere in der Wissenschaft tatsächlich nur beschränkt. Zentral war für mich, dass die Ortsbindung keine grosse Rolle spielen darf. In Zürich zu studieren mit dem Ziel, hier später eine Professur zu bekommen, ist unrealistisch. Professuren sind vergleichsweise dünn gesät. Wer Erfolg haben möchte, sollte offen und bereit sein, eine Stelle irgendwo auf der Welt anzunehmen. Und man muss sich Alternativen bereithalten für den Fall, dass es nicht klappt – Karrieremöglichkeiten, die genauso gut sind wie die Option Lehrstuhl.

Wie sehen diese Alternativen aus?

SCHAEPMAN: Es gibt viele spannende Alternativen, etwa in wissenschaftlichen Institutionen, in Forschungsinstituten oder in der industriellen Forschung zu arbeiten. Der Wermutstropfen dabei: Nur die Professur bietet in den meisten Fällen die Freiheit, den Inhalt seiner Forschung komplett selbständig zu definieren. Mir hat niemand vorgeschrieben, dass ich Biodiversität mit Mitteln der Fernerkundung messen soll, das war meine eigene Entscheidung. Diese thematische Freiheit ist ein sehr grosses Privileg.

Was würden Sie den Studierenden raten, die eine wissenschaftliche Karriere an einer Hochschule oder in der Industrie anstreben?

SCHAEPMAN: Meine erste Empfehlung wäre, sich immer zuerst auf den Inhalt zu konzentrieren. Ich habe mich immer selbst gefragt, was mich motiviert. Die entsprechenden Höhen und Tiefen kommen im Lauf der Zeit bei allen irgendwann

«Man muss sich Alternativen bereithalten für den Fall, dass es nicht klappt – Karriere-möglichkeiten, die genauso gut sind wie die Option Lehrstuhl.»

Michael Schaepman, Rektor UZH

einmal. Aber: wenn man inhaltlich fokussiert ist, ist es einfacher, in diesem Auf und Ab zu bestehen. Ich war immer von meinen Ideen, Absichten und Zielen überzeugt.

Ihre Karriere hat in den frühen 1990er-Jahren begonnen. Wie haben sich die Bedingungen für eine wissenschaftliche Karriere seither verändert?

SCHAEPMAN: Der Wettbewerb ist meines Erachtens härter geworden. Die Zahl der Studierenden nimmt zu und damit auch der Wettbewerb etwa um feste Stellen. Die Forschung ist insgesamt gewachsen, die Zahl der Nachwuchsforschenden ist aber noch schneller gewachsen.

Ist der Wissenschaftsbetrieb auch dynamischer geworden?

SCHAEPMAN: Er ist schnelllebiger geworden. Die Nachwuchsforschenden entscheiden heute viel rascher, ob sie etwas interessiert oder nicht, um dann allenfalls einen anderen Karriereweg einzuschlagen. Die heute erforderlichen Reaktionszeiten sind viel kürzer als früher.

Was tut die UZH, um den wissenschaftlichen Nachwuchs zu fördern?

SCHAEPMAN: Wir unterstützen beispielsweise junge Forscherinnen und Forscher dabei, ihre eigenen Vorhaben zu realisieren. Die neue universitäre Forschungsförderung (UFO), die unter anderem die bekannten Candoc- und Postdoc-Grants sowie die neuen UZH Doc.Mobility-Stipendien umfasst, stellt dazu flexibler und hoffentlich auch mehr Geld zur Verfügung (siehe Kasten links). In der Personen- und Karriereförderung sind vor allem Nachwuchsforschende auf der PhD- und Postdoc-Stufe im Fokus, die sich um kompetitive Mittel bewerben können. Wir möchten damit den Wettbewerb um gute Projektideen ankurbeln. Es ist uns wichtig, damit nicht nur arrivierte Forschende, sondern eben gezielt den wissenschaftlichen Nachwuchs zu unter-

stützen. Die Gelder wollen wir mit möglichst wenigen Einschränkungen vergeben, denn die Forschenden wissen selbst am besten, wie sie ihr zugesprochenes Geld einsetzen.

An der UZH wurden die Assistenzprofessuren in den letzten Jahren aufgestockt, allein die Digital Society Initiative schuf neun solcher Forschungsstellen, zehn weitere sollen folgen. Was ist das Ziel dieses Ausbaus?

SCHAEPMAN: Eine Assistenzprofessur soll es jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern früh erlauben, unabhängig zu forschen. Das heisst, man versucht, den Nachwuchsforschenden bessere Karrierechancen zu eröffnen. Ich glaube übrigens, dass wir zu strikt mit dem Begriff der Professur umgehen. Viele Forschungsgruppen- und Abteilungsleiterinnen und -leiter an der UZH wären in den USA wohl Professorinnen und Professoren.

Viele Assistenzprofessorinnen und -professoren schaffen es dann aber doch nicht auf eine feste Professur, die das Ziel vieler wissenschaftlicher Karrieren ist. Ist das nicht problematisch?

SCHAEPMAN: Aus meiner Sicht problematisch ist, dass wir in der Schweiz eine Kultur pflegen, die keine Fehler erlaubt. Wenn eine Firma, die man gegründet hat, beispielsweise in Konkurs geht, wird das als Makel gesehen und nicht als Chance. Das gilt auch für Assistenzprofessuren, die nicht zu einer festen Professur geführt haben. Da wird viel schlechter geredet, weil es jemand angeblich nicht geschafft habe oder nicht kompetitiv genug gewesen sei. Zu Unrecht: Ich kenne Förderungsprofessorinnen und -professoren, die heute Forschungsleiterinnen oder -leiter in der Industrie sind oder andere Karrierewege gefunden haben. Vielleicht haben sie nicht ihre Wunschkarriere eingeschlagen, aber sie sind mit ihrer neuen Aufgabe auch sehr zufrieden. Sie sehen die Förderungsprofessur als positiven Teil ihrer Karriere und nicht ausschliesslich als Scheitern auf dem Weg nach oben.

Rücken ohne Schmerzen

Biochemiker Stefan Dudli erforscht eine Volkskrankheit: Rückenschmerzen. Er will diese mit einer neu entwickelten Stammzellen-Therapie zum Verschwinden bringen.

Text: Thomas Gull

Rückenschmerzen gehören zu den häufigsten degenerativen Krankheiten. Sie verursachen grosses Leid und hohe Kosten. Die Krux dabei: Es gibt oft keine nachhaltige Therapie. Biochemiker Stefan Dudli möchte das ändern. Er erforscht Schmerzen im unteren Bereich des Rückens, die durch entzündliche Veränderungen des Knochenmarks entstehen – sogenannte Modic Changes (MC), benannt nach dem Radiologen Michael Modic, der diese 1988 beschrieben hat.

Entzündung verhindern

In der Schweiz erkranken jährlich etwa 30 000 Menschen an dieser Art chronischer Rückenschmerzen, in den USA sind es etwa 1,5 Millionen. Was die Krankheit verursacht, wissen die Forscher noch nicht mit Sicherheit. «Im Moment gibt es dazu zwei Hypothesen», sagt Stefan Dudli. Die eine geht von einer Autoimmunreaktion des Knochenmarks aus, ausgelöst durch Abfallstoffe der degenerierten Bandscheibe. Die andere macht Bakterien für die Entzündung verantwortlich.

Das Ergebnis ist dasselbe. Doch für die Therapie macht es einen grossen Unterschied. Bakterien werden am besten mit Antibiotika bekämpft. Bestätigt sich jedoch die Hypothese der Autoimmunreaktion, dann braucht es einen anderen Entzündungshemmer. Hier setzt Dudlis Idee für eine nachhaltige Behandlung ein, an der er im Moment arbeitet. Er ist dabei, eine Therapie mit Stammzellen zu entwickeln, um die Entzündung zu unterbinden. «Damit

würde auch der Schmerz verschwinden.» Im Gegensatz zur Behandlung mit Cortison und anderen Steroiden, die den Schmerz nur vorübergehend lindern, will Dudli mit Hilfe von Stammzellen die Autoimmunreaktion, die zur Entzündung führt, verhindern.

Von Alaska nach Feuerland

Angefangen hat Dudlis Beschäftigung mit Rückenschmerzen in einem Internetcafé in Patagonien vor mehr als einem Jahrzehnt. Nachdem er sein Biochemiestudium an der UZH abgeschlossen hatte, verwirklichte er einen seiner Träume und fuhr mit dem Velo von Alaska nach Feuerland. Zwanzig Monate war er unterwegs. «Damals war ich mir nicht im Klaren, ob ich doktoreieren soll oder nicht», erzählt er rückblickend. Gegen Ende seiner Reise wies ihn seine damalige Freundin und heutige Frau auf ein Doktorat mit dem Thema Rückenschmerzen hin. Das klingt spannend, dachte Dudli und meldete sich beim verantwortlichen Professor Stephen Ferguson. Dieser zeigte sich interessiert. Doch es gab ein Problem: «Er wollte unbedingt eine Videokonferenz machen», erinnert sich Dudli, der

das keine gute Idee fand. «Ich hatte meine Haare monatelang nicht geschnitten und trug zerlumpte Kleider.» Es ging dann auch ohne Video und nach einem dreissigminütigen Telefonat hatte Dudli die Stelle. Wohl auch, weil Ferguson selbst ein begeisterter Velofahrer ist.

Heute, elf Jahre später, baut der 38-Jährige an der Klinik für Rheumatologie des Universitätsspitals Zürich und der Universitätsklinik Balgrist seine eigene Forschungsgruppe auf. Und dies mit einer Doppelstrategie, die darauf basiert, die Rückenschmerzen besser zu verstehen und gleichzeitig eine potente Therapie dafür zu finden. Seine Forschung ist ein Paradebeispiel für das Credo «vom Labor ans Krankenbett» (from bench to bedside), das darauf abzielt, aus Grundlagenforschung Medikamente und Therapien zu entwickeln.

Dudlis Stammzellen-Therapie ist zugleich eine Geschäftsidee, für deren Weiterentwicklung er unter anderem ein MedTech Entrepreneur Fellowship der UZH erhalten hat, das mit 150 000 Franken dotiert ist. Das Fellowship wird via die UZH Foundation von der Werner Siemens Stiftung finanziert. Der pekuniäre Zustupf sei allerdings nur ein Aspekt des Fellowship, betont Dudli: «Genauso wichtig ist das Training, das vom Innovation Hub der UZH angeboten wird. Wir lernen, was es braucht, um ein Startup zu gründen, und wir erhalten Zugang zum Netzwerk der Biotech-Startups und zu potenziellen Geldgebern.»

Unternehmer werden

Insgesamt hat Stefan Dudli bisher rund 1,6 Millionen Franken eingeworben. «Meine Forschung ist für die nächsten zwei Jahre finanziert.» Der Weg bis zu einem zugelassenen Produkt sei aber noch weit, betont der Biochemiker: «Ich

«In den USA überlegen die Forschenden ständig, wie sie aus Grundlagenforschung ein Produkt machen könnten.»



Cryo-
gloves
TEMPERATURE



KINDERSPITAL
ZÜRICH

Oberärztin
Onkologie

rechne mit etwa zwölf Jahren.» Der Prozess könnte sich allerdings beschleunigen, wenn er potente Geldgeber findet, Risikokapital, das hilft, die Brücke von der Grundlagenforschung zu einer marktreifen Therapie zu schlagen.

Falls sich diese Möglichkeit bietet, würde Dudli dafür eine Startup-Firma gründen. Er kann sich vorstellen, Unternehmer zu werden. Eine Denkweise, die heute bei jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern weiter verbreitet ist als noch vor zehn oder zwanzig Jahren. Geprägt haben Dudli

in dieser Hinsicht seine drei Jahre als Postdoc an der University of California. «In den USA überlegen sich die Forschenden ständig, wie sie aus ihrer Grundlagenforschung ein für die Industrie interessantes Produkt machen könnten.» Das deckt sich mit Dudlis Motivation, die Dinge nicht nur zu verstehen, sondern den Patienten zu helfen: «Grundlagenforschung ist kein Selbstzweck, sondern ein Mittel zum Zweck.» Will heissen: Sie soll die Grundlage für Therapien schaffen. Für den Moment setzt er aber auf eine akademische Kar-

riere: «Mein Ziel ist eine Assistenzprofessur.» Das würde ihm die Zeit und die finanziellen Mittel verschaffen, um seine Forschung langfristig voranzutreiben. Vielleicht bietet sich dereinst die Chance, Unternehmer zu werden. Was dann? «Dann werde ich mich entscheiden müssen, was ich mache», sagt Dudli. Ob Wissenschaftler oder Unternehmer: Die Zukunft ist offen und verheissungsvoll.

KONTAKT:

Dr. Stefan Dudli, Stefan.Dudli@usz.ch

UZH Foundation, www.uzhfoundation.ch/innovation

Ana Guerreiro Stücklin — Onkologin

Kinder von Krebs heilen

Ana Guerreiro Stücklin behandelt am Kinderspital Zürich Kinder und Jugendliche. Sie will Hirntumoren mit neuen Therapien bekämpfen.

Text: Thomas Gull

«Viel zu viele Kinder sterben immer noch an Hirntumoren», sagt Onkologin Ana Guerreiro Stücklin. Für sie ist klar: «Wir haben für zahlreiche Tumoren noch nicht die optimale Therapie gefunden.» Genau daran arbeitet die 40-Jährige jeden Tag: an der bestmöglichen Therapie für ihre jungen Patientinnen und Patienten. Sie tut dies im Universitäts-Kinderspital, wo sie als Ärztin kranke Kinder und Jugendliche mit Hirntumoren betreut. Dabei wird mit Kombinationen von chirurgischen Eingriffen, Chemo- oder Radiotherapie gearbeitet und in ausgewählten Fällen auch mit experimentellen Behandlungen. Ziel ist es, das Wachstum des Tumors zu hemmen oder gar zu stoppen.

Das Problem dabei: Tumoren sind biologisch sehr unterschiedlich und sprechen deshalb nicht gleich gut auf

die Therapien an. Mittlerweile sterben weniger Kinder an Hirntumoren als noch vor zwanzig Jahren, aber es sind immer noch 20 bis 30 Prozent der Erkrankten. «Die Überlebenschancen haben sich zwar verbessert», sagt Ana Guerreiro Stücklin dazu, «aber nicht so markant wie bei anderen Kinderkrebserkrankungen wie Leukämie oder Nierentumoren.» Hirntumoren sind die zweithäufigsten Krebserkrankungen bei Kindern nach den Leukämien, und es sterben heute mehr Kinder an Hirntumoren als an Blutkrebs.

Komplexe Biologie

Jene, die überleben, müssen oft mit Beeinträchtigungen und später auftretenden Erkrankungen leben lernen. Dazu gehören etwa kognitive Entwicklungsstörungen, Fertilitätsstörungen oder spätere Krebserkrankungen. Die Ärztin kennt die Wirkungen, die Nebenwirkungen und auch die Grenzen der gän-

gigen Therapien aus erster Hand. Sie sieht an ihren jungen Patientinnen und Patienten, was funktioniert und was nicht. Gleichzeitig forscht sie im Labor daran, die Grundlagen zu schaffen, um diese Therapien zu verbessern. Dazu muss sie besser verstehen, wie die Tumoren entstehen und weshalb sie wachsen.

Dank der grossen Fortschritte in der Genomik können Krebszellen immer besser charakterisiert werden. «Doch», sagt Guerreiro Stücklin, «wir sehen auch, dass Tumoren, die früher unter einem Namen klassifiziert wurden, sich sehr stark unterscheiden können in Biologie und klinischem Verlauf.» Und die Krebsforscherin fügt hinzu: «Die Biologie ist so komplex – wenn wir eine Antwort finden, öffnen wir damit eine Tür, hinter der sich wieder neue Fragen zeigen.»

Den Krebs in die Zange nehmen

Ana Guerreiro Stücklin hat im Rahmen ihrer internationalen Zusammenarbeit eine solche Erfahrung gemacht. Ihre Kolleginnen und Kollegen und sie haben herausgefunden, dass eine Art von Hirntumoren bei Säuglingen und Kleinkindern durch Genfusionen entsteht. Diese Genfusionen führen zu einem abnormalen Protein mit einer Überfunktion. Dieses Protein treibt dann das Zellwachstum an und es entstehen Krebszellen. «Wenn wir diesen Mechanismus verstehen», erklärt Guerreiro Stücklin, «können wir die Krebszellen gezielt bekämpfen.» Die positive Nachricht dabei ist, dass es Anzeichen gibt, dass

solche Genfusionen sehr gut auf gezielte Therapie ansprechen.

Die Kinderärztin nimmt den Krebs gewissermassen in die Zange: Einerseits will sie ihn besser verstehen, andererseits mit diesem Wissen gezielter bekämpfen. Die Basis für dieses anspruchsvolle Unterfangen hat sie mit dem MD-PhD-Studium an der UZH gelegt, ein Zweitstudium, das medizinisches mit naturwissenschaftlichem Wissen verknüpft. Von dort führte der Weg ans Universitäts-Kinderspital Zürich und dann ans Hospital for Sick Children der Universität Toronto. Seit zwei Jahren ist sie zurück am Universitäts-Kinderspital Zürich und baut hier dank einem Eccellenza Fellowship des SNF ihre eigene Forschungsgruppe auf. 2020 hat Ana Guerreiro Stücklin zudem ein Fellowship des FAN, des Fonds zur Förderung des akademischen Nachwuchses der UZH, erhalten.

Die Motivation für die Arbeit holt sie sich in der Klinik. «Im Alltag merke ich, wie wichtig die Forschung ist», erzählt sie, «oft fragen die Eltern: Kann

man nicht noch etwas anderes machen?» Und mit den Kindern zu arbeiten, sei wunderbar. «Bei allen Problemen und Kämpfen, die sie haben, bin ich immer wieder beeindruckt von der Kraft dieser Kinder, wie sie es schaffen, trotzdem so viel wie möglich vom Leben zu haben, ihre Neugier walten zu lassen und eine Leichtigkeit in den Alltag mitzubringen.»

Mit den Kindern und ihren Familien entstehen langfristige Beziehungen. «Wir begleiten die Kinder ein Leben lang. Das ist bewegend und bereichernd», sagt Ana Guerreiro Stücklin. Die Langzeitbetreuung dient dazu, allfällige negative Folgen der Therapie oder Rückfälle möglichst früh zu erkennen. Und oft brauchen die Kinder und Jugendlichen Unterstützung bei der Integration in die Schule oder später ins Berufsleben.

Noch keine «Zauberkugel»

Selbst wenn der Krebs besiegt wird, hinterlässt er seine Spuren – im Körper der Kinder und im späteren Leben. Das hat auch damit zu tun, dass die Chemotherapien heute noch zu wenig spe-

zifisch sind. Die «magic bullet», die Zauberkugel, die die Krankheit gewissermassen ins Herz trifft, gibt es (noch) nicht. Von ihr träumte bereits der deutsche Arzt und Nobelpreisträger Paul Ehrlich, der den Begriff vor mehr als hundert Jahren prägte und mit der Aufforderung verband: «Wir müssen chemisch zielen lernen.»

Besser chemisch zielen und dann auch treffen will Ana Guerreiro Stücklin. Denn: «Es gibt viele Medikamente, die die unterschiedlichsten Proteine hemmen.» Welche wie wirken und wo sie am effizientesten eingesetzt werden, will die Onkologin herausfinden. Dazu wird sie Eigenschaften brauchen, die sie selber für unverzichtbar hält: Geduld, Ausdauer – «manchmal muss man gehen und manchmal rennen» – und vor allem: Optimismus.

KONTAKT:

Dr. Ana Guerreiro Stücklin,
Ana.Stuecklin@kispi.uzh.ch

Fonds zur Förderung des akademischen Nachwuchses der UZH (FAN),
www.fan4talents.uzh.ch

Onicio Leal — Social Entrepreneur

John Snows Erbe

Onicio Leal ist Startup-Gründer und Public-Health-Forscher in einem. Er will dazu beitragen, dass Kinder in Malawi gesünder aufwachsen können.

Text: Roger Nickl

Mitte des 19. Jahrhunderts kämpfte London mit einer Cholera-Epidemie. 14 000 Menschen fanden den Tod. Die damaligen Wissenschaftler machten Dünste, so genannte Miasmen, für die Verbreitung der Krankheit verantwortlich. Der Arzt John Snow sah das anders. Er sammelte Daten zur Epidemie und konnte nachweisen, dass es im Umfeld einer Trinkwasserpumpe besonders viele Tote gab. Als die Pumpe abgestellt wurde,

kam es zu einem Stillstand der Cholera-Epidemie. Aber nicht nur das, ein Mikrobiologe, mit dem Snow zusammenarbeitete, konnte nach der Untersuchung von Patienten und Wasserproben schliesslich den Erreger der Krankheit nachweisen.

«Snow war ein innovativer Forscher – indem er die Epidemie aus einer neuen Perspektive betrachtete, konnte er das Problem lösen», sagt Onicio Leal, «er war der erste moderne Epidemiologe und ist heute noch ein Vorbild für

mich.» Auch Leal ist Epidemiologe und Public-Health-Forscher – und wie Snow ein äusserst kreativer. In seiner Forschung wirft er mit Hilfe neuester digitaler Technologie einen frischen Blick auf die öffentliche Gesundheit.

Gesund aufwachsen

Der 34-Jährige forscht am Center for Child Well-Being and Development des Department of Economics der UZH. Dort ist er an einem Projekt beteiligt, das die Lebens- und Entwicklungsbedingungen von Kindern im südafrikanischen Malawi verbessern will. Das ist ganz im Sinn des jungen Forschers. Sein Leitspruch, der auch seine persönliche Website zielt, lautet: «Doing science for a purpose». Wissenschaft soll einem konkreten sozialen Zweck dienen. «Ich sehe mich als Brückenbauer zwischen Forschung und Gesellschaft», sagt Leal. Onicio Leal stammt aus dem nördlichen Teil Brasiliens. Seine Eltern sind Unternehmer und betreiben in Caruaru im



«Doing science for a purpose» ist Onico Leals Leitspruch – Wissenschaft soll einem sozialen Zweck dienen.

Hinterland der Küstenstadt Recife ein Geschäft. Als es um seine Berufswahl ging, war für ihn eines völlig klar: Er wollte etwas ganz anderes machen als seine Eltern. Deshalb entschied er sich anstatt für die Wirtschaft für die Wissenschaft und begann Biomedical Sciences zu studieren. Allein, das Studium wollte nicht in die Gänge kommen, die Materie war Leal zu abgehoben und zu weit entfernt von den eigenen Interessen. Der Funke zündete erst, als er sich mit Parasitologie zu beschäftigen begann. Parasitische Krankheiten, etwa Wurmerkrankungen, sind in Brasilien vor allem im ärmeren Teil der Bevölkerung weit verbreitet.

Fussball und Masern

Das beschäftigte den Jung-Wissenschaftler. Hier sah er eine Chance, mit seiner Forschung gesellschaftlich etwas zu bewirken. Er begann, sich intensiv mit der Bilharziose zu beschäftigen, einer weit verbreiteten Wurmerkrankung, die über die Haut übertragen wird und Ekzeme, aber auch Lungenprobleme verursacht. Anlässlich seiner Masterarbeit, die er an der Oswaldo Cruz Foundation schrieb, dem grössten Institut für Public-Health-Forschung in Südamerika, entwickelte er eine digitale Plattform, die es erlaubte, die lokale Entwicklung der Krankheit in Echtzeit zu verfolgen und so gezielte Interventionen zu ermöglichen. Unterstützt wurde er dabei von seinem Betreuer Jones Albuquerque, einem Computerwissenschaftler, der heute auch sein Geschäftspartner ist.

Denn das Projekt war so erfolgreich, dass Leal und Albuquerque 2013 aus ihrer Idee ein Geschäft machten und eine Startup-Firma gründeten –

Epitrack. Und so wurde aus Onico Leal, was er nie werden wollte: ein Unternehmer. Das Glück spielte den Firmengründern in die Hände. Ein Jahr später fand in Brasilien die Fussball-WM statt, eine gigantische Veranstaltung, zu der Menschen aus der ganzen Welt anreisten. Nicht nur für deren Unterhaltung, sondern auch für deren Gesundheit sollte gesorgt sein. Das war die Chance für Epitrack, denn während der WM könnten Infektionskrankheiten wie die Masern und das Denguefieber ausbrechen oder Atemwegserkrankungen grassieren.

Epitrack wurde deshalb, unterstützt vom brasilianischen Gesundheitsministerium, beauftragt, mehr und bessere Informationen zu allfälligen Krankheitsausbrüchen bereitzustellen. Die Firma hatte ihren ersten Kunden. «Das war ein grosser Glücksfall für uns», sagt Onico Leal, «wir konnten ohne Anschubfinanzierung gleich loslegen.» Die Wissenschaftler des Startups setzten dabei auf die Methode der teilnehmenden Krankheitsüberwachung – Besucher der Fussball-WM meldeten über eine App Symptome, die dann bestimmten Krankheitsgruppen zugeordnet werden konnten und den Veranstaltern ein Bild möglicher Krankheitsherde gaben.

Nach diesem verheissungsvollen Auftakt geriet der Motor der Firma ins Stottern: Um finanziell den Kopf über Wasser zu behalten, mussten sich die Epitrack-Gründer statt mit innovativen Projekten zunehmend mit Beratung und Datenanalyse für Krankenversicherer beschäftigen. «Das interessierte mich zu wenig», sagt Onico Leal. Deshalb entschied er, sich wieder mehr der Wissenschaft zu widmen. Er bewarb sich für eine Postdoc-Stelle an der UZH, wurde

akzeptiert und wagte zusammen mit seiner Frau den Sprung über den Atlantik. Seither forscht er am Center for Child Well-Being, das der UZH-Ökonom und Professor Guilherme Lichand ins Leben gerufen hat – auch er stammt aus Brasilien und ist wie Onico Leal ein Social Entrepreneur und Startup-Gründer.

Kindern helfen

Gemeinsam ist den beiden Wissenschaftlern, dass sie mit ihrer Forschung in der Gesellschaft etwas bewegen wollen. Ziel ihres Projekts ist, Kindern im südafrikanischen Malawi ein besseres und gesünderes Aufwachsen zu ermöglichen. Das interdisziplinäre Projekt verbindet Ansätze der Verhaltensökonomie mit solchen der Public Health-Forschung und setzt auf neueste digitale Technologie – ein Gebiet also, in dem Onico Leal bereits eine breite wissenschaftliche und praktische Erfahrung hat. «Wir sammeln mit Wearables, das sind tragbare digitale Detektoren, biologische Informationen, die uns über die Gesundheit und Entwicklung einer grossen Zahl von Kindern Auskunft geben», sagt Leal. Diese Daten sollen auf Probleme hinweisen und es NGOs und Regierungen erlauben, die Wirksamkeit von Interventionen schnell zu überprüfen. Gleichzeitig könnten die Informationen als Frühwarnsystem dienen, mit dem mögliche Epidemien prognostiziert und so verhindert werden können.

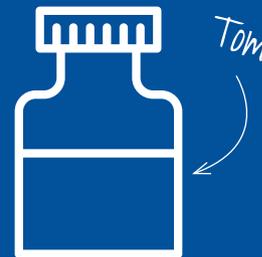
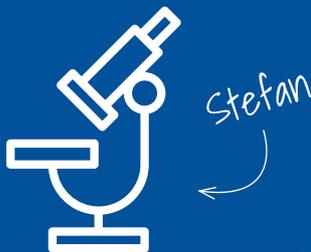
Mittlerweile hat Epitrack übrigens in der Schweiz Fuss gefasst. In einem Projekt des Kantonsspitals St. Gallen untersucht Onico Leals Startup bei Mitarbeitenden die Entwicklung von Krankheitssymptomen und Gesundheitsproblemen im Zusammenhang mit Covid-19. In Zukunft möchte sich der umtriebige Forscher aber vor allem auf seine wissenschaftliche Karriere konzentrieren. Er strebt eine Assistenzprofessur an. Seine Motivation: «Ich möchte meine Begeisterung für die Wissenschaft an Studierende weitergeben und sie dazu ermuntern, auch als soziale Unternehmer tätig zu werden.» Leal ist zuversichtlich, dass er sein Ziel erreichen wird: «I'm playing hard», sagt er und lacht.

KONTAKT:

Dr. Onico Leal, onico.leal@econ.uzh.ch



Nadine und Simon haben bereits gespendet. Auch Thomas, und Verena, und Jona, und...



Zahlreiche Personen, Stiftungen und Unternehmen unterstützen regelmässig die Universität Zürich mit einer Spende. Herzlichen Dank dafür! Helfen auch Sie mit, Grosses zu ermöglichen.

Jetzt Forschung unterstützen:
uzhfoundation.ch



INTERVIEW — Corona und die Wissenschaft

Gut forschen in der Pandemie

Der Infektiologe Huldrych Günthard behandelt am USZ Covid-Kranke. Der Biostatistiker Leonhard Held evaluiert die ausufernden Publikationen zur Pandemie. Ein Gespräch über Corona, Impfungen und die Forschungsqualität in der Krise.



Setzen sich aus unterschiedlichen Perspektiven mit Covid-19 auseinander: Biostatistiker Leonhard Held ([links](#)) und Infektiologe Huldrych Günthard.



Interview: Roger Nickl, Thomas Gull
Bilder: Stefan Walter

Leonhard Held, Sie sind Biostatistiker, Sie, Huldrych Günthard, Infektiologe – wie hat Covid-19 Ihren Arbeitsalltag beeinflusst?

Huldrych Günthard: Es hat meinen Alltag völlig durcheinandergebracht. Als Leitender Arzt der Infektiologie am Universitätsspital wurde ich vom neuen Virus gewissermassen überrollt. Wir haben sehr viele Patientinnen und Patienten mit schweren Verläufen betreut. Für meine HIV-Forschung hatte ich da kaum mehr Zeit. Wir haben aber ein eigenes Covid-Forschungsprojekt gestartet, das vom Schweizerischen Nationalfonds unterstützt wird. Hinzu kamen viele Medienanfragen. So etwas habe ich noch nie erlebt: Der Bedarf an Information ist enorm. Bei uns ist speziell, dass meine Frau, Alexandra Trkola, das Institut für Medizinische Virologie der UZH leitet. Die Belastung von uns beiden ist schon sehr gross (lacht). Sie im Labor, ich in der Klinik – bei uns dreht sich alles nur noch um Corona.

Haben Sie selber auch Patienten behandelt?

Günthard: Ja, ich habe mich entschieden, mich voll in der Klinik zu engagieren. Und wir haben verschiedene Studien gemacht, bei denen es darum ging, die Behandlung von Covid-Infektionen zu verbessern. Ich habe zwei- bis dreihundert Covid-Patientinnen und -Patienten gesehen und kenne diese Krankheit jetzt sehr gut.

Herr Held, wie hat Sie Covid-19 beschäftigt?

Leonhard Held: Ich bin nicht klinisch tätig wie Huldrych Günthard und habe grössten Respekt davor, dass er neben der Klinik auch noch forscht in dieser Zeit. Eines meiner Forschungsgebiete sind statistische Methoden in der Infektionsepidemiologie. In einem vom Nationalfonds finanzierten Projekt analysieren wir, was Massnahmen wie Schul- oder Grenzschliessungen bringen. Zum anderen habe ich für die Gesundheitsdirektion Zürich Prognosen zur Auslastung der Spitäler erstellt und wissenschaftliche Publikationen zu Covid qualitativ bewertet.

Die Pandemie hat die Forschung unheimlich angeheizt. Es gab eine Flut von Publikationen. Was sind die Folgen dieser Publikationsflut?

Held: Kollegen sprechen von einem Tsunami oder einer zweiten Epidemie, der Preprint-Epidemie. Zu Covid-19 gibt es mittlerweile Zehntausende solcher Preprints – das sind Vorabpublikationen zu Forschungsergebnissen, die veröffentlicht werden, bevor sie von einer wissenschaftlichen Zeitschrift überprüft worden sind. Deshalb variiert die wissenschaftliche Qualität sehr stark. Es gibt sehr gute Preprints, die nützlich und wichtig sind, etwa zur Entwicklung von Impfstoffen. In diesem Zusammenhang war es wichtig, dass sie sehr schnell publiziert wurden und nicht einen langen Überprüfungsprozess durchlaufen mussten. Gleichzeitig gab es aber auch viele qualitativ schlechte Vorabpublikationen, die manchmal sogar zurückgezogen werden mussten.

Wie findet man sich denn zurecht in dieser unüberschaubaren Menge wissenschaftlicher Information? Wer sorgt für Ordnung und entscheidet, was gut und nützlich ist und was nicht?

Held: Ich weiss nicht, ob es da viel Ordnung gibt (lacht). Jeder und jede kann einen Preprint online veröffentlichen. Oft gibt es darauf keine oder wenig Reaktionen, ausser jemand hat einen grossen Namen, dann wird darüber eifrig diskutiert.

Was ist denn der Nutzen dieser Vorabpublikationen, wenn die Qualität so unterschiedlich beziehungsweise oft auch ungenügend ist – bringt das überhaupt etwas bei der Bekämpfung der Pandemie?

Günthard: Ich habe da zwei Seelen in meiner Brust: Wenn die Qualität der Vorabpublikation gut ist, dann ist es super, weil wir wichtige Informationen schnell erhalten und

«Es hat mich zutiefst beeindruckt, wie schnell die neuen Impfstoffe entwickelt wurden. Das hätte ich nicht für möglich gehalten.»

Huldrych Günthard, Infektiologe

diese in der Klinik einsetzen können bei der Behandlung der Kranken. Wenn die Qualität schlecht ist, dann bringt es natürlich nichts. Ich selber orientiere mich an bekannten Namen, denen man vertraut, um mich in diesem Preprint-Dschungel zurechtzufinden. Was ich problematisch finde: Heute ist es gängig, dass Forschende per Medienmitteilung auf einen Preprint hinweisen. Früher machte man das, wenn eine erstklassige Wissenschaftszeitschrift einen Artikel publizierte. Jetzt posaunt man schon die Vorabpublikation in die Welt hinaus, um Publicity zu bekommen und Geld für die Forschung. Damit habe ich Mühe. Trotzdem kann eine solche Veröffentlichung manchmal Sinn machen, wenn beispielsweise eine neue diagnostische Methode entwickelt wurde und SARS-CoV-2 so einfacher nachgewiesen werden kann. Ein Beispiel dafür ist unsere breitangelegte Speichelstudie, mit der wir zeigen konnten, dass sich Speichel-basierte Corona-Tests gut eignen, um grosse Gruppen auf das Virus zu screenen. Das hat dazu geführt, dass mit dieser Methode heute im grossen Stil Schülerinnen und Schüler auf Corona getestet werden.

Sie, Herr Held, haben in einem Aufsatz festgestellt, dass viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Beiträge vorab veröffentlichen, die in keiner Weise den Standards entsprechen. Weshalb ist das so?

Held: Das Problem ist, dass viele Autorinnen und Autoren diese Publikationsstandards nicht kennen oder sich nicht daran halten. Beispielsweise gibt es etablierte Richtlinien, wie man Prognosemodelle darstellt. Mit solchen Modellen lässt sich beispielsweise die Entwicklung einer Infektion besser abschätzen. Doch offenbar kümmern sich viele nicht um solche durchaus nützlichen Richtlinien und publizieren deshalb mangelhafte Vorabbeiträge.

Schauen wir uns ein konkretes Beispiel an: Können wir uns auf Grund aktueller Studien auf die Impfstoffe gegen Covid-19 verlassen?

Günthard: Es hat mich zutiefst beeindruckt, wie schnell die neuen Impfstoffe entwickelt wurden. Das hätte ich nicht für möglich gehalten. Einerseits, dass man in so kurzer Zeit fähig war, überhaupt Impfstoffe zu entwickeln und andererseits mit den klinischen Studien zu ihrer

Wirkung und den allfälligen Nebenwirkungen so schnell voranzukommen. Bezüglich der Wirksamkeit der Impfstoffe haben wir recht verlässliche Daten. Was natürlich fehlt, sind Langzeitstudien. Bezüglich der mRNA-Impfungen war ich selbst am Anfang kritisch. Das ist ein neues Verfahren, zu dem es keine grossen Studien gibt. Ich habe dann aber erfahren, dass es durchaus Langzeituntersuchungen zur Behandlung von Krebspatienten mit mRNA-basierten Therapien gibt. Man hat damit mehr Erfahrung, als mir anfänglich bekannt war. Deshalb lautet meine Antwort auf die Frage: Ja, wir können uns auf die vorhandenen Impfstoffe verlassen.

Held: Seit ein paar Jahren gibt es bei den amerikanischen, aber auch bei den europäischen Behörden beschleunigte Verfahren, die an bestimmte Bedingungen geknüpft sind, um in Situationen, in denen ganz dringender Bedarf besteht, einen Wirkstoff schnell zuzulassen. Sie beruhen dann nur auf einer Studie, sind dafür aber auch

Leonhard Held

Der Professor für Biostatistik an der UZH leitet das Center for Reproducible Science der UZH (www.crs.uzh.ch) und ist im Leitungsgremium des Swiss Reproducibility Network (www.swissrn.org) aktiv. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit der Planung und Auswertung von Replikationsstudien und der statistischen Modellierung der Ausbreitung von Infektionskrankheiten.

leonhard.held@uzh.ch

Huldrych Günthard

Der Professor für klinische Infektiologie an der UZH ist stellvertretender Klinikdirektor der Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene am USZ. Er ist Präsident der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie (www.shcs.ch), leitet ein HIV-Forschungslabor und betreibt HIV-Forschung u. a. im Bereich antiretrovirale Therapie, Resistenzentwicklung, neutralisierende Antikörper, Übertragung und latentes Reservoir. Neuerdings forscht er auch im Bereich von SARS-CoV-2.

huldrych.guenthard@usz.ch

«Das Vertrauen in die Wissenschaft ist im Zug der Pandemie nicht gesunken, sondern gestiegen.»

Leonhard Held, Biostatistiker

nur bedingt gültig. Das trifft für alle aktuellen Zulassungen von Covid-19-Impfstoffen zu. Das heisst, beispielsweise die Frage, ob es zu Nebenwirkungen kommt oder ob die Impfstoffe nur bei bestimmten Altersgruppen wirken, wird weiter untersucht. Bei der Zulassung von Corona-Impfstoffen sind die Behörden sehr flexibel. Deshalb sind wir nun in der glücklichen Situation, verschiedene Impfungen einsetzen zu können.

Das ist vertretbar – auch punkto Verlässlichkeit der Impfstoffe?

Held: Ja, das ist sinnvoll, wenn medizinische Interventionen so dringend sind wie zurzeit. Die Evidenz, die man aus den einzelnen Studien hat, ist schon ziemlich gut. Es ist bemerkenswert, wie gut diese Impfungen mit einer Wirksamkeit von 90 bis 95 Prozent sind, wenn man sich vergegenwärtigt, dass es für andere Infektionskrankheiten wie etwa HIV immer noch keine Impfstoffe gibt.

Günthard: Die Zulassungsbehörden haben meiner Meinung nach einen sehr guten Job gemacht. Sie waren überhaupt nicht dogmatisch. Die Zulassung war und ist ein rollender Prozess. Das war entscheidend dafür, dass sie kurz nach dem Abschluss der Studien schon die Zulassung geben konnten. Viele Behörden haben in der Pandemie enorm Gas gegeben – Swissmedic, Ethikkommissionen, Spitaldirektionen. So etwas habe ich noch nie erlebt. Plötzlich dauern Prozesse, die sonst zwei Monate in Anspruch nehmen, nur noch zwei Wochen. Und trotzdem wurde nicht gepusht. Das zeigt, wenn man sich gut organisiert, könnten solche Prozesse auch unter normalen Umständen schneller ablaufen.

Welche Lehren lassen sich punkto Forschungsqualität aus der bisherigen Pandemie ziehen?

Held: Wie sich gezeigt hat, funktioniert das aktuelle Bewertungssystem für die Qualität von Forschung in so einer Notsituation nicht so gut. Ein Beispiel dafür ist die Peer Review, also die Beurteilung von wissenschaftlichen Arbeiten durch unabhängige Gutachter. Ich habe selbst festgestellt, dass es zunehmend schwierig ist, Gutachter zu finden, weil alle mit anderem beschäftigt sind und nicht mehr die Zeit haben, noch seriös Artikel zu beurteilen. Das

Peer-Review-Modell muss deshalb auf den Prüfstand. Ein Problem ist, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler heute vor allem daran gemessen werden, was sie publizieren. Ob sie sich als Peer Reviewer engagiert haben, interessiert dagegen wenig. Wir müssen diese Tätigkeit deshalb attraktiver machen, indem wir sie höher bewerten und gewichten, damit in einer solchen Lage die Begutachtung und damit auch die Qualitätskontrolle schneller gehen kann.

Ein anderer Vorschlag zur Qualitätssicherung ist, ein Forschungsvorhaben zu begutachten, bevor man mit der Forschung überhaupt beginnt. Was bringt das?

Held: Das ist eine neue Idee, die ursprünglich aus den Sozialwissenschaften kommt und in der Psychologie schon recht beliebt ist. Man schreibt ein Protokoll eines Forschungsvorhabens und lässt dieses begutachten. Das machen mehr und mehr Journals. Sie verpflichten sich dann, die späteren Ergebnisse zu veröffentlichen. Vorausgesetzt natürlich, die erste Begutachtung war positiv. Ein Vorteil dieses Modells: Es werden vermehrt auch negative Befunde publiziert. Das geschieht im traditionellen Review-Modell eher selten. Der Haken daran: Man hat eine zeitliche Verzögerung, weil das Protokoll ja eben zuerst begutachtet werden muss. Das ist in einer Pandemie vielleicht nicht besonders hilfreich, aber die forschersche Qualität ist am Ende sicher höher.

Günthard: Das stimmt. Gleichzeitig ist verrückt, wie wir alles reglementieren wollen. Gerade bei explorativen Studien, in denen es nicht um die Entwicklung von Medikamenten geht, müssen wir darauf achten, dass die Prozesse nicht völlig ineffizient werden und niemand mehr Freude an der Forschung hat.

Herr Held, Sie leiten das Center for Reproducible Science an der UZH. Wie kann das Kompetenzzentrum zur Qualitätsverbesserung in der Forschung beitragen?

Held: Wir bieten regelmässig Kurse in guter Forschungspraxis für Forschende, PhD- oder PostDoc-Studierende. Wir geben damit die Grundlagen für gute Forschung weiter. Die Interdisziplinarität des Zentrums ermöglicht zudem den Austausch von verschiedenen Ansätzen und Forschungsmethoden zur Qualitätssicherung.



Die Pandemie wird von Forschenden in den Medien teilweise kontrovers diskutiert. Da entstehen manchmal verwirrende Widersprüche. Schwindet angesichts solcher Unstimmigkeiten das Vertrauen in die Wissenschaft?

Günthard: Ich glaube nicht, dass ein Vertrauensverlust stattgefunden hat. Die Wissenschaft hat – trotz negativer Beispiele, die es auch gibt – einen super Job gemacht in der Pandemie weltweit. Ich fand auch den medialen Diskurs gut. Wissenschaftliche Fragen wurden selten so engagiert und intensiv in der Öffentlichkeit diskutiert. Und das auf einem hohen Niveau. Das finde ich positiv. Gefährlich ist dagegen, wenn man sich als Experte dazu hinreissen lässt, Dinge zu sagen, die man nicht sicher weiss. Zu sagen, man wisse etwas noch nicht, wird von den Medien schnell als langweilig taxiert. Das sollte Forschende nicht dazu verleiten, vermeintliches Wissen zu präsentieren, für das die Daten fehlen.

Held: Ich sehe das auch so. Das Problem war, dass die Unsicherheiten, die bei wissenschaftlichen Erkenntnissen (immer) bestehen, teilweise nicht mehr kommuniziert wurden. Man weiss auch heute vieles im Zusammenhang mit Covid-19 nicht, das sollten Forschende in ihren Statements auch deutlich machen.

Versteht das das Publikum?

Held: Es ist ein grosses Problem und ein grosse Herausforderung, diesen Umstand verständlich zu machen. Daran müssen wir Wissenschaftler vielleicht noch etwas arbeiten. Zur Frage des Vertrauensverlusts wurden übrigens Studien durchgeführt. Sie haben gezeigt, dass das Vertrauen in die Wissenschaft in der Öffentlichkeit im Zug der Pandemie nicht gesunken, sondern gestiegen ist.

Günthard: Vertrauensprobleme haben zurzeit wohl vor allem die Politiker. Aber auch die Wissenschaft ist natürlich nicht perfekt – niemand ist perfekt.

Geht die Wissenschaft gestärkt oder geschwächt aus der Krise hervor?

Günthard: Ich denke gestärkt. Nochmals: Die Leistung von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen und Herstellern bei der Entwicklung von Impfstoffen war grossartig – das betrifft sowohl die Qualität als auch das Tempo, das vorgelegt wurde.

Held: Ich kann dem nur beipflichten. Das gilt übrigens auch für klinische Therapiestudien wie beispielsweise die Recovery-Studie, die von der Oxford University geleitet wird. Sie hat schon ganz wertvolle Erkenntnisse darüber gebracht, welche Covid-Therapien nützen und welche nicht. Das ist ein tolles Beispiel dafür, wie gut in dieser Zeit Wissenschaft betrieben werden kann.

Kompetenzzentrum für reproduzierbare Forschung

Wissenschaftliche Qualität fördern

Reproduzierbarkeit ist fundamental wichtig für die Glaubwürdigkeit empirischer Forschung. Ein zentrales Ziel des Kompetenzzentrums für reproduzierbare Forschung (CRS) ist, die nächste Generation von Forschern durch Training mit den für Reproduzierbarkeit notwendigen Kenntnissen auszurüsten. Mit der Entwicklung neuer Methoden für Reproduzierbarkeit und Replizierbarkeit und verschiedenen Metaforschungsprojekten leisten die Forscherinnen und Forscher des Zentrums einen wichtigen Beitrag zu einer Qualitätssteigerung von wissenschaftlichen Resultaten. Das Zentrum bietet zudem die Möglichkeit, dass Expertinnen und Experten unterschiedlicher Disziplinen miteinander kommunizieren, um wissenschaftliche Herausforderungen mit den geeigneten Mitteln anzugehen. www.crs.uzh.ch

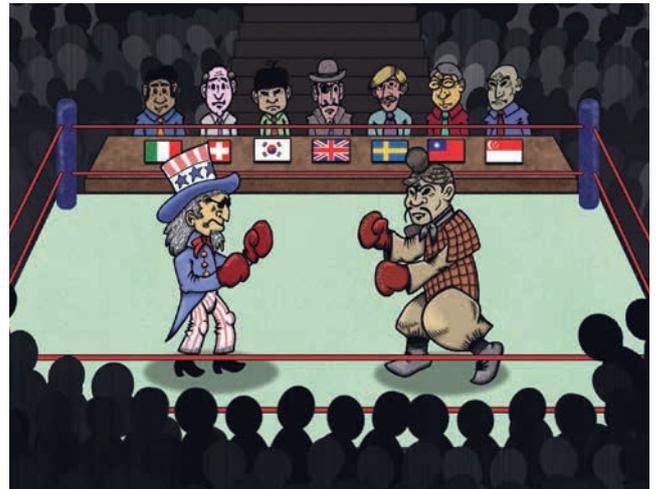
China will die Welt neu ordnen

China entwickelt sich zu einer weltpolitischen Supermacht, die sich in die Innenpolitik und Kultur anderer Länder einmischt. Es sei höchste Zeit, eine echte Auseinandersetzung über die zukünftige Haltung der Schweiz gegenüber China zu beginnen und Menschenrechtsfragen dabei stärker zu gewichten, sagt die Sinologin Simona Grano.

Text: Simona Grano
Illustration: Simone Cossu

«Wenn China sich eines Tages ändern wird und sich in eine Supermacht verwandeln sollte, sich als Tyrann der Welt aufspielen und andere Länder mit Mobbing, Aggressionen und Ausbeutung behandeln würde, dann sollte die Weltgemeinschaft es als sozialimperialistische Macht identifizieren, entlarven und gegen es aufbegehren.» Mit diesen Worten versuchte Deng Xiaoping der Uno-Generalversammlung noch im Jahr 1974 klarzumachen, dass das kommunistische China keine hinterhältigen Ansprüche auf den Rest der Welt hegte. Innerhalb der wenigen Jahrzehnte, die seither vergangen sind, hat sich China aber von einem eher marginalen Mitglied der internationalen Gemeinschaft zu einer regionalen Grossmacht entwickelt und ist gerade dabei, eine wichtige Weltmacht zu werden. Und nun erlebt die Welt gar eine neue Version des Kalten Krieges, in der sich China und die USA als Kontrahenten gegenüberstehen.

Seit Donald Trumps Antritt als US-Präsident sind die schon länger bestehenden Reibereien zwischen den beiden Staaten immer schwerwiegender geworden. Ein Handels- und Zollkrieg, technologischer Wettbewerb, immer neue Anschuldigungen sowie gegenseitiges Misstrauen führen dazu, dass das Verhältnis zwischen China und den Vereinigten Staaten einen Tiefpunkt erreicht hat, seit die Länder ihre offiziellen Beziehungen im Jahr 1979 wiederaufgenommen haben. Während die bisherigen Streitpunkte aber hauptsächlich wirtschaftli-



cher Natur waren, hat der Konflikt zwischen den beiden Ländern nun, seit der Covid-19-Pandemie, eine ideologische Schattierung dazugewonnen.

Interessant wird sein, wie sich das Verhältnis der beiden Länder mit dem neuen US-Präsidenten Joe Biden entwickeln wird. Wird eine neue Regierung den amerikanischen Trend zur «Distanzierung» von China weiter beschleunigen oder vielmehr die Spannungen entschärfen? Zugleich wissen wir weder, was die Zukunft für Taiwan bereithält, das von Chinas aggressiver Haltung immer mehr bedroht wird, noch, wie sich US-Verbündete wie Japan, Südkorea, Australien, aber auch die europäischen Nationen in dem zunehmend spannungsreichen Konflikt positionieren werden.

Genau diesem Thema widmete sich die Konferenz «Small, Medium and Great Powers' Response to US-China Strategic Competition: Neutrality, Choosing Sides, or Bandwagoning», die das Asien-Orient-Institut der Universität Zürich am 4. und 5. Dezember 2020 organisierte. Im Mittelpunkt standen kleine und mittlere Länder wie die Schweiz, Schweden, Singapur, Taiwan, Korea, Italien, Japan und Grossbritannien. Ganz genau und bis in personelle Verflechtungen hinein wurde analysiert, wie stark westliche Eliten heute schon mit der KP Chinas verbunden sind und welche Strategien und Positionen diese Länder in Zukunft anwenden werden, um mit den beiden Supermächten umzugehen. Werden sie sich für eine Seite entscheiden, neutral bleiben oder mit der stärkeren Supermacht zusammenarbeiten? Konkret wurden die China-Politik der Schweiz und der steigende

direkte und indirekte Einfluss Chinas auf verschiedenen Ebenen untersucht. Die Schweiz, die sich wie viele andere Staaten privilegierter Beziehungen zur Führung in Peking rühmt, gilt oft als Türöffner Chinas in Europa.

Autoritäres Auftreten

Als kleines demokratisches Land mit grossem wirtschaftlichen Interesse an China wird die Schweiz wahrscheinlich nicht offen Partei für die eine oder andere Seite ergreifen. Bereits seit 1950 pflegen die Schweiz und die Volksrepublik China bilaterale Beziehungen, die in den letzten Jahren stark intensiviert wurden. Im Gegensatz zu den USA, die China schon länger als Akteur auf der weltpolitischen Bühne sehen, hat die Schweiz China bis vor kurzem durch die wirtschaftspolitische Brille betrachtet. Erst die Proteste in Hongkong im vergangenen Sommer sowie die gegenwärtige Corona-Pandemie haben dazu geführt, dass man sich auch hierzulande vermehrt mit der Frage beschäftigt, wie man in der Zukunft mit China umgehen soll.

Die Schweiz sollte dabei zur Kenntnis nehmen, dass das Land seit 2012 seinen Nachbarländern und anderen Nationen der Welt gegenüber weit autoritärer und aggressiver auftritt als zuvor. Für Jahrzehnte war Chinas Aussenpolitik gezielt auf Nichteinmischung festgelegt. In der Uno galt das Land nie als ordnende Macht, trotz permanentem Sitz im Sicherheitsrat. Dies scheint nun Geschichte zu sein. In den letzten Monaten hat die chinesische Führung keine Gelegenheit ausgelassen, sich als Garant einer multilateralen Ordnung darzustellen. Und hier liegt das Problem, galten doch multilaterale Organisationen traditionell als Schutzdach vor allem für kleinere Länder wie die Schweiz.

Unter der Regierung von Donald Trump haben sich die USA immer stärker aus multilateralen Gremien zurückgezogen. Das entstandene Vakuum hat China zu eigenen Zwecken genutzt. China bezeichnet sich nun selbst als Weltordnungsmacht und lobt vermehrt den Multilateralismus. Doch um welche Art des Multilateralismus handelt es sich hierbei, und welche Ziele hat Peking? Entwickelt sich das Land zu einer revisionistischen Macht, die gerade versucht, die bestehende Weltordnung zu transformieren, um seine eigenen Grossmachtinteressen voranzutreiben? Oder als revolutionäre Macht, die versucht, die bestehende Ordnung zu entwurzeln und durch eine andere zu ersetzen – mit einer parallelen diplomatischen, wirtschaftlichen, kulturellen und sicherheitspolitischen Präsenz auf der ganzen Welt?

Liberaler Staaten untergraben

Im neuen Kalten Krieg zwischen China und den USA geht es weniger darum, den Sieger zu krönen, als vielmehr darum, den Unterschied der konträren Positionen beider Mächte zu verwischen und so das chinesische System international aufzuwerten. Ziel der KP Chinas ist es, das eigene autoritäre System als gleichwertig mit dem liberal-demokratischen darzustellen, indem etwa seine Wirksamkeit bei der Lösung der Corona-Krise hervorgehoben wird. Mit dem Ziel, die beiden Systeme als gleichwertige Alternativen erscheinen zu lassen.

In anderen Worten: Die tatsächliche Einmischung in die Innenpolitik und Kultur anderer Länder unter Xi Jinpings Führung und die verstärkte Propagierung eines positiven Chinabildes und der Standpunkte Chinas sind Teil einer Strategie zur Schaffung einer neuen Weltordnung. Diese Strategie wird auf zwei Wegen verfolgt. Einerseits versucht China, bereits bestehende Institutionen und liberale Staaten von innen heraus zu untergraben; andererseits versucht das Land, ein paralleles System mit getrennten wirtschaftlichen, kulturellen und sicherheitspolitischen Präsenzen neben dem westlichen System aufzubauen.

China bezeichnet diese neue Weltordnung als «Neue Art der internationalen Beziehungen» oder – bezeichnenderweise – als «Neue Art von Grossmachtbeziehungen». In den Worten des Philosophen Clive Hamilton und der Sinologin Mareike Ohlberg: «[...] China unterwandert westliche Demokratien und ordnet die Welt neu.» Der berühmte Satz von Deng Xiaoping «Verstecken wir unsere Fähigkeiten und warten auf unsere Zeit», der Chinas Position und Haltung gegenüber der Welt in den achtziger Jahren widerspiegelte, scheint längst vorbei zu sein.

Deswegen ist es legitim, zu fragen, ob kleine Staaten weiterhin auf multilaterale Mechanismen vertrauen können, die traditionell als optimal für sie angesehen wurden, um Grossmächte zurückzuhalten. Man neigt zur Annahme, das multilaterale System eigne sich für die Umsetzung liberaler Werte wie Freiheit oder Demokratie. Dies dürfte sich mit dem neuen China ändern. Doch: Braucht die Welt einen Multilateralismus chinesischer Prägung?

Schweigsame Schweizer

Gute Wirtschaftsbeziehungen hatten in der Schweiz im Verhältnis zu China lange Priorität. Menschenrechtsfragen wurden dem hintangestellt. Das war nicht immer so: Das Tiananmen-Massaker von 1989 hat man hierzulande sehr wohl mitbekommen. Und mit der grossen exil tibetischen Gemeinde im Land weiss man sehr gut, welch heisse Kartoffel das Regime in Peking darstellt. Schweizer Politiker, Forscher und Führungskräfte haben sich bis Anfang 2000 sichtbar für das von China besetzte Tibet engagiert. Als sich später die Wirtschaftsbeziehungen zu Peking intensivierten, verschwand das Thema aus der Öffentlichkeit. Bisher liess es sich vermeiden, die Beziehungen genauer zu definieren – in der Hoffnung, dass das Prinzip «Wandel durch Handel» funktioniert. Leider hat sich spätestens unter Xi Jinping das Ganze als Illusion erwiesen. So ist der steigende direkte und indirekte Einfluss Chinas auch in der Schweiz auf verschiedenen Ebenen zu spüren. Nun müsste man politisch über die Bücher, aber es sind viele wirtschaftliche Interessen im Spiel.

Zwischen der Schweiz und China gibt es seit 2014 ein Freihandelsabkommen. Firmen aus beiden Ländern können seither Güter und Produkte zollfrei oder zu stark reduzierten Abgaben ein- und ausführen. Der Zugang zum chinesischen Markt hat sich damit für Schweizer Firmen stark vereinfacht. Kein Wunder, ist die Schweiz in Bezug auf Menschenrechtsanliegen schweigsam geworden. Denn auch die chinesische Belt-and-Road-Initiative hat man im Auge. Das global ausgerichtete Infra-

Ziel der KP Chinas ist es, das eigene autoritäre System als gleichwertig mit dem liberal-demokratischen darzustellen.

strukturprojekt ist ein ambitionierter Plan, den Aufstieg Chinas als wirtschaftliche und politische Supermacht des 21. Jahrhunderts zu zementieren. Im April 2019 weilte Bundesrat Ueli Maurer mit einer Finanz- und Wirtschaftsdelegation in Peking und diskutierte mit Xi Jinping, welche Rolle die Schweiz in dem Projekt spielen könnte. Auch ein Memorandum of Understanding betreffend Zusammenarbeit der Schanghai- und Zürcher Börse wurde unterzeichnet. Bei seinem Besuch als Bundespräsident 2013 hatte Maurer das Massaker auf dem Tiananmen-Platz als «Geschichte» bezeichnet – man könnte darunter «längst den Strich ziehen».

Dazu passt, dass die erste Auslandsreise von Wirtschaftsminister Guy Parmelin im Frühling 2020 nach Peking hätte führen sollen – sie wurde in letzter Sekunde aus epidemiologischen Gründen annulliert. Sie wäre ein enormer Erfolg für die chinesische Propaganda gewesen, die nach dem Debakel der Corona-Krise dringend nach

Erfolgen sucht. Wenn die Schweiz als demokratisches und wirtschaftlich erfolgreiches Land sich in dieses Propagandanarrativ einspannen liesse, wäre dies ein Zeichen mit internationaler Ausstrahlung. Es besteht die Gefahr, sich ungewollt als Sprachrohr chinesischer Staatspropaganda wiederzufinden.

Koordinierte China-Politik gefragt

Mit der zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtung begibt sich die Schweiz in die Abhängigkeit einer Supermacht, die ganz andere Werte vertritt als das pluralistische Land. China ist ein autoritärer Einparteiensstaat; im Kern geht es der Regierung vor allem darum, den sozialen Frieden – und damit die Stellung der Partei – nicht zu gefährden. Dazu kommt, dass China mit dem Projekt der Neuen Seidenstrasse in viele europäische Länder eindringt, wichtige Einrichtungen kauft und neue Abhängigkeiten schafft. Gerade weil in jüngster Zeit verbale

Die App für deine Säule 3a.

Developed by  Zürcher Kantonalbank

Du hast es in der Hand.



50.-
Gutschein* auf
deine Gebühren.
Gutscheincode:
UZH

So funktioniert's:

1. App downloaden
2. Säule 3a vollständig digital und in wenigen Minuten eröffnen
3. Gutscheincode in der App eingeben und Gebühren sparen
4. frankly entdecken, erste Einzahlung tätigen und deine bestehende 3. Säule transferieren



*Nur für frankly Neukunden bei erster Kontoeröffnung innerhalb von 48 Stunden gültig. Code ist nicht kumulierbar mit anderen Gutscheinodes. Einlösbar bis 30.06.2021. Es handelt sich hierbei um Werbung für eine Finanzdienstleistung.
© 2020 Vorsorgestiftung Sparen 3 der Zürcher Kantonalbank

frankly.

Aggressionen und Bedrohungen gegenüber Taiwan und anderen Ländern zunehmen, aber auch angesichts des Vorgehens in Hongkong und der jüngsten Enthüllungen über Internierungslager für Uiguren ist es an der Zeit, eine echte Auseinandersetzung über die zukünftige Haltung der Schweiz gegenüber China zu beginnen – und Menschenrechtsfragen dabei endlich stärker zu berücksichtigen.

Seit einem halben Jahr beobachtet man einen Kurswechsel, was die China-Politik der Schweiz angeht. Bundesrat Cassis hat im August 2020 im Gespräch zu China eine klare Position bezogen und deutlich gemacht, dass die Schweiz ihre Interessen und Werte robuster vertreten muss, etwa durch die Stärkung des internationalen Rechts und des multilateralen Systems, da die Menschenrechtsverletzungen in China massiv zugenommen haben. Kurz danach reagierten Politikerinnen und Vertreter von NGOs indigniert über ein Abkommen zwischen Bern und Peking, das im August 2020 publik gemacht wurde. Die Vereinbarung regelt das Prozedere, die Identität von Chinesen abzuklären, die mutmasslich die Kriterien für politisches Asyl nicht erfüllen. Chinesische Akteure sollen ihre Landsleute, die sich ohne legalen Status in der Schweiz aufhalten, ausfragen und bei der Rückschaffung unterstützen dürfen.

Die Vereinbarung ist im Dezember 2020 ausgelaufen und nach einer Intervention von Schweizer Parlamentariern steht die Verlängerung des Abkommens aus. Jüngst nahm das Parlament auch einen Vorstoss für die

Einführung einer staatlichen Investitionskontrolle an, der sich vor allem gegen China richtet. In den letzten Jahren ist also die Stimmung in Sachen China gekippt. Im Eidgenössischen Aussendepartement arbeitet man momentan an einer neuen China-Politik.

Als aufstrebende Macht ist China in eine besonders heikle Phase eingetreten: Es hat die Fähigkeit erlangt, die bestehende Ordnung zu stören, sein Handlungsfenster könnte aber trotzdem bald kleiner werden. Das Kräfteverhältnis hat sich in wichtigen Bereichen des US–chinesischen Wettbewerbs wie dem Konflikt in der Taiwanstrasse und dem Kampf um globale Telekommunikationsnetze zugunsten Pekings verschoben. China ist mit einer ausgeprägten wirtschaftlichen Abkühlung und wachsendem internationalem Widerstand konfrontiert. Sein offensives Auftreten ist auch ein Zeichen der inneren Schwäche.

Es ist daher wichtig, dass gleichgesinnte Nationen zusammenhalten und im Hinblick auf eine Vielzahl von Fragen weiterhin Druck machen. Neutralität ist gegen das transnationale Engagement der KP Chinas unwirksam. Die Schweiz sollte einen Weg finden, die Werte einer liberalen Demokratie energischer zu vertreten und gleichzeitig ihre wirtschaftlichen Interessen zu sichern. Wichtig ist, dass die sieben Departemente und die 26 Kantone eine kohärente und koordinierte China-Politik aufsetzen und verfolgen.

PD Dr. Simona Grano ist Sinologin und wissenschaftliche Mitarbeiterin am Asien-Orient-Institut der Universität Zürich; simona.grano@aoi.uzh.ch

Landesmuseum Zürich.

FRAUEN
RECHTE



PORTRÄT — Psychologin Ulrike Ehlert

Dem Stress die Stirn bieten

Ulrike Ehlert musste im Leben manch schwierige Situation meistern. Heute ist sie eine Grande Dame der psychobiologischen Stressforschung, die sich auch ganz praktisch damit beschäftigt, was Stress auslöst und was wir tun können, um ihn zu bewältigen.



«Ich bin ein Mensch, der einfach macht.»

Ulrike Ehlert, Psychologin

Text: Simona Ryser
Fotos: Marc Latzel

Die Psychologin kommt gerade vom Dorfladen. Den Weg macht sie zu Fuss, das sorgt für etwas Erholung zwischen der zuweilen stressigen Arbeit. Dieser entkommt Ulrike Ehlert auch während des Sabbaticals im Engadin nicht, wo sie Corona bedingt nun via Zoom Patientinnen und Patienten betreut und forscht. Der alltägliche Stress, der uns zuweilen belastet, ist eines der Forschungsgebiete von Ulrike Ehlert. Die Professorin für Klinische Psychologie und Psychotherapie ist eine Grande Dame der psychobiologischen Stressforschung. Schon in ihren wissenschaftlichen Anfangszeit an der Universität Trier hat sie die Achterbahnfahrten des Stresshormons Cortisol untersucht und Risiko- und Schutzfaktoren herausgeschält. «Stress entsteht in belastenden Situationen und kann sich je nach Resilienz entsprechend stark auf die Psyche auswirken und etwa Depressionen oder Angststörungen auslösen», erklärt Ehlert. Zudem gibt es bestimmte Lebensphasen, in denen die Hormone verrückt spielen. Gerade ist die Forscherin mit ihren Doktorandinnen daran, eine Längsschnittstudie auszuwerten, die darüber Aufschluss geben soll, wie sich das auf unser Wohlbefinden auswirkt. Sie selbst wirkt mit ihrer tiefen Stimme ziemlich stressresistent, wenn sie von ihrem Forschungsalltag erzählt.

Tanz der Sexualhormone

Die Faszination am ausgeklügelten Zusammenspiel von Hormonen und Psyche begleitet Ehlert schon ihr ganzes Wissenschaftsleben lang. So hat sie in mehreren Studien den Tanz der Sexualhormone Östrogen und Progesteron verfolgt, der das Leben mancher Frauen schwer macht. Dabei vergleicht sie die Hormonschwankungen vor und nach der Geburtsphase mit jener der Wechseljahre. Gezeigt hat sich, dass die Fluktuation entscheidend ist: Bei starken Östrogenschwankungen ist die Wahrscheinlichkeit für depressive Verstimmungen gross, ist der Progesteronspiegel leicht erhöht, bleibt die Frau eher resilient, widerstandsfähig. «Diese Erkenntnisse können wertvoll sein, um Depressionsepisoden auch in den späten Wechseljahren vorzubeugen», sagt Ehlert, die am universitären Forschungsschwerpunkt «Dynamik gesunden Alterns» beteiligt ist. In einem nächsten Schritt will die Psychobiologin die flatterhaften Hormone aus epigenetischer Sicht genauer untersuchen und herausfinden, welchen Einfluss die Umwelt auf die Funktion der Gene nimmt, die die Sexualhormone steuern. Ehlert schüttelt das walende blonde Haar und lehnt sich im Stuhl zurück. Hin-

«Doktorierende sollen an ihrer Dissertation schreiben und gleichzeitig praktisch arbeiten können.»

Ulrike Ehlert, Psychologin



ter ihr steht ein fürstlicher Holzschrank mit prächtigen Engadiner Rosetten. Eigentlich habe sie ja an die Kunstakademie gehen wollen, aber für das eher konservative Elternhaus sei das nicht in Frage gekommen, erzählt die Psychologin. Geboren wurde sie im oberfränkischen Ebermannstadt als jüngstes von drei Kindern – als Nachzüglerin war sie immer in der Obhut des einen, beträchtlich älteren Bruders. Die Psychologie habe sie am Gymi entdeckt. Im Latein punktete sie nicht gerade, erzählt Ehlert lachend, aber der Lateinlehrer unterrichtete zum Glück auch noch Psychologie als Wahlfach. Das fand sie spannend. Als sie mit 17, 18 Jahren von der Schule aus eine Praxisausbildung als Pflegehelferin im Spital machen konnte, war ihr Interesse geweckt: Sie wollte mit Menschen und Gesundheit zu tun haben. Allerdings fand sie, dass in der Medizin die psychologischen Aspekte im Umgang mit den Patienten zu wenig berücksichtigt werden – das gelte zuweilen bis heute.

So machte sie sich auf an die Universität Trier, wo sie Psychologie und Soziologie studierte. Die praktische Arbeit liess sie aber nie los, erzählt Ehlert. So jobbte sie auch in den Semesterferien weiterhin am Spital und in der Psychiatrie. Als sie dort eine – in den 1980er-Jahren noch seltene – Veranstaltung zur Verhaltenstherapie hörte, war auch die Fachrichtung klar. Mit tiefenpsychologischen Konzepten und Gesprächstherapieformen konnte sie wenig anfangen. «Ich bin kognitive Verhaltenstherapeutin, keine stille, immer empathische ZuhörerIn», sagt Ehlert. Sie möchte die Dinge anpacken, mit den Patienten an ihren Einstellungen arbeiten, Verhalten ändern.

Gestern kam der Sohn mit auf eine Schneeschuhwanderung durch die wunderschöne weisse Engadiner Landschaft. Ehlert, die mit 23 heiratete und ein

Jahr später ihr erstes Kind bekam, hat heute zwei erwachsene Kinder. Schon als junge Frau hat sie eine eigene psychiatrische Praxis betrieben, gemeinsam mit ihrem damaligen Ehemann, der Psychiater war. Als 28-Jährige promovierte sie über Schizophrenie, zehn Jahre später wurde sie an der Universität Trier habilitiert, kurz darauf 1999 folgte der Ruf an die Universität Zürich.

Temporäre Vernachlässigung

Ehlert denkt kurz nach und nickt. Im Nachhinein betrachtet war es sicher eine anstrengende Zeit. Ihr Mann ist früh gestorben, sie ging zurück an die Universität und durchlief die akademische Karriere als alleinerziehende Mutter. «Ich bin ein Mensch, der einfach macht», sagt sie. Kann sein, dass Schicksalsschläge resilienter machen. Andererseits hat sie wohl ein gesundes Stressmanagement. Auch später in Zürich, unterdessen mit einem neuen Partner und dem zweiten Kind, lebt sie nach der Devise der «temporären Vernachlässigung» – entweder war sie mit den Kindern zusammen, dann brauchte sie sich nicht um die Arbeit zu kümmern, oder umgekehrt.

Überhaupt seien der praktische Lebensbezug und der offene Horizont wichtige Faktoren – auch in der Wissenschaft, findet Ehlert. Wenn sie auf ihren akademischen Lebensweg zurückblicke, sei es einer ihrer wichtigsten Erfolge, das Scientist – Practitioner Model in der akademischen Ausbildung etabliert zu haben. Nach diesem Modell sollen Doktorierende an ihrer Dissertation schreiben und gleichzeitig praktisch arbeiten können. Während sie sich auf ihrem Werdegang praktische Erfahrungen noch selber holte, indem sie konsequent immer wieder in der Psychiatrie arbeitete, ist es ihr als Leiterin der postgradualen Weiterbildung gelungen, den Bezug zur



Praxis für die heutigen Doktorandinnen und Doktoranden zu institutionalisieren. Diese absolvieren ihr Graduiertenprogramm, behandeln parallel dazu Patientinnen in Belastungssituationen, etwa in der Geburtshilfe am Universitätsspital, und machen eine psychotherapeutische Weiterbildung. So sind die Nachwuchskräfte am Schluss ihrer Ausbildung mit der Dissertation wissenschaftlich qualifiziert und haben zugleich eine Ausbildung als Psychotherapeutinnen und -therapeuten. Ehlert selbst behandelt heute noch einige Patienten im Ambulatorium für kognitive Verhaltenstherapie und Verhaltensmedizin, das sie leitet.

Sinn fürs Schöne

Und wenn es der Psychologin nun doch einmal zu viel wird? Dann geht sie in den Garten. In ihrem Garten in Uetikon muss es im Sommer wunderbar duften. Neben den Buchsbäumen ranken sich farbenprächtige Magnolien und Rosen. Da kommt es schon mal vor, dass sie mit zerkratzten Armen zur Vorlesung kommt. Sie schmunzelt. Es war ein guter Entscheid, Psychologie zu studieren, statt an die Kunstakademie zu gehen. Der Sinn fürs Schöne ist ihr geblieben. Das Kreative hat sie immer begleitet, und sei es bei der Gestaltung der Etiketten, die sie auf die selbstgemachten Marmeladengläser klebt. «Das mach ich gern und es schaut auch gar nicht so schlecht aus», schmunzelt Ehlert. Sagt's und verschwindet im Arbeitszimmer zur nächsten Zoomsitzung oder – je nach Jahreszeit – auf die Loipe oder in den Garten.

Die Autorin *Simona Ryser* ist freie Journalistin.

KONTAKT:

Prof. *Ulrike Ehlert*, u.ehlert@psychologie.uzh.ch

BERG ODER STRAND?

«Neue Ideen beim Jäten im Garten»

Welches ist die grösste Entdeckung Ihres Fachs?

Die grösste Erkenntnis der Psychoendokrinologie ist, dass sich körperliche Vorgänge und seelische Befindlichkeiten wechselseitig beeinflussen. Walter Cannon und später Hans Selye beschrieben die Bedeutung von Hormonen wie Adrenalin, Noradrenalin oder Cortisol für die Verarbeitung von Stress. In neuerer Zeit konnte belegt werden, dass es nicht nur Risikofaktoren für eine «schlechte» Stressverarbeitung gibt, sondern auch Schutzfaktoren für die Erhaltung der Gesundheit trotz Stress.

Wo sind Sie am kreativsten?

Kreativität bezieht sich auf viele Lebensbereiche. Wissenschaftlich zündende Ideen, weiterdenken in eine neue Richtung, entsteht im Gespräch mit Kollegen und beim Zuhören. Oft kommen die neuen Ideen aber auch dann, wenn ich etwas ganz anderes mache. Also nicht am Schreibtisch, sondern zum Beispiel beim Zwiebelschneiden in der Küche oder beim Jäten im Garten. Mit den Händen kreativ sein ist in der Natur ganz einfach, das kommt von allein, schon wegen der Schönheit von Pflanzen.

Was machen Sie, um den Kopf auszulüften und auf neue Gedanken zu kommen?

In den Garten gehen und eine einfache Arbeit erledigen wie Verblühtes abschneiden oder zwischen den Rosen jäten. Homeoffice-freie Zeiten, ein bisschen mit Kolleginnen reden, die auch gerade einen Kaffee in der Küche im Institut oder im Ambulatorium trinken.

Mit welcher berühmten Persönlichkeit würden Sie gerne abendessen und weshalb?

Mit Angela Merkel, weil es, obwohl ich Schweizerin bin, immer noch einen deutschen Anteil in mir gibt und weil sie jemand ist, die sehr vielen Widerständen sehr gut trotzen kann.

Drei Bücher, die Sie auf die einsame Insel mitnehmen würden?

Den Laptop, denn dann könnte ich mich kreuz und quer durch alles lesen und könnte auch noch etwas aufschreiben.

Kugelschreiber oder Laptop?

Bleistift, weil ich mit Kugelschreiber eine sehr schwer nachvollziehbare Handschrift habe.

Berg oder Strand?

Berg, weil es am Fuss von Bergen meist auch einen See hat. So gibt es möglicherweise Berg und Strand zusammen. Im Übrigen habe ich meine bisher einzige Seeüberquerung in einem Bergsee absolviert (Lej da Marsch, geschätzt 100 m breit und 50 m lang).

Evas Wahrheit

Der Anthropologe Carel van Schaik und der Journalist Kai Michel dekonstruieren Mythen über eine «natürliche» Ordnung der Geschlechter. In ihrem Buch «Die Wahrheit über Eva» analysieren sie, wie es zur Unterdrückung der Frauen kam und warum diese beendet werden muss.

Text: Tanja Wirz



Frauen können nicht parken und reden dauernd über Gefühle. Männer hingegen mögen Wettkämpfe und fragen niemals nach dem Weg – zahlreich sind die Bücher,

die die Welt zu erklären versuchen, indem sie alles in zwei Geschlechterschubladen einsortieren, gerne unterfüttert mit Hinweisen auf Evolution und Urgeschichte. Das Fazit: Die heutige Geschlechterordnung sei, wenn schon nicht gottgewollt, so doch in «der Natur» angelegt. Doch was sagen dazu eigentlich die Evolutionsbiologie und die Archäologie? Bestätigt die aktuelle wissenschaftliche Forschung diese konservativen Thesen?

Vor allem Wissenschaftlerinnen weisen seit Längerem darauf hin, dass das alles gar nicht so selbstverständlich ist. So wurde etwa gezeigt, dass nicht überall die Frauen zur Familie ihres Mannes zogen, dass nicht alle Gesellschaften Krieg führten, dass mancherorts mehr als zwei Geschlechterrollen möglich sind, dass die frühesten Kunstwerke der Menschheit auch von Frauen geschaffen wurden und dass nicht jeder reich bestattete Keltenkrieger tatsächlich ein Mann war. Moderne Methoden wie Genanalysen oder Satellitenbilder haben der Archäologie unzählige neue Erkenntnisse beschert, und diesen wollen Carel van Schaik und Kai Michel endlich die nötige Aufmerksamkeit verschaffen. In ihrem an ein breites Publikum gerichteten und spannend geschriebenen Buch «Die Wahrheit über

Eva» analysieren sie, wie es zur Unterdrückung der Frauen kam und warum diese beendet werden muss.

Ewige Märchengeschichten

Van Schaik ist emeritierter Professor für Anthropologie an der Universität Zürich und leitete das Museum für Anthropologie, sein Spezialgebiet ist das Sozialverhalten der Orang-Utans. Kai Michel ist Historiker und Wissenschaftsjournalist. Die beiden bringen also eine Menge natur- und kulturwissenschaftlicher Expertise mit. 2016 publizierten sie mit Erfolg «Das Tagebuch der Menschheit» und lasen darin die Bibel als historische Quelle zur kulturellen Evolution der Menschheit. Bereits da zeigten sie auf, dass die Geschichte von der Vertreibung aus dem Paradies auf die Erfindung der Landwirtschaft verweist und dass diese nicht nur Gutes mit sich brachte, sondern auch viel Ungleichheit und Konflikte.

«Die Wahrheit über Eva» schliesst daran an. Die Autoren schreiben: «Es ist wichtig, die aktuellen wissenschaftlichen Zusammenhänge zu präsentieren, ansonsten kriechen nur wieder die ewig gleichen Märchengeschichten aus ihren dunklen Ecken hervor, oder es wird fröhlich dem naturalistischen Fehlschluss gefrönt. Deshalb geben wir uns die Mühe, noch kursierende Mythen zu dekonstruieren. Solange sie als Untote herumgeistern, halten sie das Phantasma des ewigen Geschlechterkampfes am Leben.»

Ethnologische Kulturvergleiche, Evolutionsbiologie, Genetik sowie archäologische Funde zeigen: In nomadischen Jäger-und-Sammler-Gesellschaften dürfte es recht egalitär zu und hergegangen sein. Van Schaik und Michel:

«Es gab ja keinen nennenswerten Besitz zu verteidigen. Entsprechend selten sind im Paläolithikum Funde, die auf Gewalt hinweisen.» Sie gehen zwar von einer strikten Arbeitsteilung zwischen den Geschlechtern aus – eine These, die sie leider wenig konkret belegen –, doch daraus folgte keine Hierarchie. Auch nicht aus der unterschiedlichen Körperkraft: Schwächere Mitglieder der Gruppe konnten sich gegen zu grosse Dominanz durch die Stärkeren wehren, indem sie sich zusammaten oder davonliefen. Prestige hatte, wer mit den andern viel teilen konnte.

Dies alles änderte sich mit der Erfindung der Landwirtschaft, dem Griff zum Apfelbaum gewissermassen, und der daraus folgenden Sesshaftigkeit des Menschen. In Sachen Kalorienproduktion war die Landwirtschaft ein grosser Erfolg und führte zu höheren Geburtenraten. Dies belastete die Frauen. Das begehrte Ackerland wiederum musste verteidigt werden. Die umliegenden Jagdgründe erschöpften sich zusehends; es wurde also immer schwieriger, ein erfolgreicher Jäger zu sein. Männer wurden zu Wächtern und Kriegern. Frauen wurden von ihnen immer mehr als Besitz betrachtet. Da sie nun meist von ihrer eigenen Familie weggezogen, verringerte sich auch ihre Chance, sich gegen schlechte Behandlung zu wehren.

In Kleinasien entstanden rund um totalitäre Gewaltherrscher die ersten staatlichen Gebilde – und die dazu passenden monotheistischen Religionen, um die neue, steil hierarchische Gesellschaftsordnung als «gottgewollt» zu legitimieren. Hier zeigt sich, dass das Patriarchat nicht die Herrschaft einzelner Männer ist, sondern ein hierarchisches System mit den Vätern an der Spitze, das sich insgesamt die Welt untertan machte. Die Autoren fassen es so: «Die Männer aus den obersten wie den untersten Sphären standen eigentlich in einer erbitterten Konkurrenz zueinander. Aber in der Unterdrückung und Ausbeutung von Frauen fanden sie zusammen.»

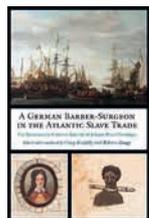
Patrx und Matrix

Van Schaik und Michel benutzen den politisch geprägten Begriff «Patriarchat» ungern. Stattdessen schlagen sie vor, von «Patrx» zu sprechen – inspiriert vom Spielfilm «Matrix», in dem die

Menschen in einem von einer künstlichen Intelligenz erschaffenen Gedankengebäude gefangen sind, das ihnen fälschlicherweise als Realität erscheint. Ähnlich sehen die beiden Autoren die Vorstellung, dass die Frauen den Männern unterlegen sein sollen als ein durch kulturelle Evolution entstandenes Artefakt, das sich als «natürlich» präsentiert, um sich gegen Veränderungen zu immunisieren. Das ändert nichts daran, dass der Gedanke einer biologisch zwingenden Hierarchie der Geschlechter falsch ist: «Die Evolution trifft weder normative Entscheidungen, noch stattet sie Lebewesen mit Bestimmungen aus», schreiben van Schaik und Michel. Deshalb müsse die Lüge über Eva aufgedeckt und beendet werden. Ihr Buch ist eine regelrechte Fundgrube dazu und verdient ein grosses Publikum.

Carel van Scheik und Kai Michel: *Die Wahrheit über Eva. Die Erfindung der Ungleichheit von Frauen und Männern*; Rowohlt Verlag, Hamburg 2020, 704 Seiten

Augenzeuge des Sklavenhandels



Ein toller Fund: Beim Warten auf eine Bestellung im Berliner Staatsarchiv vertrieb sich UZH-Historiker Roberto Zaugg die Zeit mit Stöbern im Katalog und stiess dabei auf das Tagebuch eines Wundarztes, der Ende des 17. Jahrhunderts auf einem deutschen Handelsschiff arbeitete – ein rarer Au-

genzeugenbericht zum transatlantischen Sklavenhandel. Dessen Autor war der deutsche Johann Peter Oettinger. Er hatte eine Baderlehre gemacht, also eine handwerkliche Ausbildung für Körperpflege im weitesten Sinn, von Rasieren über Zähne ziehen bis hin zu Operationen aller Art. 1682 wurde er Geselle und ging auf die Walz, um später ein eigenes Geschäft eröffnen zu dürfen. Er wanderte kreuz und quer durch Deutschland und gelangte schliesslich ins boomende Amsterdam. Dort heuerte er auf einem Sklavenschiff der Brandenburgischen Handelsgesellschaft an: ein gut bezahlter Job, verbunden mit der Möglichkeit, halblegal selber etwas Handel mit Tabak, Baumwolle oder Zucker zu treiben, um das Gehalt aufzubessern. Und so kam es, dass sich der schwäbische Barbier-Chirurg 1693 am Hof von König Agbangla von Hueda in Westafrika wiederfand und an den Verhandlungen um den Kauf von 700 Sklaven teilnahm. Kaum grösser als der Kanton Basel, war Hueda damals der wichtigste Handelsplatz für afrikanische Sklaven. Sie wurden unter brutalen Bedingungen nach Amerika verschifft und dort gegen «Kolonialwaren» für Europa ausgetauscht.

Zur Ware degradierte Afrikaner

Oettingers Tagebuch ist in vielfacher Hinsicht bedeutsam: Zunächst für die afrikanische Geschichte, denn das Königreich Hueda wurde 1727 zerstört und es gibt nur sehr wenige Quellen dazu. Zudem ist es die einzige deutschsprachige Beschreibung einer gesamten Dreiecksfahrt eines Sklavenschiffs. Deutschland hatte lange keine eigenen Kolonien, aber das Tagebuch zeigt, wie

auch deutsche Händler, Seeleute oder Söldner am Kolonialismus teilhatten. Die damit verbundenen Brutalitäten beschreibt Oettinger äusserst nüchtern. Buchhalterisch berichtet er, wer überlebt und wer stirbt – es war sein Job, dass möglichst viele Seeleute und die zur Ware degradierten Afrikaner überlebten. Es starben viele.

Ab dem Zeitpunkt, als dem deutschen Schiff das Bier ausging und sie auf Wasser angewiesen waren, nahmen Tropenkrankheiten überhand. Und die gefangenen Afrikaner wehrten sich gegen ihr Los. Manche flohen und wurden von Haien gefressen, andere brachten sich um, um ihrem Schicksal zu entgehen. Auf dem Schiff kam es zu einem organisierten Aufstand, der mit der Hinrichtung des Anführers endete. Für Oettinger ist Sklavenhandel selbstverständlicher Teil seiner Lebenswelt. Weder versucht er, ihn zu legitimieren, noch hat er Mitleid mit den Beteiligten.

Eine weitere Überraschung mit dem Tagebuch gab es, als sich herausstellte, dass gleichzeitig mit Zaugg ein anderer denselben Zufallsfund gemacht hatte: Craig Koslofsky, Professor für Frühe Neuzeit an der Universität Illinois. Nach dem ersten Schrecken entschlossen sich die beiden zur Zusammenarbeit, die sich als sehr fruchtbar herausstellte. Nun erscheint Oettingers Reisebericht auf Englisch übersetzt und mit einer kenntnisreichen und ausführlichen Einleitung versehen als spannende Lektüre für alle, die sich für die Geschichte des Sklavenhandels interessieren. *Text: Tanja Wirz*

Craig Koslofsky und Roberto Zaugg (Hg.): *A German Barber-Surgeon in the Atlantic Slave Trade: The Seventeenth-Century Journal of Johann Peter Oettinger*; University of Virginia Press, Charlottesville/London 2020, 222 Seiten

IMPRESSUM

UZH Magazin — 26. Jahrgang, Nr. 1 — März 2021 — www.magazin.uzh.ch

Herausgeberin: Universitätsleitung der Universität Zürich durch die Abteilung Kommunikation

Leiter Storytelling & Inhouse Media: David Werner, david.werner@uzh.ch

Verantwortliche Redaktion: Thomas Gull, thomas.gull@uzh.ch; Roger Nickl, roger.nickl@uzh.ch

Autorinnen und Autoren: Andres Eberhard, Michael T. Ganz, Inge Moser, Simona Ryser, Carlotta Superti-Furga, Dr. Tanja Wirz

Fotografinnen und Fotografen: Frank Brüderli, Dan Cermak, Marc Latzel, Ursula Meisser, Meinrad Schade, Jos Schmid, Stefan Walter — *Illustration:* Yves Noyau

Gestaltung: HinderSchlatterFeuz, Zürich — *Korrektorat, Lithos und Druck:* Bruhin Spühler AG, Neuhofstrasse 7, 8630 Rüti, Telefon 055 251 30 30, info@bruhin-spuehler.ch — *Inserate:* print-ad kretz gmbh, Austrasse 2, CH-8646 Wagen, Telefon 044 924 20 70, Fax 044 924 20 79, info@kretzgmbh.ch

Abonnente: Das UZH-Magazin kann kostenlos abonniert werden: publishing@kommunikation.uzh.ch — *Adresse:* Universität Zürich, Kommunikation, Redaktion UZH Magazin, Seilergraben 49, CH-8001 Zürich — *Sekretariat:* Fabiola Thomann, Tel. 044 634 44 30, Fax 044 634 42 84, magazin@kommunikation.uzh.ch

Auflage: 20 000 Exemplare; erscheint viermal jährlich — Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck von Artikeln mit Genehmigung der Redaktion
ISSN 2235-2805 — Dieses Produkt wurde klimaneutral produziert.



Die nächste Generation, gemalt von Yves Noyau



“Now we have the salad!”

APOSTROPH.
Weltweit verstanden werden.

Professionelle Fachübersetzungen

Apostroph Group ist eines der führenden Sprachdienstleistungsunternehmen der Schweiz. Mit unseren 2'000 geprüften Fachübersetzern und über 25 Jahren Branchenerfahrung garantieren wir Ihnen höchste Qualität sowie sicheren, diskreten und kompetenten Service. Wir sind zertifiziert nach ISO 9001, ISO 17100 und ISO 27001, damit es keinen Salat gibt bei Ihrer Kommunikation!



1

Wer sich mit IT auskennt, weiss: Es gibt nur 1 oder 0.

2021 sind wir als beste Arbeitgeberin der Schweizer ICT-Branche ausgezeichnet.
Wenn auch du bei der Nummer 1 arbeiten und mit uns deine Vision verwirklichen
willst: www.bbv.ch/karriere

