



Universität
Basel

Das Wissenschaftsmagazin
der Universität Basel
N°143/Mai 2024

UNI NOVA

Alles Lüge!

Von Fälschungen, Halbwahrheiten
und Desinformation.

Gespräch

**Friedensforschung
in Kriegszeiten. 8**

Standpunkte

**Wie gehen wir
mit Hitze um? 36**

Forschung

**Mit Statistik der
Psyche helfen. 52**

Blutspenden
ist wie im Rhein
schwimmen.
Macht einfach
glücklich.

Sichere dir ein Stück Glück:



BLUTSPENDE SRK BEIDER BASEL

Höflichkeit oder Manipulation?

«Ich stand im Stau», sagen wir, um die Verspätung zu begründen. Dabei müsste es ehrlicherwise heissen: «Ich habe getrödelt.» Oder wir bedanken uns für die «wunderschönen Blumen», obwohl sie nicht unseren Geschmack treffen. Zu kleinen Lügen wie diesen greifen Menschen, um andere nicht vor den Kopf zu stossen oder zu verletzen. Solch prosoziales Verhalten gehört zum gesellschaftlichen Miteinander.

Daneben gibt es aber auch bewusste Täuschung, die Menschen unternehmen, etwa um sich Vorteile zu verschaffen oder andere in ihrem Sinne zu manipulieren. Definitiv im sogenannten postfaktischen Zeitalter angekommen sind wir spätestens seit Donald Trumps Präsidentschaftswahlkampf 2016: Fake News, alternative Fakten und Verschwörungstheorien beherrschen seither so manche Debatte. Am Weltwirtschaftsforum in Davos Anfang 2024 erklärten Fachleute Fehl- und Desinformation zum grössten weltweiten Risiko der nächsten zwei Jahre.

Das haben wir zum Anlass genommen, das Thema Lügen aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten. Ist ein kopiertes Gemälde immer noch Kunst? Was macht Unwahrheiten besonders erfolgreich? Welche Rolle spielen die Medien bei der Darstellung von Wahrheit? Und wie beeinflusst eine enttarnte Lüge eine Beziehung? Und zu guter Letzt: Können wir unserer eigenen Wahrnehmung überhaupt trauen?

Wir wünschen Ihnen eine erleuchtende und unterhaltsame Lektüre. Bleiben Sie kritisch – auch bei der Bildbetrachtung!

Redaktion UNI NOVA



Angelika Jacobs



Noëmi Kern

Gespräch

Dana Landau über Friedensforschung und warum man mit zu viel Konfliktanalyse nicht weiterkommt.



8

UNI NOVA
gibt es auch auf
Englisch – digital und
als Newsletter

unibas.ch/uninova-subscribe
unibas.ch/uninova-en

Dossier

Unwahrheiten und Halbwahrheiten haben eine besondere Anziehungskraft. Sie durchdringen viele Lebensbereiche, mit mehr oder weniger gravierenden Folgen.



12

Album

In den Gräbern des **altägyptischen Theben** schlummern zahlreiche Geschichten. Forschende versuchen sie anhand von Fundstücken, Wandmalereien und Inschriften zu entschlüsseln.



38

Forschung

Möwen haben in erstaunlich kurzer Zeit eine Vielzahl neuer Arten hervorgebracht. Ein Evolutionsbiologe ist dem Geheimnis dieser Vögel auf der Spur.



54

Inhalt.

- 6 **Faktencheck**
Gibt es «Migränewetter»?
- 8 **Gespräch**
Friedensforschung in konfliktreichen Zeiten.
- 34 **Neuerscheinungen**
- 36 **Standpunkte**
Der Klimawandel sorgt im Sommer für anhaltende Hitzewellen. Wie wir diesen aus Sicht der Epidemiologie und der Atmosphärenwissenschaften begegnen können.
- 38 **Album**
Nekropolen am Nil.
- 48 **Porträt**
Zellbiologe Ben Engel erforscht die Sonnenkraftwerke des Lebens.
- 50 **Forschung**
Familienglück 40 plus.
- 52 Statistik für die Seele.
- 54 **Ahnenforschung bei Grossmäwen.**
- 58 **Innovation**
Spurenlesen im Atem.
- 60 **Nachrichten**
- 62 **Alumni**
- 66 **Warum ich für mein Thema brenne**
Michael Ketzler, Pflegewissenschaftler.

Dossier: Lügen.

- 14 **Die Kunst der Täuschung.**
Raffinierte Kunstfälschungen hängen oft lange unerkannt in Museen und bewegen auch die Kunstwissenschaft.
- 17 **Wer nur halb lügt, dem glaubt man gern.**
Literaturwissenschaftlerin Nicola Gess über Halbwahrheiten als mächtiges Mittel der Manipulation.
- 20 **Inszenierung gehört zum Spiel.**
Medien spielen im Wahlkampf eine wichtige Rolle – und verzerren immer die Realität.
- 23 **Die Maschine war Zeugin.**
KI-Systeme können wichtige Hinweise für Gerichtsverfahren liefern. Aber ist auf sie Verlass?
- 24 **Alles halb so wild?**
Vor Falschinformationen, die den Klimawandel verharmlosen, ist niemand gefeit.
- 26 **Diffamiert und ausgegrenzt.**
«Die Juden» sind seit Jahrhunderten Opfer von Verleumdungen. Wie lässt sich Antisemitismus bekämpfen?
- 28 **Wie Versöhnung gelingt.**
Was passiert mit einer Freundschaft, wenn eine Lüge auffliegt?
- 30 **Die beste Schätzung der Wirklichkeit.**
Warum unser Hirn uns anflunkert – mit bester Absicht.

Gibt es «Migränewetter»?

Text: Athina Papadopoulou und Marcus D'Souza

Illustration: Maria Grejc

Kopfschmerz-Geplagte kennen es. In der Fachliteratur findet man jedoch Widersprüchliches zur Frage, ob Wetter und Migräne zusammenhängen. Ein Überblick.



In der Neurologie ist Migräne ein typisches Beispiel für Wetterfühligkeit, da viele Patientinnen und Patienten (gemäss Studien etwa die Hälfte) Wetterwechsel als Trigger ihrer Attacken benennen. Es gibt jedoch nur wenige Studien, die diesen Zusammenhang systematisch zu belegen versuchen. Und wenn, dann mit mässigem Erfolg. Eine Untersuchung im nördlichen Norwegen berichtet etwa von einer Zunahme der Migräneattacken im Sommer, eine andere Arbeit aus den USA bringt einen warmen Fallwind der Rocky Mountains, ähnlich dem Föhn der Alpen, mit häufigerem Auftreten von Migräne in Verbindung. Eine weitere Studie aus Österreich zeigt einen Zusammenhang zwischen Kopfschmerzen und bestimmten

Wetterbedingungen, wie etwa häufige Wechsel zwischen Sonnenschein und Wolken oder gar Niederschlag. Letztere Zusammenhänge waren jedoch schwach und statistisch nicht signifikant.

Anders bei einer aktuelleren italienischen Studie mit deutlich mehr Teilnehmenden (rund 1800) und viel längerer Beobachtungszeit (zwei Jahre): Hier zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen bestimmten Wetterbedingungen und der Anzahl von notfallmässigen Arztkonsultationen wegen Migräne. Nicht die absolute Temperatur, sondern ein plötzlicher Temperaturanstieg sowie höhere Luftfeuchtigkeit und niedrigerer Luftdruck in den zwei Tagen vor Beginn der Kopfschmerzen waren die entscheidenden Parameter.

Die Mechanismen dahinter bleiben jedoch unklar. Gemäss einer Theorie könnten Wetterveränderungen die Erregbarkeit der Neuronen in bestimmten Hirnregionen erhöhen, die bei der Entstehung von Migräneattacken eine kritische Rolle spielen. Manche Forschende vermuten, dass das Gehirn von Migränebetroffenen prinzipiell empfindlicher auf Reize und Veränderung reagiert und dass es deshalb auch Wetterveränderungen intensiver wahrnimmt.

Da wir das tägliche Wetter kaum beeinflussen können, raten wir Migräne-Betroffenen nur dazu, an anderen Stellen für einen ausgeglichenen Alltag zu sorgen. Nachweislich kann man die Migränehäufigkeit reduzieren, wenn man beispielsweise ein gleichmässiges Stressniveau beibehält, Alkohol vermeidet, Ausdauersport treibt und auf einen regelmässigen Schlaf-Wach-Rhythmus achtet.

Quellen erschienen in *Cephalgia* (2011), doi: 10.1177/0333102410385580, und als Abstract (EPO 579) am Kongress der European Academy of Neurology (2023).



Athina Papadopoulou ist Forschungsgruppenleiterin am Departement Klinische Forschung und Oberärztin Neurologie am Universitätsspital Basel.



Marcus D'Souza leitet ebenfalls eine Forschungsgruppe am Departement Klinische Forschung, ist Oberarzt in der Neurologie am Universitätsspital sowie CEO der Firma Neurostatus AG.



«Falls sich die Gelegenheit ergibt, lassen wir unser Wissen in die Diplomatie einfließen.»

Dana Landau

«Frieden ist heute ein umstrittener Begriff.»

Interview: Urs Hafner Foto: Kostas Maros

Die Welt wird wieder kriegerischer. Gerade in den heissen Phasen von Konflikten braucht es den unaufgeregten und informierten Diskurs, sagt Dana Landau von Swisspeace.

UNI NOVA: Frau Landau, der Krieg in der Ukraine beschäftigt Europa. Haben Sie von Swisspeace eine Friedensinitiative gestartet?

Dana Landau: Nein, auch organisieren wir nicht die grosse Friedenskonferenz, die im Moment ohnehin nicht realistisch ist. Eine solche Konferenz sehen wir nicht als unsere Aufgabe. Wir machen Friedensforschung und Friedensförderung. Falls sich die Gelegenheit ergibt, lassen wir unser Wissen in die Diplomatie einfließen.

Die Schweiz versucht, zwischen Russland und der Ukraine zu vermitteln. Beraten Sie den Aussenminister?

Bislang nicht, aber wir wären bereit dazu.

Was kann Friedensforschung, was Diplomatie und Politik nicht können?

Mit der Politik teilen wir das Ziel, dass ein kriegerischer Konflikt beendet wird, aber wir können involvierte Politikerinnen und Politiker nicht beeinflussen und auch keinen Druck aufbauen. Wir bieten Interessierten Fachwissen und arbeiten mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

sowie mit lokalen NGOs in Krisenregionen zusammen, kürzlich zum Beispiel mit einer Professorin aus der Ukraine, die auf Dialog und Mediation spezialisiert ist. So gesehen sind wir sehr wohl an einer Friedensinitiative beteiligt. Diese erfolgt nicht in einer Richtung, sondern reziprok; wir wollen von den Betroffenen lernen. Universitäten sind ideale Räume, um das Out-of-the-Box-Denken zu praktizieren. Das ist wichtiger denn je. Gerade in den heissen Phasen von Konflikten, etwa im Gaza-Krieg, braucht es den unaufgeregten und informierten Diskurs, der den Austausch zwischen Menschen ermöglicht, die durch verschiedene Erfahrungen und Hintergründe geprägt sind. Ich glaube, das kann die Forschung besser als die Politik.

Ist die umstrittene Neutralität der Schweiz wichtig für Ihre Arbeit?

Die Neutralität ist in der Bevölkerung weit weniger umstritten als in den Medien und der Politik. Das mit ihr verbundene gute Image der Schweiz, zu dem der IKRK- und Uno-Sitz in Genf beitragen, ist für die Friedensförderung nach wie vor von Bedeutung. Darüber hinaus gilt die Schweiz als mehrsprachige und friedliche Demokratie, sie ist kein globaler Player und war nicht an vorderster Front am Kolonialismus beteiligt. Vielleicht ist der Gehalt der Neutralität vor allem symbolischer Natur, aber sie kann für unsere Arbeit nützlich sein.

Wie erforschen Sie den Frieden?

Meine Arbeit dreht sich um Mediation, unter anderem mit Fokus auf Inklusion: Wer ist dabei beim Friedensprozess? Im Idealfall umfasst dieser nicht nur Politiker, sondern auch NGOs, religiöse Instanzen und Akademikerinnen sowie

Dana Landau ist Senior Researcher im Mediationsteam von Swisspeace und Politologin an der Universität Basel. Sie doktorierte an der Universität Oxford in Politikwissenschaften und Internationalen Beziehungen. Bei Swisspeace leitet sie zurzeit das vom Schweizerischen Nationalfonds geförderte Forschungsprojekt «International Peacemaking in Pursuit of a «Good Peace»».

«Man muss den Krieg verstehen, um den Frieden zu verstehen, aber man sollte nicht in der Kriegsanalyse verharren.»

Dana Landau

Frauenbewegungen. Meine Kolleginnen bei Swisspeace arbeiten mit Partnern aus der Ukraine zu «Transitional Justice»: Wir haben die symbolische und reale Wiedergutmachung vergangenen Unrechts im Blick, damit die Gesellschaft die Konflikte produktiv verarbeiten und nach dem Krieg weiterleben kann. Dabei geht es auch um Konflikte innerhalb der ukrainischen Gesellschaft, die vermehrt aufbrechen, etwa in den befreiten Ostgebieten, wo Menschen der Kollaboration mit dem Feind beschuldigt werden. Zur russischen Invasion sind schon jetzt Unmengen an Videomaterial gesammelt worden, die mutmassliche Kriegsverbrechen dokumentieren. Sie werden hoffentlich dereinst vor einem Tribunal zum Einsatz kommen.

Ihr Institut ist im Kalten Krieg entstanden, als sich der kommunistische Ostblock und der liberalkapitalistische Westen gegenseitig bedrohten. Ist Ihre Arbeit heute komplexer?

Die Friedensforschung macht gerade eine spannende Phase durch. Nach dem Ende des Kalten Kriegs um 1989, der übrigens in Korea und Vietnam alles andere als kalt, sondern sehr heiss war, flammten eine Reihe von Bürgerkriegen auf, die unsere Arbeit prägten. Wir favorisierten lange das Modell des Friedens, der durch Kompromisse zwischen den verfeindeten Parteien erreicht wird. Dabei gingen wir davon aus, dass diese sich nach Kriegsende die Macht im Land teilen müssen. Bei einem zwischenstaatlichen Krieg ist die Ausgangslage eine andere: Die Ukraine pocht zu Recht auf ihre Souveränität. Ein territorialer Kompromiss mit Russland würde für sie trotz Waffenstillstand nicht Frieden, sondern Unterwerfung bedeuten. Frieden ist ein umstrittener Begriff geworden. Zudem werden die Uno und ihr Regelwerk zunehmend infrage gestellt, auch durch das «Populist Peace-making», das ich untersucht habe: Wenn Trump und andere Populisten sich mit internationalen Konflikten befassen, pfeifen sie auf die etablierten Normen und Uno-Resolutionen. Sie schieben sich und ihre Spontanlösungen in den Vordergrund, die sie von oben herab verkünden.

Muss man auch den Krieg erforschen, wenn man den Frieden erforscht?

Ja, man muss den Krieg verstehen, um den Frieden zu verstehen, aber man sollte nicht in der Kriegsanalyse verharren, sonst kann man keine Friedensvision entwickeln. In unserer Disziplin unterscheiden wir zwischen positivem und negativem Frieden. Letzterer umfasst nur die Abwesenheit von Krieg und Gewalt, Ersterer erstreckt sich auch auf die Menschenrechte und soziale Gerechtigkeit. So gesehen ist der Frieden eine andauernde Aufgabe. Im Kosovo, wo ich schon länger forsche, ist der Krieg seit über zwanzig Jahren vorbei, der Friedensaufbau jedoch noch immer in Gang.

Ihnen geht die Arbeit nicht aus.

So schnell wird das leider nicht passieren. Im Moment rückt in vielen Gegenden nur schon ein negativer Friede in weite Ferne.

Wird die Welt kriegerischer?

Wenn man die Zahl der Toten zum Massstab nimmt und mit den zwei Weltkriegen des letzten Jahrhunderts vergleicht, ist die Welt friedlicher geworden. Schaut man jedoch das letzte Jahrzehnt an, muss man sagen: Ja, die Welt wird wieder kriegerischer. Nach dem Kalten Krieg zeigte die Kurve nach unten, seit 2011 steigt sie jedoch wieder

Swisspeace

ist eine unabhängige Stiftung und mit der Universität Basel assoziiert. 1988 als Schweizerische Friedensstiftung gegründet, analysiert das Institut bewaffnete Konflikte in Osteuropa, Latein- und Südamerika, Afrika, im Nahen Osten und in Asien und entwickelt Strategien für deren Beendigung. Präsident der Stiftung ist der ehemalige Diplomat Jakob Kellenberger, Direktor ist Laurent Goetschel, Professor für Politikwissenschaft an der Universität Basel.

an, dieses Jahr dürfte sie noch weiter nach oben ausschlagen. Nicht nur in der Ukraine und in Gaza, auch im Sudan herrscht ein grässlicher Krieg.

Wie verhindern Sie, dass Sie bei Ihrer Arbeit zwischen die Fronten der Kriegsparteien geraten und für die eine Seite instrumentalisiert werden?

Im Unterschied zur Naturwissenschaftlerin arbeite ich nicht im Labor an einem Experiment, sondern stecke, besonders wenn der Konflikt sich in der heissen Phase befindet und die Emotionen hochgehen, mitten im Geschehen. In dieser Ausnahmesituation kann ich nicht einmal vor Ort forschen. Und wenn ich Interviews führe, rede ich in einem polarisierten Kontext mit Menschen, die schlimme Erfahrungen gemacht haben. Ich muss mir andauernd

forschungsethische Fragen stellen: Wem höre ich zu, wem gebe ich eine Stimme, wen setze ich unter Umständen einem Risiko aus? Welche Begriffe wähle ich, um den Konflikt anzusprechen? Wer hat überhaupt die Möglichkeit, mit mir zu reden, inwiefern prägen die Vorgaben meine Erkenntnisse? Ja, ich darf mich nicht instrumentalisieren lassen, aber ich muss auch meine Verantwortung wahrnehmen und darf niemanden instrumentalisieren.

Anfang Jahr hat der Baselbieter Landrat eine finanzielle Unterstützung für Swisspeace gestoppt, weil ihm eine Äusserung von dessen Direktor zum Krieg in Gaza nicht gepasst hat. Werden Sie von der Politik öfters unter Druck gesetzt?

Nein, in der Regel interessiert sie sich nicht brennend für unsere Arbeit. Natürlich darf der Landrat alles diskutieren und seine finanziellen Entscheidungen treffen. Aber die Begründung wirkt wie eine Abstrafung. Das ist gefährlich – für die Wissenschaftsfreiheit, aber auch für die Gesellschaft. Gerade bei diesem Konflikt, der auch uns und unsere Geschichte betrifft, sollte der Diskursraum nicht eingengt werden. Die Empörungslogik der sozialen Medien bringt uns nicht weiter, wir müssen offen reden können.

HISTORISCHES
MUSEUM
BASEL

**Rausch
Extase
Rush**

26.10.2023
– 30.06.2024

BARFÜSSERKIRCHHE

[hmb.ch/
rausch](https://hmb.ch/rausch)



Dossier: Lügen.

Wir leben in einer Ära der Falschinformationen. Sie entzweien Gesellschaften und bedrohen Demokratien. Von Unwahrheiten im Bild, beim Wahlkampf, vor Gericht und im Zwischenmenschlichen.

Mit Beiträgen aus

- Kunstgeschichte
- Literaturwissenschaft
- Medientheorie
- Rechtswissenschaft
- Psychologie
- Jüdische Studien
- Sozialpsychologie
- Hirnforschung

Mit entsprechenden Anweisungen kann künstliche Intelligenz Bilder generieren, die eine falsche Realität vorgaukeln. Titelbild und Dossier-Bilderstrecke KI-generiert von Benjamin Meier.



Die Kunst der Täuschung.

Text: Christoph Dieffenbacher

An den Wänden vieler Museen und Sammlungen hängen gefälschte Kunstwerke. Raffinierte Kopien erzielen auf dem Markt Millionengewinne und bewegen die Kunstwissenschaft.

Die Familie des Basler Bürgermeisters Jakob Meyer zum Hasen gruppiert sich um eine Madonna mit Jesuskind. Das Gemälde mit dieser idyllischen Szenerie, gemalt 1526 von Hans Holbein dem Jüngeren, hat eine bewegte Geschichte: Jahrhundertlang kursierten in Europa zwei ähnliche Ölbilder mit demselben Titel, und beide wechselten ihre Besitzer häufig. Der Grund: Ein Kunsthändler hatte das Bild um 1635 vom wenig bekannten Maler Bartholomäus Sarburgh kopieren lassen – und auch diese Fassung als echten Holbein weiterverkauft.

Die Kopie stiess später, als vermeintliches Original, in der Dresdner kurfürstlichen Sammlung auf grosse Bewunderung und hing im selben Saal wie die «Sixtinische Madonna» von Raffael. Zeitweise galt die Kopie gar als Deutschlands wertvollstes Kunstwerk. Doch als um 1820 aus Privatbesitz in Berlin die zweite Fassung auftauchte, die später nach Darmstadt kam, stellte sich die Frage: Welches Bild war nun das ursprüngliche? Zum Vergleich hatte man 1871 in Dresden beide Gemälde nebeneinandergehängt und einen Kongress organisiert, an dem sich Fachleute um Original und Kopie stritten.

Ein Streit als Geburtsstunde. «Der damalige «Dresdner Holbeinstreit» war die Geburtsstunde unserer wissenschaftlichen Disziplin in Deutschland», sagt Andreas Beyer, Professor für Kunstgeschichte der frühen Neuzeit an der Universität Basel. Erstmals stützte man sich aufgrund vermeintlich

objektivierbarer stilistischer Kriterien auf Urteile, die sich später durch technische Methoden wie Röntgen und Infrarot bestätigen liessen. Der Entscheid am Fachkongress fiel klar aus: Die mehrmals korrigierte Darmstädter Fassung war das Original, das Dresdner Gemälde die Kopie. Das Publikum, darunter viele Künstler, war allerdings gegenteiliger Ansicht.

«In der Kunst wurde schon immer nachgeahmt.»

Andreas Beyer

«In der Kunst wurde schon immer nachgeahmt», erklärt Beyer, der sich intensiv mit Fälschungen befasst. So bildeten die alten Römer griechische Bronzeplastiken in Marmor nach. Nicht immer war wichtig, dass ein Originalwerk von der Hand des Künstlers selbst stammen muss: Meister wie Rembrandt unterhielten ganze Werkstätten und Schulen, in denen jüngere Maler Gemälde in deren Stil produzierten. Albrecht Dürer hatte

gerichtlich durchgesetzt, dass Kopien seiner Druckgrafiken zwar erlaubt sind, seine Signaturen aber nicht verwendet werden durften.

Andere narren. Nun ist ein Imitat erst eine Fälschung, wenn sie jemand bewusst und mit der Absicht herstellt, andere zu täuschen. Als genialer Meister seiner Zunft gilt etwa der Deutsche Wolfgang Beltracchi, der vor seiner Verhaftung 2010 die Experten jahrelang in die Irre führte und Millionen-gewinne erzielte. Wie andere Fälscher, übrigens meist Männer, sieht er sich als eigenständiger Künstler – nur dass er eben vor seiner Enttarnung in der Manier anderer malte. Und manche Kopisten, deren Werke unerkannt in Museen hängen, geben sich in der Hoffnung auf öffentliche Anerkennung freiwillig zu erkennen.

Woher diese Faszination für das Fälschergewerbe in der Kunst? Beyer antwortet mit einer Gegenfrage: «Wer schaut nicht gerne einem raffinierten Gauner zu, dem es gelingt, andere zu narren?» Ein gelungenes Imitat stellt für den Wissenschaftler eine eigene Kunstform und eine Art Kulturtechnik dar, genauso wie die Hochstapelei und das Plagiiieren. Da komme bei manchen eine heimliche Freude auf, die Fachwelt hinters Licht zu führen. Bewunderung erhalten Fälscher auch, weil viele Menschen unter Kunst die getreue Abbildung von Wirklichkeit verstehen – in diesem Fall von bestehenden Kunstwerken.

«Im Museum sehe ich jeden Tag Fälschungen, ohne es zu merken», meint der Basler Kunsthistoriker. In öffentlichen und privaten Sammlungen machen sie geschätzte zehn Prozent aus, eher mehr. Die Dunkelziffer ist hoch. Beyer sagt: «Der Kunstmarkt giert unausgesetzt nach Originalen. Damit ruft er automatisch Fälscher auf den Plan.» Hervorragend gemachte Kopien hätten einen eigenen Wert; dass sie in ihrer Qualität kaum mehr gewürdigt werden und meist in die Museumsdepots wandern, bedauert er.

«Der Kunstmarkt giert unausgesetzt nach Originalen. Damit ruft er automatisch Fälscher auf den Plan.»

Andreas Beyer

Mit Auge und Gespür. Trotz aller wissenschaftlicher und technischer Fortschritte ist es nicht einfach, Original und Kopie auseinanderzuhalten. Oft brauche es dazu weniger kunsthistorisches Wissen als etwas, das Beyer mit «Kennerschaft» umschreibt: die Fähigkeit, feine Unterschiede in Technik und Stil mit geschultem Auge und Gespür zu erkennen. Menschen mit dieser Begabung kommen in ihren Urteilen übrigens meist mit wenig Worten aus. Zudem sei da noch das Phänomen des sogenannten «Period eye»: «Fälscher und Fachleute sind jeweils demselben Zeitgeschmack unterworfen. Daher lassen sich heutige Fälschungen schlechter erkennen als ältere.»

Immer wieder geraten weltbekannte Kulturschätze in den Verdacht, Fälschungen zu sein. Zum Beispiel ist sich Beyer ganz sicher, dass die berühmte Berliner Nofretete nicht echt ist. Statt im Alten Ägypten der Pharaonenzeit sei die Büste aus Kalkstein und Gips erst vor gut 100 Jahren gefertigt worden. Seine Begründung: «Für mich sieht diese Königin allzu sehr nach Stummfilmzeit aus.» Der Kunsthistoriker ist aber froh, diese Vermutung nicht beweisen zu müssen, wie er glaubhaft versichert.



Andreas Beyer ist Professor für die Kunstgeschichte der Frühen Neuzeit. Seine Forschungsschwerpunkte bilden Kunst und Architektur der Neuzeit sowie der deutschen Klassik. Auch politische Ikonologie, Methodologie und Wissenschaftsgeschichte gehören dazu.



Wer nur halb lügt, dem glaubt man gern.

Interview: Noëmi Kern

Literaturwissenschaftlerin Nicola Gess erforscht Erzählungen, die zwar gut klingen, aber nur halb der Wahrheit entsprechen. Diese haben in Krisenzeiten Hochkonjunktur.

UNI NOVA: Was sind die Merkmale einer Halbwahrheit?

Nicola Gess: Da stimmt ein kleiner Teil, der grössere Teil ist aber schlicht hinzuerfunden, grob verallgemeinert oder anderweitig verfälschend. Halbwahrheiten sind eine bestimmte Art von Falschaussagen, die sozusagen die Brücke vom Raum der Tatsachen zum Raum der Spekulation oder auch der Fiktion schlagen.

Worin unterscheidet sich die Halbwahrheit von der Lüge?

Die Lüge bleibt negativ an die Wahrheit gebunden; der Lügner erkennt die Autorität der Wahrheit quasi an, indem er sich ihr widersetzt. Der Begriff der Halbwahrheit impliziert dagegen, dass die Unterscheidung von Wahrheit und Unwahrheit verschwimmt. Wer mit Halbwahrheiten jongliert, dem ist häufig egal, ob das, was er sagt, stimmt

oder nicht – er sagt einfach das, wovon er glaubt, dass es am besten ankommt. Halbwahrheiten sind auch viel schwerer zu widerlegen als Lügen. Das folgt meist dem Muster: «Ja, das und das stimmt zwar, aber dies und jenes stimmt eben nicht.» Und da hören schon viele Leute weg, weil es ihnen zu kompliziert ist, oder sie hören eben nur das «ja», wenn sie die Halbwahrheit gern glauben möchten, weil das Gesagte in ihr Weltbild passt.

In welchem Kontext untersuchen Sie Halbwahrheiten?

In unserem Forschungsprojekt haben wir Halbwahrheiten und andere Formen der Desinformation im Kontext des sogenannten postfaktischen politischen Diskurses sowie als ein Element von Verschwörungserzählungen untersucht, und zwar mit dem methodischen Instrumentarium der Literaturwissenschaften, zum Beispiel Erzähl- und Fiktionstheorien. Die untersuchten Halbwahrheiten haben oft die Form von kleinen Geschichten. Sie haben viel mit Anekdoten, aber auch mit Gerüchten gemein, vor allem darin, wie sie weitererzählt und im Weitererzählen modifiziert werden.

Sind Fehl- und Desinformation das Gleiche wie Halbwahrheiten?

Halbwahrheiten sind ein sehr potentes Instrument der Desinformation, das entsprechend häufig eingesetzt wird. Aber nicht jede Desinformation muss auf Halbwahrheiten zurückgreifen, und natürlich finden sich Halbwahrheiten auch

«Halbwahrheiten sind ein sehr potentes Instrument der Desinformation.»

Nicola Gess



Nicola Gess ist Professorin für Neuere deutsche und Allgemeine Literaturwissenschaft und leitet das SNF-Forschungsprojekt «Halbwahrheiten. Wahrheit, Fiktion und Konspiration im «postfaktischen Zeitalter»».

in anderen Kontexten; im Projekt haben wir sie zum Beispiel auch als ein Instrument aus dem Werkzeugkasten des Hochstaplers untersucht.

Wir werden im Netz täglich mit so vielen Informationen aus unterschiedlichen Quellen konfrontiert. Macht uns das anfälliger für Unwahrheiten?

Jein. Das Internet ist ja nicht nur eine Schleuder von Falschinformationen, sondern erlaubt uns auch, Informationen in kürzester Zeit zu überprüfen. Aber natürlich: Dafür braucht es eine neue Form von medialer *literacy*, um zum Beispiel zuverlässige von weniger zuverlässigen Quellen unterscheiden zu können.

Braucht es eine zweifelnde Gesellschaft, damit Halbwahrheiten Anklang finden?

Halbwahrheiten gab es schon immer und überall. Aber mit Blick auf den öffentlichen Diskurs kann man sagen, dass Halbwahrheiten und andere Formen der Desinformation vor allem in Wissens- und Vertrauenskrisen reüssieren. Einfach gesagt: Wo es ein Bedürfnis nach Wissen und Erklärungen gibt, gleichzeitig aber das Vertrauen in die zuständigen Instanzen fehlt, öffnet sich ein Vakuum, das mit Desinformation gefüllt werden kann. Das konnte man etwa in der sogenannten «Querdenker-Bewegung» während der Corona-Pandemie beispielhaft beobachten.

Welche Rolle spielen Halbwahrheiten in der Politik?

Da hilft der Begriff des Postfaktischen weiter, der 2016 aufkam, im Zusammenhang mit dem Brexit, dem US-Wahlkampf und dem Sieg von Donald Trump. Der Begriff beschreibt ein Phänomen, das viele damals als neu erlebten: und zwar, dass im politischen Diskurs die Unterscheidung von

Tatsachen und Meinungen zunehmend zu verschwimmen schien, dass Bauchgefühle und Ressentiments mehr Gültigkeit zugesprochen wurde als der Orientierung an belegbaren Fakten. Offenbar hatte sich da etwas verschoben im politischen Diskurs, und dafür wurde eben dieser Begriff geprägt. Zugleich muss man aber sagen, dass wir davor auch nicht einfach in einer Zeit der Fakten gelebt haben. Die Philosophin Hannah Arendt hat schon in den 1960er-Jahren über eine Tendenz gesprochen, die sie damals sehr beunruhigte, nämlich dass der Unterschied zwischen evidenzbasierten Tatsachenwahrheiten und subjektiven Meinungen zunehmend eingeebnet werde. Und wenn man noch weiter zurückblickt, stößt man auf das, was ich eben schon gesagt habe: Das Phänomen des Postfaktischen ist allgemein typisch für Krisenzeiten, vor allem für Wissens- und Vertrauenskrisen. In unserem Forschungsprojekt haben wir uns darum nicht nur mit der Gegenwart, sondern beispielsweise auch mit dem Zeitalter der Preussischen Reformen oder mit der Weimarer Republik beschäftigt, beides Zeiten grosser politischer, sozialer und medialer Umbrüche.

Wo mit Halbwahrheiten operiert wird, geht es nicht mehr um wahr und falsch. Versagt hier der Faktencheck?

Ich glaube nicht, dass Faktenchecks generell versagen, im Gegenteil: Ich denke, dass sie sehr wichtig sind. Aber ich würde sie ergänzen durch einen Fiktionscheck.

Was meinen Sie damit?

Fiktionscheck heisst zum Beispiel, dass man gerade dort besonders genau hinschaut, wo eine Geschichte zu rund daher kommt, wo sich alles kohärent zu einem grossen Ganzen fügt und die Rollen klar verteilt sind – das ist häufig einfach «zu gut, um wahr zu sein». Fiktionscheck heisst auch, dass man nach der erfolgreichen Widerlegung durch einen Faktencheck nicht einfach aufhört, sondern sich dann anschaut: Wie war denn diese Halbwahrheit gebaut, dass sie so überzeugend war? Halbwahrheiten funktionieren ja eben nicht nach dem binären Schema wahr/falsch, sondern nach einer Logik, die eher auf Glaubwürdigkeit, auf emotionale Ansprache, auf Anschlussfähigkeit, auch auf Aufmerksamkeit ausgerichtet ist. Sie haben oft viel mehr mit Geschichten gemein als mit rohen Daten. Und diese Logik muss man verstehen, wenn man Halbwahrheiten nachhaltig entzaubern will.

Buch: Nicola Gess: Halbwahrheiten. Zur Manipulation von Wirklichkeit, Berlin 2021.



Inszenierung gehört zum Spiel.

Text: Harun Maye

Medien spielen eine wichtige Rolle in jedem Wahlkampf und verzerren dabei die Realität. Medienwissenschaftler Harun Maye sieht darin kein Übel.

Demokratische Gesellschaften sind auf Medien angewiesen. Das betrifft alle Medien von den klassischen Massenmedien (Bücher, Zeitungen, Radio, Fernsehen) bis zu den digitalen Medientechnologien der Gegenwart. Sie alle sollen sowohl das Bewusstsein der Öffentlichkeit für politische Themen und Probleme schärfen als auch die Absichten politischer Akteure hinterfragen und offenlegen. Diese Funktion wird heute jedoch zunehmend erschwert durch ein wachsendes Misstrauen, sowohl in die klassischen Massenmedien als auch in die sozialen Medien. Ihnen wird unterstellt, die öffentliche Meinung zugunsten latenter Interessen zu manipulieren. Es gibt also zwei Perspektiven: Einerseits die Auffassung, dass in einem politischen System Geheimnisse und verborgene Strukturen existieren, die nur durch eine kritische Medienberichterstattung sichtbar gemacht werden können. Andererseits der Verdacht, dass Medien die Wirklichkeit verzerren, um die Bevölkerung zu manipulieren. Die Gemeinsamkeit dieser beiden sehr unterschiedlichen Perspektiven besteht in der Annahme, dass Medien eine grosse Macht über Politik haben. Belege dafür finden sich in der Geschichte US-amerikanischer Präsidentschaftswahlen.

Der Kanadier Marshall McLuhan, der in den 1960er-Jahren den Grundstein der Medientheorie legte, verweist in seinem Werk immer wieder auf die US-Präsidentschaftswahl von 1960, die sich nicht nur politisch, sondern auch medienhistorisch als Zäsur erwies. Nach den Nominierungsparteitagen hatte

«Kennedy war der erste echte TV-Politiker, der das neue Medium zu nutzen wusste.»

Harun Maye

der republikanische Kandidat Richard Nixon laut Umfragen mit sechs Prozentpunkten vor dem demokratischen Kandidaten John F. Kennedy gelegen. Ein noch junges Medium sollte diese Verhältnisse ändern: Das Fernsehen konnte sich Anfang der 1950er-Jahre in den USA so schnell etablieren, dass 1960 bereits 90 Prozent der amerikanischen Haushalte einen Fernseher besaßen. Fast alle diese Haushalte verfolgten am 26. September 1960 die Liveübertragung des ersten Fernsehduells zwischen Nixon und Kennedy, drei weitere Fernsehduelle folgten bis zur Wahl am 8. November 1960.

Kennedy war der erste echte TV-Politiker, der das neue Medium zu nutzen wusste. Laut McLuhan war das Image von Kennedy das eines schüchternen jungen Sheriffs, Nixon hingegen sei im Fernsehen wie der Rechtsanwalt einer Eisenbahngesellschaft aufgetreten, der Verträge aushandelt, die nicht im Interesse der kleinen Leute sind. Diese Wirkung vor der Kamera beruhte auf mehreren Faktoren: Nixon lehnte es vor der ersten Debatte ab, sich schminken zu lassen, sein Gesicht wirkte faltig und müde, Bartstoppeln und glänzender

Schweiss waren auf dem Bildschirm deutlich zu erkennen. Sein hellgrauer Anzug verschwamm mit dem Hintergrund des Fernsehsets. Kennedy dagegen trug einen kontrastreichen dunkelblauen Anzug, das Make-up liess sein Gesicht dynamisch und cool aussehen. Ohne die Fernsehduelle hätte vermutlich Nixon das Rennen gemacht, denn bei den Kennedy-Nixon-Debatten hatten jene, die sie am Radio hörten, den Eindruck einer klaren Überlegenheit Nixons. Es war Nixons Verhängnis, dass Kennedy im Fernsehen nicht mehr wie ein Politiker aussah, sondern wie ein gewöhnlicher, gutaussehender Mann, dem man vertrauen konnte. McLuhan hatte richtig erkannt, dass in der politischen Kommunikation das Medium entscheidender für die Wirkung einer Botschaft ist als deren tatsächlicher Inhalt.

Wahlsieg vor Wahrheit. Rund 50 Jahre später konnte Barack Obama Kennedys Coup wiederholen. Schon 2008 gewann der zuvor relativ unbekannte Senator die Präsidentschaftswahl unter anderem durch geschickte Nutzung der sozialen Medien und gilt seither als erster Social-Media-Präsident der Geschichte. Am Ende seiner ersten Amtsperiode lag er jedoch laut Umfragen hinter dem republikanischen Kandidaten Mitt Romney zurück. Das Blatt wendete sich ein weiteres Mal, weil sein Wahlkampf-Team dank selbstentwickelter Software erstmals das sogenannte Micro-Targeting einsetzen konnte. Dabei werden Daten, die man durch Telefonanrufe und Hausbesuche erheben konnte, mit Informationen aus Social-Media-Kampagnen, aus öffentlichen Datenbanken und Statistiken kombiniert und in eine sehr grosse

«Wie sich die US-Wahlen 2024 im Angesicht neuer Entwicklungen im Bereich künstlicher Intelligenz gestalten werden, bleibt abzuwarten.»

Harun Maye

Datenbank eingespeist. Auf dieser Grundlage lässt sich ein Support-Index für jeden einzelnen registrierten Wählenden erstellen und noch unentschlossene Wechselwählende lassen sich gezielt mit politischen Botschaften adressieren. Kaum überraschend, hat auch dieser mediale Wandel in der Beziehung zwischen Politik und Medien eine Schattenseite, denn Micro-Targeting kann selbstverständlich auch genutzt werden, um gezielt Desinformationen über politische Kandidaten und Ereignisse zu verbreiten. Genau das geschah wenige Jahre später und gilt als eine der entscheidenden Ursachen für den überraschenden Wahlsieg von Donald Trump 2016. Wie sich die US-Wahlen 2024 im Angesicht neuer Entwicklungen im Bereich künstlicher Intelligenz gestalten werden, bleibt abzuwarten.

Widersprüche gilt es auszuhalten. Die enge Kopplung zwischen Politik und Medien kann man unterschiedlich bewerten. Medien können einer politisch desinteressierten Öffentlichkeit entgegenwirken, indem sie populäre Bilder, Geschichten und Personen aufgreifen, die politische Probleme allgemeinverständlich veranschaulichen. Damit können sie auch Leute erreichen, die sich aus dem politischen Diskurs eigentlich verabschiedet haben, jedoch zum Beispiel auf sozialen Medien aktiv sind oder fernsehen. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass in inszenierten Bildern und Reden der Eindruck eines politischen Handelns entsteht, das auf der Ebene der Realpolitik nicht eingelöst wird, sondern in der Symbolpolitik steckenbleibt. Charismatische Spitzenpolitiker erhalten durch die Medien zudem einen grossen Einfluss und sind dadurch nur noch lose an die Beschlüsse und Richtlinien ihrer Parteien gebunden. Man kann das begrüssen oder bedauern, ändern kann man es nicht. Medienkommunikation ist immer inszeniert, auch jene, die sich als adäquater begreift als andere Formen der Vermittlung. Es gilt daher mit den Widersprüchen in der Vermittlung von Politik leben zu lernen, sie nicht als toxisch oder tragisch zu begreifen, sondern mit der Realität der Medien reflexiv und intelligent umzugehen. Kommunikative Verzerrungen gleichzeitig zu analysieren und auszuhalten, gehört zum Kernbestand des demokratischen Diskurses über den Zusammenhang von Medien und Politik.



Harun Maye ist Dozent im Fachbereich Medienwissenschaft. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören das Zusammenspiel von Medien und Politik, Kulturtechnikforschung, Medienkompetenz sowie die Theorie und Geschichte der Medien.



Die Maschine war Zeugin.

Text: Angelika Jacobs

Schlaue Software überwacht uns ständig und kann wichtige Hinweise für Gerichtsverfahren liefern. Aber sagt sie immer die Wahrheit? Damit muss sich die Justiz zunehmend auseinandersetzen.

Kaum hatte das Unternehmen OpenAI sein Sprachmodell ChatGPT veröffentlicht, gab es neben Staunen und Begeisterung auch negative Meldungen. So erfand die künstliche Intelligenz (KI) mitunter Antworten, die zwar plausibel klangen, aber – vermenschlicht ausgedrückt – erstunken und erlogen waren. Fazit: Man sollte nicht alles glauben, was die KI einem erzählt. Aber was, wenn sie Beweise für ein Gerichtsverfahren liefert und damit das Urteil beeinflussen könnte?

Jannik Di Gallo hat in seiner Doktorarbeit an der Juristischen Fakultät Empfehlungen erarbeitet, wie ein Gericht mit solchen Beweisen umgehen sollte. Den Begriff «Lügen» würde er bei KI allerdings nicht verwenden: «Wenn menschliche Zeugen Falsches aussagen, kann es sein, dass sie das Gericht tatsächlich täuschen wollen und etwa über das Aussehen des Täters lügen.» Die Person könne sich aber auch irren: Gegenstände in der Umgebung, Lichtverhältnisse oder eigene Erwartungshaltungen verzerren mitunter die Wahrnehmung.

Wahrscheinlichste Wortfolge. Falschaussagen einer KI würde Di Gallo eher mit letzterem Szenario vergleichen. «Die Basis von Sprachmodellen wie ChatGPT ist Statistik: Das System fügt das wahrscheinlichste nächste Wort an das vorherige und baut so die Antwort auf.» Diese könne aber auch falsch sein.

Wie also kann sich ein Gericht sicher sein, dass KI eine verlässliche Zeugin ist? Ein Beispiel: Das Assistenzsystem

im Auto warnt eine Fahrerin, sie sei müde, sie fährt aber weiter und verletzt bei einem Unfall Personen. Sie streitet jedoch ab, müde gewesen zu sein. Wem sollte das Gericht mehr glauben?

Zuerst müsste sich das Gericht fragen, ob und wie das KI-System überprüfbar ist, erklärt Jannik Di Gallo. Wurde die jeweilige KI überhaupt so entwickelt, dass sie den fraglichen Fall abdeckt? Der Jurist gibt ein Beispiel: «Falls etwa die Fahrerin eine Sonnenbrille trug: Wurde das System trainiert, Anzeichen für Müdigkeit im Gesicht trotzdem korrekt zu identifizieren?»

Datengetriebene Justiz. Solche Szenarien klingen noch abstrakt, in der US-Justiz gibt es aber bereits prominente Beispiele, in denen Algorithmen das Strafmass beeinflussten: Die Software COMPAS geriet in die Schlagzeilen, weil sie gemäss einer Studie bei Schwarzen Personen viel häufiger als bei Weissen das Risiko überschätzte, wieder straffällig zu werden. Da die genaue Funktionsweise der Software ein Geschäftsgeheimnis bleibt, können Betroffene die Einschätzung des Systems kaum anfechten.

Prozesse, in denen zwar keine ausgeklügelte KI, aber zumindest unbewusst generierte Daten ausschlaggebend waren, gab es auch in der Schweiz: So bezweifelte das Regionalgericht Bern-Mittelland im Frühjahr 2022 das Alibi eines Mordverdächtigen aufgrund des Schrittzählers seines Handys.

Da lernende Algorithmen unseren Alltag zunehmend durchdringen, müsse sich die Justiz fragen, wie sich ihre «Aussagen» prüfen lassen, betont Jannik Di Gallo. Die Empfehlungen, die er im Rahmen eines Nationalfonds-Projekts* unter Leitung von Sabine Gless, Professorin für Strafrecht und Strafprozessrecht, erarbeitet hat, könnte man als Checkliste verstehen. So sollte sich das Gericht etwa fragen: Ist das KI-System wissenschaftlich anerkannt und gilt als zuverlässig? Könnte es defekt gewesen sein? Fehlten Updates? «Dass ein KI-System als markttauglich gilt, heisst noch nicht, dass es auch in jedem Fall beweistauglich ist», sagt Di Gallo. Letztlich komme es darauf an, was sich in dem konkreten Einzelfall aus dem Ergebnis eines KI-Systems ableiten lässt.



Jannik Di Gallo promoviert an der Juristischen Fakultät mit dem Projekt «Einschätzungen von KI-Systemen als Beweismittel in Strafverfahren».

* Human-Robot Interaction: A Digital Shift in Law and its Narratives? Legal Blame, Criminal Law, and Procedure

Alles halb so wild?

Text: Samuel Schläefli

Gezielte Fehlinformationen verharmlosen den Klimawandel. Sie erreichen grosse Teile der Gesellschaft – zu verlockend ist die Absolution, die solche Lügen bieten.

99 Prozent der Forschenden in den Klimawissenschaften sind sich einig, dass die Klimakrise menschengemacht ist und dass die Verbrennung fossiler Energieträger die Hauptursache für die globale Erwärmung ist. Dennoch unterschätzen die meisten Menschen, wie eindeutig die wissenschaftlichen Ergebnisse sind, und auch, wie breit die gesellschaftliche Zustimmung für Klimaschutz ist. Wie ist das möglich? «Alleine seit der Jahrtausendwende haben Kohle-, Erdöl- und Gasunternehmen Milliarden von US-Dollars in Lobbyarbeit gesteckt, um den menschengemachten Klimawandel zu leugnen, weil der Ausstieg aus fossilen Energien ihnen wirtschaftlich immens schaden würde», sagt Zahra Rahmani, Doktorandin in der Arbeitsgruppe für Psychologie der Nachhaltigkeit und Verhaltensänderung an der Universität Basel. «Die Industrie beschäftigt Kommunikationsprofis, die mit ihren Botschaften grosse Bevölkerungsanteile erreichen, besonders über Social Media.»

Bewusste Verwirrung durch Falschinformation. Eine im Dezember 2023 in der Fachzeitschrift «Nature Human Behaviour» veröffentlichte Studie zeigt nun: Die Investitionen der fossilen Industrie in Klimafehlinformationen zahlen sich aus. Ein Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der

Universitäten Basel und Genf hat in zwölf Staaten rund 6800 Studienteilnehmende mit Fehlinformationen zu Klimathemen konfrontiert. Zum Beispiel, dass Wind- und Sonnenenergie teurer seien als Energie aus fossilen Quellen und dass sie das Stromnetz zwangsläufig destabilisieren. Die 20 verwendeten Falschaussagen waren die Quintessenz aus 20 000 Tweets, die von den Forschenden vorab ausgewertet wurden. Sie bildeten also reale Fehlinformationen zum Klimawandel auf der früher als Twitter bekannten Plattform ab.

Die Fehlinformationen zeigten bei den Teilnehmenden gleich auf drei Ebenen Wirkung: Die Probandinnen und Probanden waren weniger besorgt über die Folgen des Klimawandels, weniger bereit, sich für Klimaschutz zu engagieren, und sie hatten mehr Mühe, Falschaussagen von faktenbasierten Informationen zu trennen. «Je mehr Fehlinformationen wir ausgesetzt sind, desto schwerer fällt

«Je mehr Fehlinformationen wir ausgesetzt sind, desto schwerer fällt es uns, zwischen richtig und falsch zu unterscheiden.»

Ulf Hahnel

«Fehlinformationen wirken über alle Gruppen hinweg; selbst gut informierte Menschen sind nicht davor gefeit.»

Ulf Hahnel



Ulf Hahnel ist Professor an der Fakultät für Psychologie und leitet die Forschungsgruppe Psychologie der Nachhaltigkeit und Verhaltensänderung.



Zahra Rahmani ist seit 2022 Doktorandin in Ulf Hahnels Forschungsgruppe.

es uns, zwischen richtig und falsch zu unterscheiden», erklärt Ulf Hahnel, Professor und Leiter der Gruppe für Psychologie der Nachhaltigkeit und Verhaltensänderung. «Diesen Verwirrungseffekt nutzen entsprechende Akteure bewusst.»

Gleichzeitig untersuchten die Forschenden, ob evidenzbasierte Informationen dazu beitragen können, diese Verwirrung zu neutralisieren. Dafür erhielten etwa 5100 der 6800 Probandinnen und Probanden eine von sechs kurzen Textpassagen, bevor sie den Falschinformationen ausgesetzt wurden. Diese Texte wiesen auf den wissenschaftlichen Konsens zum menschengemachten Klimawandel, die moralische Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen oder die positiven Nebenwirkungen von Klimamassnahmen hin. Dazu gehört etwa, dass Velofahren nicht nur CO₂ einspart, sondern auch die Gesundheit fördert. Eine Theorie des Verhaltensforschers William J. McGuire besagt, dass solche «psychologische Impfungen» dazu beitragen, Rezipienten gegen Fehlinformationen zu immunisieren. «Doch das Resultat unseres Experiments war ernüchternd», sagt Hahnel. «Die Effekte der Impfungen waren gering und schützten nur gegen einzelne Fehlinformationen.» Und auch die politische Ausrichtung, die in anderen Studien als einer der wichtigsten Faktoren für die Affinität zu Klimaschutz ausgemacht wurde, zeigte in dieser Studie keine Wirkung.

«Fehlinformationen wirken über alle Gruppen hinweg; selbst gut informierte Menschen sind nicht davor gefeit», sagt Hahnel.

Gegen die Veränderung, für den Status quo. Zahra Rahmani untersucht derzeit, wie Menschen in einer po-

larisierten Informationslandschaft überhaupt Informationen zum Klimawandel auswählen. Eine These besagt, dass sich Personen jeweils diejenigen Informationen aussuchen, die am besten zu ihren Überzeugungen passen. Das bestätigte sich in einer ersten Vorstudie allerdings nicht ganz: So schauten sich die meisten Teilnehmenden Informationen und Fehlinformationen zu etwa gleichen Teilen an, wenn sie frei zwischen Fakten und Lügen auswählen können. «Alle schauten sich bewusst auch Fehlinformationen an, obwohl die grosse Mehrheit unserer Stichprobe sehr besorgt über den Klimawandel war», sagt Rahmani. Zwar habe diese Gruppe in Befragungen nach dem Experiment den Argumenten für Klimaschutz immer noch deutlich mehr zugestimmt als den Gegenargumenten. Gleichzeitig reduzierte sich aber ihre Sorge um den Klimawandel unmittelbar nachdem sie eine Fehlinformation gesehen hatten – die Fehlinformationen zeigten also Wirkung.

Hahnel sieht eine Erklärung für die Anziehungskraft von Fehlinformationen im entlastenden Charakter: «Sie versichern, dass es in Ordnung ist, den Status quo beizubehalten, und dienen damit der eigenen Bequemlichkeit.» So sei es zum Beispiel einfacher, China pauschal für die Klimakrise verantwortlich zu machen, als die Gründe im eigenen Lebensstil zu suchen. Weil Fehlinformationen dermassen wirkmächtig sind, fordert Hahnel auch Massnahmen auf gesellschaftlich-systemischer Ebene, etwa durch die Regulierung sozialer Medien.

Diffamiert und ausgegrenzt.

Interview: Noëmi Kern

«Die Juden» werden seit Jahrhunderten für Unheil verantwortlich gemacht. Woher kommen diese Verleumdungen? Und wie lässt sich Antisemitismus bekämpfen?

UNI NOVA: Herr Petry, Sie forschen zur Geschichte des Antisemitismus. Wie entstand diese Ablehnung gegen die Juden?

Erik Petry: Konflikte zwischen verschiedenen Gruppen, etwa infolge territorialer Ansprüche, gab es bereits in der Antike. Doch mit der Entstehung des Christentums spielt eine neue Komponente rein: eine abgrundtiefe Ablehnung des Judentums als Religion.

Legenden, die Juden verunglimpfen, lassen sich widerlegen (vgl. Spalte rechts). Warum halten sie sich trotzdem und es entstehen sogar neue?

Die manifeste Ablehnung einer Gruppe in der Gesellschaft führt zu dieser Kontinuität. Es steckt mehr dahinter als einfach nur, dass man sauer auf jemanden ist. Wir haben im Antisemitismus häufig das Phänomen, dass Leute sagen «Die Juden sind ganz schlimm. Aber ich kenne einen, der ist nicht so.» Doch diese «Einzelfälle» führen nicht zur Änderung der allgemeinen Meinung über Juden und Jüdinnen.

Weshalb nicht?

Ein wichtiges Motiv ist, dass man davon ausgeht, dass Juden und Jüdinnen nicht wirklich zur Gesellschaft gehören. Ich erkläre es am Beispiel eines Kreises: Der Kreis ist die Gesellschaft. Die Juden sind innerhalb dieses Kreises, sie sind Teil der Gesellschaft, agieren, sind Mitglieder des ökonomisch-beruflichen Netzwerkes der Gesellschaft. Aber in der Vorstellung der Antisemiten sind sie in einem eigenen Kreis, der an den Rand geschubst ist. Sie gehören in dieser Vorstellung nicht dazu. Wenn eine Gruppe beschliesst, dass

manche nicht dazugehören, entwickelt sich daraus schnell: «Die machen doch bestimmt komische Sachen.»

Was macht es mit Jüdinnen und Juden, wenn sie immer wieder bezichtigt werden, Unheil in die Welt zu bringen?

Es gibt zwei Wege des Umgangs. Das sehen wir besonders in den 1930er-Jahren in der Schweiz angesichts der Bedrohungssituation in Deutschland. Eine Reaktion ist: Man muss aktiv dagegen vorgehen, aufstehen und sagen: «Ich bin jüdisch und ihr diffamiert uns, das werden wir nicht zulassen. Wir sind Schweizer Bürgerinnen und Bürger.» Die andere Option ist, sich ganz still zu verhalten, um keinen Antisemitismus zu provozieren. Aber das Zurückhalten nützt nichts. Es geht dadurch eben nicht vorbei. Die antisemitischen Vorwürfe existieren unabhängig vom Verhalten der Juden und Jüdinnen. Ein aktives Hinweisen auf diesen Antisemitismus und das Bekämpfen dieser Vorwürfe scheinen der bessere Weg zu sein.

Wo kommt Antisemitismus bei uns in der Gesellschaft vor?

In den allermeisten Fällen sind sich die Leute der Bilder, die sie verwenden, gar nicht bewusst. Und auch nicht, was sie damit eigentlich tun, wenn sie sie verwenden. Wenn einer sagt: «Die Juden haben immer Geld», dann ist das ganz klar antisemitisch. Denn er schreibt



Erik Petry ist Professor für Neuere Allgemeine und Jüdische Geschichte sowie stellvertretender Leiter des Zentrums für Jüdische Studien der Universität Basel. Zu seinen Schwerpunkten zählt die Geschichte des Antisemitismus.

ihnen etwas zu, was stark negativ konnotiert ist. Jemand, der Geld hat, wird komisch angeguckt. Der Kaufmann war schon im Mittelalter immer ein bisschen verdächtig. Er wolle nur ein gutes Geschäft machen. Und dieses Negative wird dann auf die gesamte jüdische Gruppe übertragen.

Gibt es auch positiv konnotierte Stereotype über das Judentum?

Es ist oft zwiespältig. Denn viele Zuschreibungen sind mit einem bestimmten Bild verbunden, das aber die Situation nicht trifft und ganz schnell gedreht werden kann. «Das sind Gemeinschaften, die zusammenhalten» wird zu «die wollen nichts mit uns zu tun haben».

Vorurteile gegenüber anderen gibt es ja immer. Was ist beim Antisemitismus anders?

Da ist einmal eine Vernichtungs- und Erlösungsfantasie, die es in dieser Form im Rassismus nicht gibt. Das erlebt man aktuell im Nahostkonflikt: Wenn dieses Israel da nicht wäre, wäre alles super. Wenn man Rassismus und Antisemitismus zusammenlegt, geht Trennschärfe verloren. Das eine ist auch nicht eine Untergruppe des anderen. Man kann bei der jüdischen Bevölkerung nicht sagen, sie sollen dahingehen, wo sie hergekommen sind, wie das etwa im 19. Jahrhundert geschehen ist. Denn sie sind Teil dieser europäischen Bevölkerung, und trotzdem sind sie an den Rand der Gesellschaft gedrängt und kommen dort nicht wieder weg. Ich unterscheide in meiner Forschung zwischen fremd und anders. Der Fremde kommt und wird irgendwann ein Eigener. Das sind zum Beispiel Italiener, die in den 50er-Jahren als Gastarbeiter in die Schweiz kamen. Im Antisemitismus sind die Juden die Anderen. Sie werden nicht zu Eigenen.

Braucht es mehr Dialog zwischen jüdischen und nichtjüdischen Personen, um Vorurteile zu überwinden?

Erstmal muss man verstehen, dass der Dialog zwischen der christlichen Mehrheitsgesellschaft und der jüdischen Gesellschaft zumeist nicht auf Augenhöhe stattfindet. Und man muss akzeptieren, dass die jüdische Gruppe möglicherweise erstmal sehr zurückhaltend ist und nicht immer alles toll findet. Das geschieht aus der Erfahrung heraus: Kann ich denen jetzt vertrauen? Ich denke, man muss es wirklich in jeder Generation neu ansprechen und unterrichten, wie Antisemitismus konstruiert und instrumentalisiert wird, was die Gefahren von Antisemitismus für Juden und Jüdinnen und für die ganze Gesellschaft sind und welche Folgen die geschichtlichen Ereignisse hatten.

Verleumdungen auf dem Prüfstand.

Brunnenvergiftungen: Man konnte sich im Mittelalter nicht erklären, woher die Pest kommt. Es entwickelte sich die Vorstellung der Brunnenvergiftung durch die Juden, die die Christen umbringen wollten. Die Jüdinnen und Juden tranken aus denselben Brunnen wie alle anderen. Es gab vielleicht tatsächlich weniger Pesttote unter den Juden. Einerseits waren sie viel weniger Leute. Andererseits gibt es in den Jüdischen Studien die Theorie, dass die jüdischen Reinheitsvorschriften wie Händewaschen vor jedem Essen oder die rituellen Tauchbäder möglicherweise geholfen haben, nicht zu erkranken.

Ritualmordlegende: Sie tauchte Mitte des 12. Jahrhunderts in England auf. Es heisst, die Juden nähmen das Blut ermordeter christlicher Kinder und backten damit die Mazzot zum Pessachfest. Aber erstens ist in den Mazzot kein Blut und zweitens ist im Judentum das Blut der Sitz der Seele. Das kommt nicht ins Essen. Deswegen auch das Schächten: Die Tiere müssen komplett ausbluten, damit man ihr Fleisch essen kann. Befindet sich in einem Ei ein roter Punkt, ist es unrein und es wird nicht verwendet.

Protokolle der Weisen von Zion: Ende des 19. Jahrhunderts kam die Vorstellung auf, das Judentum habe eine Versammlung abgehalten, auf der beschlossen worden sei, wie das Judentum die Welt Herrschaft übernehmen würde. Dies sei in den «Protokollen» festgehalten, die als Buch gedruckt wurden. Die Forschung (vor allem der Historiker Michael Hagemeister) konnte zeigen, aus welchen erfundenen Versatzstücken die Protokolle zusammengesetzt wurden. Die vermeintliche Versammlung wie auch die Protokolle dazu sind komplett erfunden. Das Motiv einer jüdischen Weltverschwörung hat sich aber bis heute gehalten. Die Beschuldigung «Die Juden beherrschen die Finanzwelt» gehört zu den heutigen Ausformungen dieser Vorstellung.

Rassenlehre: Aus dem eigentlich linguistischen Begriff der semitischen Sprachen entwickelte die Rassenlehre des 19. Jahrhunderts die Vorstellung, es gebe eine eigene jüdische (semitische) Rasse. Dieser warf man dann einen niederen Charakter und amoralisches Handeln als genuinen Teil des Verhaltens vor. Längst sind die rasantheoretischen Vorstellungen als vollkommen falsch nachgewiesen, doch das Motiv, bestimmte Gruppen würden sich per se (sozusagen aufgrund ihrer DNA) unmoralisch verhalten, ist bis heute Teil der Vorstellung europäischer Gesellschaften. Dies ist ein wichtiges Versatzstück in den antisemitischen Konstrukten.

Wie Versöhnung gelingt.

Text: Helena Zumsteg und Noëmi Kern

Fliegt eine Lüge auf, können Freundschaften daran zerbrechen. Sozialpsychologin Fanny Lalot erforscht, wie die Beziehung zwischen zwei Menschen danach weitergeht.

Marie lädt zum Geburtstagsfest ein. Ihre Freundin Hanna sagt ab; sie habe eine Grippe. Einige Tage später erfährt Marie, dass Hanna an diesem Abend im Kino war. Lügen wie diese kommen in allen Lebensbereichen vor: in Familien, Liebesbeziehungen, Freundschaften und auch am Arbeitsplatz. Es gibt viele Gründe dafür. «Natürlich lügen manche Menschen aus böswillig oder weil es ihnen nur um eigene Interessen geht. Aber die meisten Menschen lügen, weil sie jemanden nicht verletzen oder ihn vor der möglicherweise schmerzvollen Wahrheit schützen wollen», sagt Fanny Lalot. Die Sozialpsychologin untersucht moralisches und soziales Verhalten, das oben genannte Beispiel stammt aus den Befragungen der Forscherin. In unserer Gesellschaft sei es in bestimmten Situationen sogar höflich, zu lügen: Wir bringen den Kindern bei, Omas Suppe zu essen und den Geschmack zu loben, auch wenn sie ihnen nicht schmeckt.

Wie ehrlich man ist, hänge auch vom Verhältnis zweier Menschen zueinander ab. «Wenn ich denke, dass die Wahrheit das Ende der Beziehung bedeuten würde, lüge ich eher, als wenn ich weiss, dass die andere Person offen für Kritik oder unangenehme Gespräche ist», erklärt Fanny Lalot.

Hätte Hanna den wahren Grund genannt, warum sie nicht an Marias Party kommt, hätte sie die Freundin vielleicht verletzt. Dieses Risiko wollte sie nicht eingehen. Ist die Lüge besser? «Die Absicht dahinter spielt schon eine Rolle. Aber das Gefühl der Person, die belogen wurde, ist subjektiv. Die Rechtfertigungen ihrer Freundin im Nachhinein sind für Marie kein Trost. Sie fühlt sich durch die Lüge verletzt und betrogen.»

Obwohl wir alle hin und wieder zu Notlügen greifen, gehen wir im Allgemeinen davon aus, dass andere die Wahrheit sagen. Merken wir, dass sie das nicht tun, erschüttert das unser Vertrauen. Fliegt ein Betrug auf, hängt es von beiden Parteien ab, wie der Kontakt weitergeht.

Wer verzeihen kann, lebt gesünder. Lalot zählt vier Reaktionen auf, die Belogene zeigen: Konfrontation, Kontaktabbruch, Rache, Verzeihen. «Die Reaktionen schliessen sich nicht gegenseitig aus. Man kann eine Person zuerst konfrontieren und danach entscheiden, ob man verzeihen kann oder ob man den Kontakt abbrechen will.» Tendenziell enden noch

junge Beziehungen häufiger, eine langjährige Freundschaft hingegen verbindet: Weil man die Beziehung nicht aufgeben möchte und bereits viel in sie investiert hat, ist man eher bereit, zu verzeihen.

Ob jemand eine Lüge verzeiht oder nicht, hat laut Fanny Lalot viel mit der grundsätzlichen Lebenseinstellung und dem Charakter zu tun: «Es geht um das Grundvertrauen, das wir in andere haben oder eben nicht. Manche denken, dass Menschen sich ändern können und Fehler uns allen passieren. Andere sind der Meinung, dass nur schlechte Menschen lügen.» Studien zeigen, dass Personen, die besser verzeihen können, psychisch gesünder sind als nachtragende.

Auch die der Lüge überführte Person kann ihren Teil dazu beitragen, dass ein weiterer Kontakt möglich ist, indem sie zunächst Reue zeigt und Verantwortung für das eigene Handeln übernimmt. Der zweite Schritt ist die offene Bitte um Verzeihung. Als Letztes folgt ein Angebot zur Wiedergutmachung. «Damit bekommt die belogene Person die Kontrolle zurück», sagt die Psychologin. Schliesslich ist es an ihr, zu entscheiden, ob sie der anderen Person verzeihen kann und will oder nicht. Marie hat Hanna zwar vergeben, der Kontakt ist aber nicht mehr so eng wie davor. Fanny Lalot gibt zu bedenken: «Es kann immer etwas zurückbleiben. Vertrauen zu verlieren ist einfacher, als es wiederherzustellen.»



Fanny Lalot ist PostDoc und Privatdozentin an der Fakultät für Psychologie. Die Sozialpsychologin forscht zu Moral und Sozialverhalten. Ihr aktueller Fokus gilt dem Vertrauen und den Folgen des Vertrauensmissbrauchs.



Die beste Schätzung der Wirklichkeit.

Text: Angelika Jacobs

Das Hirn versucht, sich einen Reim auf die Welt zu machen. Was passiert, wenn es dabei immer weiter von der Wahrheit abweicht?

Wir tragen eine Zeitmaschine in unserem Kopf. Unbewusst, aber fortlaufend schaut unser Gehirn ein kleines Stück in die Zukunft: Wenn unserem Gegenüber ein Buch herunterfällt, wissen wir: Gleich hören wir den Aufprall. Das Gehirn produziert solche Erwartungen, weil es sich – basierend auf unseren Erfahrungen – ein inneres Modell von der Welt und unserer Position darin baut. Neue Eindrücke, die das Hirn erreichen, treffen auf diese Erwartungen und erzeugen zusammengenommen unser Bild der Wirklichkeit.

So praktisch diese Vorhersagen sind: Was wir als Realität verstehen, ist im Grunde nur die beste Schätzung, die unser Gehirn über die Welt abgeben kann. Dabei flunkert es an vielen Stellen. Es füllt etwa den blinden Fleck unserer Netzhaut, sodass wir kein Loch in unserem Blickfeld sehen. Und es stellt kausale Zusammenhänge her, die aufgrund unseres inneren Weltbilds am wahrscheinlichsten scheinen.

Update nötig? Fachleute nennen diese Arbeitsmethode des Hirns «Predictive Processing», also «vorhersagende Verarbeitung». Die Elemente, die es dafür braucht, lassen sich zumindest theoretisch beschreiben: Zunächst muss das Gehirn eintreffende Sinneseindrücke mit dem inneren Modell der Welt abgleichen. Passen die Sinnesreize nicht zu den Erwartungen, macht das fallende Buch beispielsweise ein viel leiseres Geräusch als gedacht, war eventuell die Vorhersage falsch.

Solche Vorhersagefehler muss das Hirn anschliessend gewichten, um zu entscheiden, ob das Weltmodell ein Update braucht oder nicht.

Welche Hirnstrukturen dafür verantwortlich sind, versuchen Forschende um den Neurowissenschaftler Georg Keller vom Friedrich Miescher Institut und der Universität Basel zu ergründen. Wenn es gelingt, die entsprechenden Nervenzellgruppen zu identifizieren, wäre nicht nur die Hirnforschung ein grosses Stück weiter: Diese Zellgruppen wären greifbare Ansatzpunkte für neue Therapien, um Wahnvorstellungen und Halluzinationen zu behandeln.

Genau dieses Ziel verfolgt auch Philipp Sterzer. Der Neurowissenschaftler und Professor für Psychiatrie an der Universität und den Universitären Psychiatrischen Kliniken Basel erforscht die Mechanismen hinter Psychosen und befasst sich dabei ebenfalls mit dem Predictive Processing. Die Theorie: Wenn das Gehirn seine Vorhersagefehler falsch gewichtet, aktualisiert es womöglich unnötig das innere Weltbild oder versäumt es, dieses da zu korrigieren, wo es nötig wäre. Die Vorhersagen können so immer weiter von dem wegdriften, was gesunde Personen



Philipp Sterzer ist seit 2022 Professor für Translative Psychiatrie und Chefarzt an den Universitären Psychiatrischen Kliniken Basel.

als Wirklichkeit verstehen. Während das gesunde Gehirn also ein bisschen flunkert – mit bester Absicht, wie beim Füllen des blinden Flecks –, kann ein Gehirn im Zuge einer akuten Psychose Eindrücke oder kausale Zusammenhänge erzeugen, wo keine sind.

In einem gemeinsamen Projekt wollen Georg Keller und Philipp Sterzer die Schaltkreise hinter dem Predictive Processing besser verstehen: Sie suchen das Bild der Welt im Gehirn. Der wahrscheinlichste Ort dafür ist die Hirnrinde (Cortex) – jener Teil des Gehirns, dem höhere Denkfunktionen zugeordnet werden. Aber auch die Hirnrinde ist kein homogenes Gebilde, sondern gleicht eher einem Gebäudekomplex mit unterschiedlichen Stockwerken und Abteilungen. Um herauszufinden, welche davon für Abgleich, Gewichtung und Weltbild zuständig sind, untersuchen die Forschenden diesen Komplex im Mäusegehirn.



Georg Keller ist Forschungsgruppenleiter mit Fokus Neurobiologie am Friedrich Miescher Institute for Biomedical Research.

Die Heimat des inneren Weltmodells. Georg Kellers Team und andere Forschungsgruppen haben durch Versuche mit Mäusen Hinweise gefunden, dass die näher am Schädel gelegenen Stockwerke – die Schichten 2 und 3 des Cortex – wahrscheinlich den Abgleich der Sinnesreize mit dem inneren Modell der Welt übernehmen und den Vorhersagefehler berechnen. Vermutlich findet das mehrfach in verschiedenen «Abteilungen» verteilt über den Cortex statt, je nachdem, um welche Sinnesreize es geht. Wie genau die Vorhersagefehler anschliessend gewichtet werden, ist unklar. Aber zumindest für den Sitz des inneren Weltmodells gibt es einen heissen Kandidaten.

Auf dessen Spur sind die Forschenden um Keller aufgrund der Wirkung von Antipsychotika im Mäusegehirn gekommen. Genauer gesagt stellte

sich heraus, dass die Medikamente vor allem auf Nervenzellen der Schicht 5 des Cortex wirken, also Zellen eines tiefer gelegenen Stockwerks der Hirnrinde. «Verschiedene Antipsychotika gegen Wahnvorstellungen und Halluzinationen zeigen alle den gleichen Effekt: Sie reduzieren den Einfluss, den die Nervenzellen der Schicht 5 aufeinander haben», erklärt Georg Keller. Diese sogenannte Dekorrelation schein zu helfen. Wie genau, ist noch Gegenstand der Forschung.

Ein weiteres Indiz, das für Schicht-5-Nervenzellen als Heimat des inneren Weltmodells spricht: Diese Neuronen stellen Verbindungen zwischen weiter entfernten Bereichen des Gehirns her. Solche Fernleitungen sind eine Voraussetzung, um Vorhersagen an jene Bereiche des Cortex zu übermitteln, wo verschiedene Sinnesindrücke verarbeitet werden.

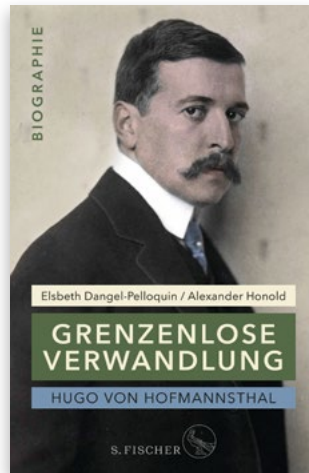
Von der Maus zum Menschen. Erhärtet sich die Vermutung, dass diese Nervenzellen das Modell der Welt speichern, läge hier auch ein Ansatzpunkt für neue und gezieltere Wirkstoffe gegen Schizophrenie. Zunächst müssen Sterzer und Keller jedoch herausfinden, inwiefern sich die Befunde aus Mäusen auf den Menschen übertragen lassen. Hierfür möchte Sterzer mit seinem Team bildgebende Verfahren wie funktionelle Magnetresonanztomografie (fMRI) und Hirnstrommessungen (EEG) einsetzen, um die Aktivität und Rolle der Schicht-5-Neuronen beim Menschen genauer zu erforschen. Die Hoffnung: Je genauer wir verstehen, wie sich das Gehirn einen Reim auf die Welt macht, umso besser kann man das innere Weltmodell wieder ins Lot bringen.

Was wir als Realität verstehen, ist im Grunde nur die beste Schätzung, die unser Gehirn über die Welt abgeben kann.





Frisch ab Druck.



Universitätsgeschichte Die Ehrendoktorwürde im Blick.

Im Jahre 1823 verlieh die Universität Basel den ersten Dokortitel honoris causa. Bis ins Jahr 2015 vergab sie die Auszeichnung 786 Mal. Der Autor zeichnet die Geschichte der Ehrenpromotionen an der Universität Basel nach und leistet eine Gesamtdarstellung der verliehenen Ehrendoktorwürden. Enthalten sind jeweils der Name und die Kurzbiografie des oder der Geehrten sowie eine zusammenfassende Begründung für die Auszeichnung. Ein alphabetisches und ein chronologisches Verzeichnis ermöglichen ein einfaches Auffinden gesuchter Personen. Die Publikation enthält zudem eine allgemeine «Kurze Geschichte des Doktorats». Die Ehrenpromotion entwickelte sich seit Beginn des 19. Jahrhunderts zum Inbegriff einer universitären Auszeichnung.

Beat Münch bekleidete verschiedene Funktionen an der Universität Basel, wo er zuletzt als Adjunkt der Rektoren arbeitete.

Beat Münch: Die Geschichte der Ehrenpromotionen an der Universität Basel 1823–2015. Schwabe Verlag, 2023.

Germanistik Ein faszinierender Sonderfall.

Der Rosenkavalier, Lord Chandos oder Jedermann, diese Figuren Hugo von Hofmannsthal beleben seit über hundert Jahren die Text- und Bühnenwelt. Unter den grossen Autoren der literarischen Moderne ist er ein faszinierender Sonderfall, reich an Widersprüchen und vielfältig in seiner Produktivität. Pünktlich zu seinem 150. Geburtstag erschien diese fast 1000-seitige Gesamtdarstellung. Sie zeigt einerseits die Texte und Projekte Hofmannsthal in ihren ständigen Verwandlungen. Andererseits leuchtet sie die Krisen und Konstanten seines Lebenswerks vor dem geschichtlichen Hintergrund eines dramatischen Zeitenwechsels aus. Das beeindruckende Porträt eines Schaffens, das erstaunlich lebendig geblieben ist.

Elsbeth Dangel-Pelloquin ist emeritierte Professorin für Neuere Deutsche Literaturwissenschaft, Alexander Honold ist Professor für Neuere deutsche Literaturwissenschaft an der Universität Basel.

Elsbeth Dangel-Pelloquin/Alexander Honold: Hugo von Hofmannsthal. Grenzenlose Verwandlung. S. Fischer Verlag, 2024 Berghahn Books, 2023.

Stadtgeschichte Facettenreiche Zeitreise.

Dieses Mammutprojekt entwickelte sich über fast vier Jahrzehnte. In neun Bänden und einem Übersichtsband erzählt die neue Stadtgeschichte die lange und bewegte Geschichte Basels und seiner Bewohnerinnen und Bewohner von den ersten Siedlungsspuren bis ins 21. Jahrhundert. Aktuelle, auf historischer und archäologischer Forschung basierende Erkenntnisse zeigen die Entstehung der Stadt und ihre wechselvolle Entwicklung in regionalen, überregionalen und globalen Zusammenhängen. Im März 2024 sind die ersten vier Bände erschienen, im Oktober 2024 sind Band 5 bis 7 erhältlich.

Zur Herausgeberschaft und zum Autorenkollektiv gehören diverse Angehörige und Alumni der Universität Basel.

Stadt.Geschichte.Basel, Band 1 bis 4.
Band 1: Auf dem langen Weg zur Stadt. 50000 v. Chr.–800 n. Chr.
Band 2: Eine Bischofsstadt zwischen Oberrhein und Jura. 800–1273
Band 3: Stadt in Verhandlung. 1250–1530
Band 4: Aufbrüche, Krisen, Transformationen. 1510–1790
Christoph Merian Verlag, 2024.



Zusammenspiel von Arbeit und Natur.

Text: Simon Schaupp

Simon Schaupp ist PostDoc am Lehrstuhl für Sozialstrukturanalyse. Er forscht vor allem zur Transformation der Arbeitswelt, zur Digitalisierung und zur ökologischen Krise.

Wenn wir über die ökologische Krise sprechen, sprechen wir meist von Konsum. Konsumfokussierte Indizes wie der «CO₂-Fussabdruck» sind zum Standard geworden, um die Umweltzerstörung zu bemessen. Bis wir Produkte oder Dienstleistungen kaufen können, fielen in ihrer Herstellung jedoch bereits viele umweltrelevante Entscheidungen, die durch den Fokus auf Fragen des Konsums allerdings unsichtbar gemacht werden. Mit «Stoffwechspolitik» habe ich ein Buch geschrieben, das die ökologische Dimension der Arbeit ins Zentrum rückt.

Arbeit können wir verstehen als den Prozess des Stoffwechsels unserer Gesellschaft mit der Natur: Durch manuelle Arbeit verwandeln wir Naturstoffe in Güter. Auch Büroarbeit ist in diesen Stoffwechsel eingebunden. Das zeigt etwa der hohe Energie- und Wasserverbrauch von «Cloud»-Anwendungen.

Mittlerweile gibt es keinen Winkel der Erde mehr, der nicht die Spuren menschlicher Arbeit trägt.

Paradoxerweise bedeutet dies gerade nicht, dass wir die Natur durch Arbeit «unterworfen» hätten oder es überhaupt keine Natur mehr gäbe. Im Gegenteil: Je weiter wir die Natur nutzbar machen, desto stärker wirkt sie auf die Arbeitswelt zurück. So führt etwa der Klimawandel auf der ganzen Welt zu einer dramatischen Reduktion der Arbeitsproduktivität.

Anhand historischer Fallstudien zeige ich im Buch, dass Naturprozesse die Arbeitswelt nicht erst in Zeiten des Klimawandels prägen, sondern an quasi jeder Abzweigung in der Geschichte der industrialisierten Arbeit wichtig waren: So wurde zum Beispiel das Fließband nicht zuletzt deshalb eingeführt, weil sich in Schlachtfabriken verwesende Tierkadaver stauten. Und ohne Moskitos sind weder Aufstieg noch Niedergang der Plantagenwirtschaft zu verstehen.

Meine Darstellung macht deutlich, dass wir die Arbeitswelt transformieren müssen, um der ökologischen Krise entgegenzuwirken. Das weit verbreitete Leiden am allgegenwärtigen Imperativ der Leistungssteigerung kann ein konkreter Ansatzpunkt für eine Entschleunigung der Arbeitswelt sein, die wiederum Voraussetzung für eine nachhaltigere Produktionsweise wäre.

Wie gehen wir mit Hitze um?

Tage mit weit über 30 Grad sind im Sommer keine Seltenheit mehr. Was können wir tun, um die Folgen abzufedern? Antworten aus der Epidemiologie und den Atmosphärenwissenschaften.

Martina Ragetti ist Epidemiologin am Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) und Lehrbeauftragte an der Universität Basel. Sie forscht zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Gesundheit und zu Anpassungsmöglichkeiten an die zunehmende Hitzebelastung.



Hohe Temperaturen belasten den Körper und wirken sich negativ auf die Gesundheit aus. Besonders gefährdet sind ältere Menschen, Pflegebedürftige, Personen mit chronischen Krankheiten und Schwangere. Studien zeigen beispielsweise, dass sich bei Hitze chronische Krankheiten des Herz-Kreislaufs- und Atemwegssystems verschlimmern, psychische Leiden zunehmen, die Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz sinkt und das Risiko für Frühgeburten zunimmt. Bei einer Befragung des Swiss TPH im Auftrag des Bundes im Sommer 2023 gaben über die Hälfte der Befragten über 50 Jahre an, dass sie Hitze als Belastung empfinden.

Das Risiko für hitzebedingte Sterblichkeit steigt in der Schweiz bereits ab Tageshöchsttemperaturen von 25 Grad und nimmt mit jedem zusätzlichen Grad stark zu. Auswirkungen von Hitze auf das Sterbegeschehen werden schon ab einem heissen Tag beobachtet und nicht erst bei anhaltender Hitze. Warme Nächte sind besonders für ältere Menschen eine zusätzliche gesundheitliche Belastung.

Um die Gesundheit der Bevölkerung vor Hitze zu schützen, braucht es Massnahmen auf drei Ebenen: Erstens sollen die Bevölkerung und Akteure im Gesundheitswesen für mögliche Gesundheitseffekte und richtige Verhaltensweisen bei Hitze sensibilisiert und darüber informiert werden.

Dazu zählen etwa Empfehlungen für Risikogruppen, wie: körperliche Anstrengung während der heissesten Tageszeit vermeiden, Hitze vom Körper fernhalten sowie viel trinken und leicht essen. Zweitens braucht es spezielle Massnahmen während einer akuten Hitzewelle. Dazu gehören Hitze Frühwarnsysteme und der Schutz von besonders vulnerablen Personen, etwa indem man die Arbeitszeiten bestimmter Berufsgruppen anpasst oder älteren Menschen mehr Aufmerksamkeit schenkt. Und drittens braucht es langfristige Bemühungen in der Städteplanung und an Gebäuden (vgl. Beitrag rechts).

Für einen wirksamen Hitzeschutz müssen verschiedene Akteure zusammenarbeiten. In einigen Westschweizer Kantonen und im Tessin koordiniert das Kantonsarztamt bereits die Präventions- und Anpassungsmassnahmen von verschiedenen Behörden und Institutionen im Gesundheits- und Sozialbereich anhand von Hitzeaktionsplänen. Solche Pläne wurden schon bald nach dem Rekordsommer 2003 eingeführt und regeln die Umsetzung von Massnahmen vor und während dem Sommer. Sind Kommunikationswege und Mechanismen vorgezeichnet, ist schnelles Handeln möglich, wenn sich eine Hitzewelle ankündigt. Die Forschung zeigt, dass Regionen, die über Hitzeaktionspläne verfügen, weniger Todesfälle infolge extremer Hitze verzeichnen.

Wie sich in Zukunft die klimatischen Veränderungen auf unseren Alltag auswirken werden und wie wir uns an die zunehmende Hitzebelastung anpassen, ist schwierig vorherzusagen. Fakt ist, dass die Anpassung langsamer verläuft als die Klimaerwärmung voranschreitet. Im Umgang mit hohen Temperaturen und zum Schutz der Gesundheit braucht es nicht nur Lösungsansätze im Gesundheitssektor, sondern auch in der Gestaltung unserer Städte, Gebäude und im Arbeitsalltag. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ist daher wichtig.

Im meteorologischen Kontext lässt sich «Hitze» erst mal ganz grundsätzlich über die Lufttemperatur quantifizieren. An einem «Hitzetag» beträgt das Maximum der Tagestemperatur mindestens 30° C. Das Hitzewarnkonzept von Meteo-Schweiz hingegen basiert seit Sommer 2021 auf der Tagesmitteltemperatur. Diese berücksichtigt auch hohe Temperaturen während der Nacht. Wenn die Tagesminimumtemperatur nicht unter 20° C fällt, spricht man von einer Tropennacht. Tropennächte treten in der Stadt wesentlich häufiger auf als in der ländlichen Umgebung, die Anzahl der Hitzetage ist aber etwa dieselbe. Die Stadtbevölkerung ist also vor allem nachts einer höheren Wärmebelastung ausgesetzt, die «städtische Wärmeinsel» ist ein nächtliches Phänomen. Die Schweizer Klimaszenarien CH2018 prognostizieren für die Zukunft für die Messstation Basel/Binningen mehr Hitzetage, mehr Tropennächte sowie häufigere und extremere Hitzewellen. Mit konsequentem Klimaschutz ist die Zunahme deutlich moderater als mit dem «business as usual»-Szenario.

Hitze kann einem allerdings auch bei angenehmen Temperaturen zu schaffen machen. Bewegt man sich von einem schattigen Platz in die Sonne, wird sich die Lufttemperatur praktisch kaum ändern, der Hitzestress kann sich aber dramatisch erhöhen. Nicht nur die Lufttemperatur hat also einen Einfluss auf das Hitzeempfinden,

sondern in beträchtlichem Masse auch die Strahlung. Ist zusätzlich die Luftfeuchtigkeit hoch, wird der Hitzestress noch verstärkt, es ist schwül. Ein leichtes Lüftchen könnte Linderung bringen, allerdings herrscht an solchen Tagen in den Strassenschluchten der Stadt meistens Windstille. Ebenfalls können leichte, helle Kleidung und eine Kopfbedeckung die Hitzebelastung mindern. Hitzebelastung wird

in der Biometeorologie über thermische Indizes quantifiziert. Mit Lufttemperatur, Luftfeuchte, der mittleren Strahlungstemperatur und der Windgeschwindigkeit lässt sich die Hitzebelastung berechnen. Damit ist eigentlich schon gesagt, wie sich diese Belastung in der Stadt abschwächen lässt: Beschattung mindert die Strahlung; gute Durchlüftung kühlt, erhöht die sogenannte Turbulenz und damit die Durchmischung der Luftmasse; Entsiegelung reduziert tagsüber die Wärmespeicherung in der städtischen Bausubstanz, senkt damit die Nachttemperaturen und speichert mehr Niederschlag im Boden. Das – sowie grüne (Vegetation) und blaue (Wasser) Infrastruktur generell – erhöht die Verdunstung, was wiederum zu einer Abkühlung der Lufttemperatur führt.

Das «Stadtklimakonzept» des Basler Regierungsrates vom Mai 2023 baut im Wesentlichen auf den oben genannten Prinzipien auf und soll so das Stadtklima verbessern. Insbesondere Bäume wirken als natürliche Klimaanlage. Bis ein Baum allerdings die geforderte Ökosystemleistung erbringen kann, braucht es Jahrzehnte. Diese Tatsache wird in der Politik oftmals ausgeblendet.



Christian Feigenwinter forscht und lehrt im Bereich Atmosphärenwissenschaften am Departement Umweltwissenschaften. Seine Forschungsschwerpunkte sind Stadtklimatologie, Mikrometeorologie und CO₂-Emissionen.



Nekropolen am Nil.

Text: Angelika Jacobs

Fotos: Matjaž Kačičnik

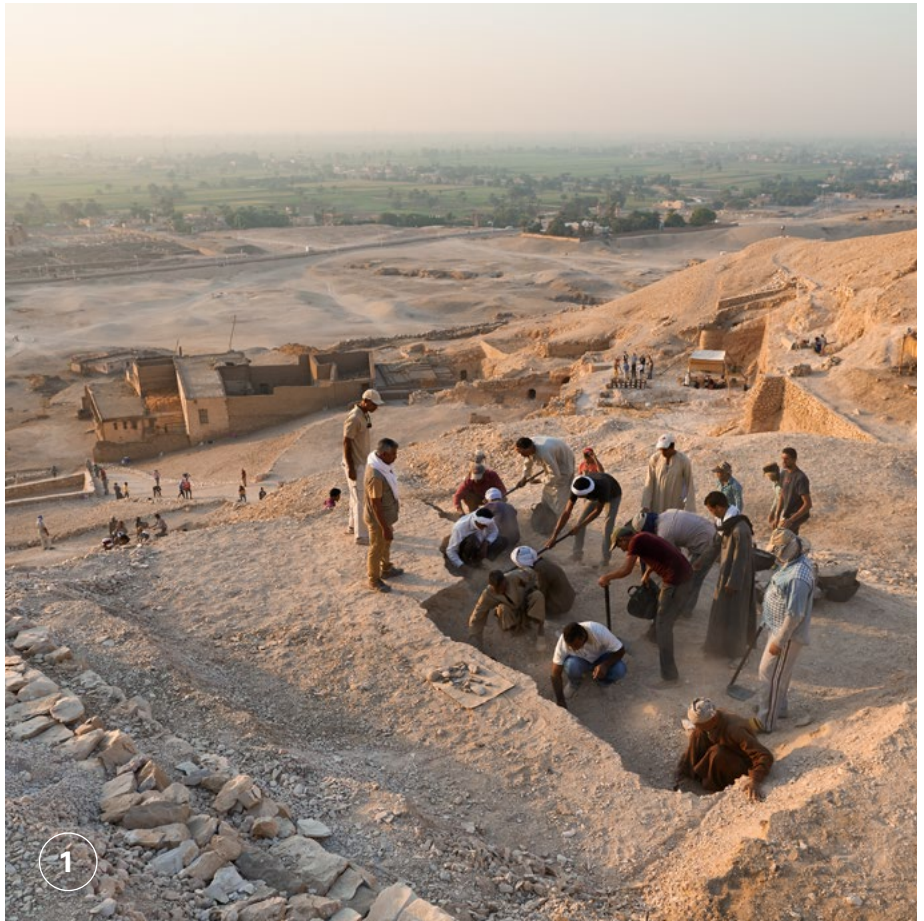


Unweit der Stadt Luxor in Ägypten liegt am Fuss der Thebanischen Berge eine altägyptische Nekropole. Hier untersuchen Forschende um Susanne Bickel von der Universität Basel eine Reihe von Felsgräbern und sind dabei, ein weiteres freizulegen. Ihr Fokus liegt – neben der Analyse von Überresten aus 3500 Jahren – vor allem auf den Wandmalereien und Inschriften, um die Geschichte des Gräberfelds und der hier Bestatteten nachzuzeichnen.

Titelbild Wenige Kilometer vom grünen Niltal entfernt liegt das Areal des Basler Forschungsprojektes «Life History of Theban Tombs». Seit 2015 untersucht das Forschungsteam hier verschiedene altägyptische Gräber. Darunter die Grabkapelle eines königlichen Herolds namens Iamunedjeh (Grab TT 84, im Vordergrund) und das Grab eines Hohepriesters (Mery) des Gottes Amun (Grab TT 95, rechts).

1 Die jüngste Ausgrabungskampagne im Herbst 2023 widmete sich unter anderem dem Grab K 555, direkt benachbart zum Grab TT 84 des Herolds Iamunedjeh. Unterstützt werden die Basler Archäologinnen und Archäologen von ägyptischen Feldassistenten aus der Region, mit denen sie eine langjährige Zusammenarbeit pflegen.

2 Durch exakte Vermessung des Areals kartieren die Forschenden die Lage der verschiedenen Gräber und die lokale Topografie. Ein Aspekt des Forschungsprojektes fokussiert auf die Entwicklung der Nekropole über die Jahrtausende bis in die jüngere Geschichte.







3 Der Zugang zum Grab K 555 befand sich unter einem grossen Schutthügel, den das Team über die letzten Jahre abgetragen hat. Vor dem Grab liegt ein offener Hof, auf dem Siedler im Mittelalter Häuser errichtet hatten. Darunter kam im Oktober 2023 ein in diesem Vorhof angelegter Grab-schacht zum Vorschein.

4 Sowohl im Eingang zum Felsgrab K 555 wie im umliegenden Vorhof sucht das Team sorgfältig nach Zeugnissen der unterschiedlichen Nutzungen des Gebiets: Ursprünglich im 15. Jh. v. Chr. angelegt, wurde das Grab im Laufe der Jahrhunderte für weitere Bestattungen genutzt. Später wurde der Vorhof und vielleicht auch das Grab bewohnt.

5 Während das Team den Schutt abtrug, kamen auch Werkzeuge wie dieser Hammer zum Vorschein, mit deren Hilfe die Gräber ursprünglich in den Felsen gehauen wurden.





6 Neben dem Grabeingang von K 555 stiess das Team auf die Überreste zweier Mumien. Aus ihrer Fundlage schliessen die Forschenden, dass die Gräber bereits in der Antike oder Spätantike geplündert wurden.

7 Grabräuber hinterliessen einen Tunnel zwischen den Gräbern K 555 und dem benachbarten Grab TT 84. Heute gewährt dieser den Forschenden Zugang. Der Archäologe Lukas Richner inspiziert hier das Innere des Grabes K 555, bevor die Forschenden den eigentlichen Eingang öffnen und die Innenräume freilegen.

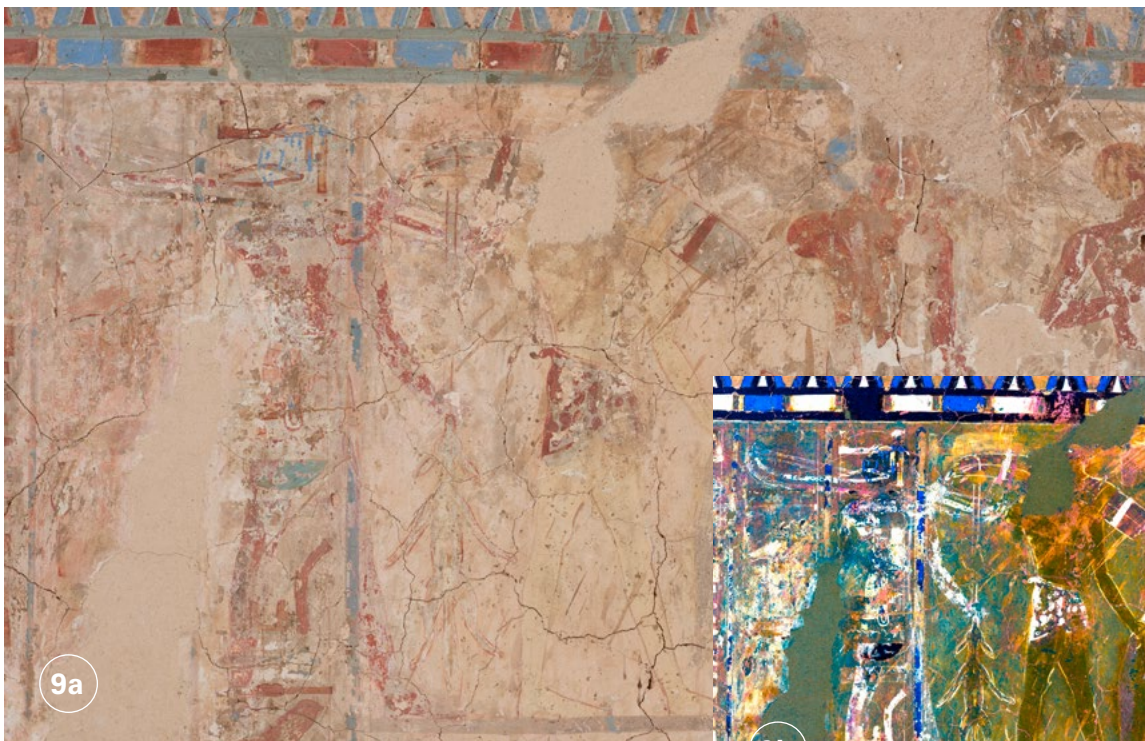


8 Derweil setzt das Team auch die Arbeit in der Grabkapelle des lamunedjeh (TT 84) fort. Julianna Paksi analysiert als Epigrafikerin die Inschriften der Längshalle. Weil die Wandmalereien nur fragmentarisch erhalten sind und mehrfach überarbeitet wurden, untersucht und dokumentiert das Team den aktuellen Zustand vor Ort möglichst genau.

9 Mithilfe einer speziellen Software namens DStretch kann Paksi auch auf verblassten oder beschädigten Oberflächen (9a) die Spuren von Restpigmenten künstlich hervorheben (9b). Dies ist besonders nützlich, wenn sich mehrere Malschichten überlagern wie bei dieser Tributzene.

10 Das Grab TT 84 des lamunedjeh entstand in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. Eine Generation später wurden Name und Titel des Herolds und seiner Frau teilweise durch jene des Hohepriesters Mery (Besitzer des benachbarten Grabes TT 95) und seiner Mutter ersetzt. Teile der ursprünglichen Inschriften (digital hervorgehoben) schimmern jedoch blass hindurch.

Folgeseite Das Team der Universität Basel mit ägyptischen Mitarbeitern bei der Ausgrabungskampagne im Herbst 2023. Jedes Jahr nehmen auch Studierende sowie ein internationales Team aus Expertinnen und Experten unterschiedlicher Fachrichtungen an den Ausgrabungen teil.







Susanne Bickel ist Professorin für Ägyptologie am Departement Altertumswissenschaften der Universität Basel. Zusammen mit Julianna Paksi und Alexis Den Doncker leitet sie das Basler Forschungsprojekt in der Thebanischen Nekropole.

«Seeing is believing.»

Text: Christian Heuss Foto: Christian Flierl

Ben Engel will die Solarkraftwerke des Lebens verstehen. Mit Hightech-Mikroskopen ergründet er die Tricks der CO₂-Fixierung.

Jedes Experiment sei wie eine Entdeckungsreise in unbekanntes Terrain, erzählt Ben Engel. Sein Blick schweift dabei durch die Fensterfront seines Eckbüros im Biozentrum über die weiten Hügel ins Badische. Wissenschaftlich fokussiert er seinen Blick ins Allerkleinste. Mit der sogenannten Kryoelektronentomografie erforscht der Strukturbiologe die Solarkraftwerke des Lebens: die Chloroplasten.

«Ich bin ein sehr visueller Mensch», sagt der 43-jährige Kalifornier, der mit seiner Forschungsgruppe 2022 ins Biozentrum eingezogen ist. Als Student in San Francisco und Berkeley seien ihm die Methoden der Biochemie immer etwas zu abstrakt gewesen. Mikroskope, die ihm erlauben, Zellen bei der Arbeit zuzusehen, zogen ihn aber magisch an. «Seeing is believing», sagt Engel mit seinem kalifornischen Akzent und einem breiten Grinsen. Am besten versteht er, was er mit eigenen Augen gesehen hat.

Dieses Prinzip führte Ben Engel vor über zehn Jahren ans Max-Planck-Institut für Biochemie in München. Denn dort hat Wolfgang Baumeister die Kryoelektronentomografie entwickelt, die derzeit die moderne Zellbiologie revolutioniert. Forschende können damit zelluläre Vorgänge bis auf die Ebene der Eiweißbestandteile sehen und verfolgen.

Solarpanels der Natur.

Ben Engels wissenschaftliches Interesse gilt einem der wichtigsten biologischen Prozesse auf unserem Planeten: der Fotosynthese. Mit der Energie des Sonnenlichts stellen Pflanzen, Algen und Cyanobakterien aus CO₂ und Wasser Zuckermoleküle

her. Bei dieser CO₂-Fixierung entsteht Sauerstoff als Abfallprodukt, eine der Voraussetzungen für das Leben auf unserem Planeten.

Wir beginnen den Rundgang durch sein Labor im Algenraum. Dort stehen Dutzende Glasgefäße mit grünen, roten und leicht bräunlichen Flüssigkeiten auf langsam kreisenden Platten. Jedes Gefäß trägt den Namen der Algenart auf einem handbeschriebenen Klebestreifen.



Algen sind nicht nur praktische Untersuchungsobjekte, weil sie sich einfach sammeln und züchten lassen. Sie leisten auch ein Viertel der weltweiten CO₂-Fixierung über die Photosynthese. Viele einzelne Bestandteile dieses Prozesses sind bereits gut verstanden, sagt Ben Engel. Aber es gäbe offene Fragen rund um den Aufbau und die genaue Anordnung der beteiligten Komponenten. «Wir studieren quasi die Solarpanels der Natur.»

Und dabei beobachtet er tatsächlich strukturelle Unterschiede zwischen verschiedenen Algenarten. Auch vermutet er geografische Anpassungen. Im Rahmen eines europäischen Projekts vergleicht er derzeit den Aufbau der «Solarpanels» in Algen, die an unterschiedlichen Meeresküsten ganz Europas gesammelt wurden.

Die Zeit anhalten. Eine Türe weiter trägt gerade ein Mitarbeiter mit einer Pipette einen Tropfen Algenzellen auf ein winziges Kupfernetz von nur drei Millimetern Durchmesser auf. Eine Maschine kühlt dann die Algen in flüssigem Ethanol schockartig auf unter -182°C ab. Der Gefriervorgang erfolgt so schnell, dass sich keine Wasserkristalle bilden können. Das Wasser in und um die Algenzelle erstarrt zu einem glasähnlichen Zustand. «Es ist, als ob die Zeit plötzlich stehen bleibt», sagt Engel.

Bevor die Forschenden das Innere der Algenzellen untersuchen können, müsse nun ein Fenster ins Innere der Zelle geöffnet werden, erklärt Ben Engel, als wir einen leicht abgedunkelten Raum betreten. Das Werkzeug dazu ist ein Kryo-Scanning-Elektronenmikroskop, das zusätzlich mit einem fokussierten Ionenstrahl ausgerüstet ist. Auf einem Bildschirm ist das vergrößerte Kupfernetz sichtbar, auf dem die zuvor schockgefrorenen Algenzellen sitzen. Eine Doktorandin bearbeitet mit dem Ionenstrahl vorsichtig die

gefrorene Algenzelle wie mit einem Skalpell. «Schicht für Schicht trägt sie die gefrorene Oberfläche ab und formt so eine hauchdünne Lamelle», erklärt Ben Engel.

Damit ist die dünn geschliffene Zelle bereit für die eigentliche Mikroskopie: Ein sogenanntes Transmissions-Elektronenmikroskop visualisiert einzelne Organelle, Membran- und Eiweißstrukturen. Indem sie das Algenzellpräparat schrittweise rotieren lassen, erhalten die Forschenden einen dreidimensionalen Blick in die feinsten Details der Zelle.

«Als ich vor über zehn Jahren den Detailreichtum zum ersten Mal gesehen habe, war das wie eine Offenbarung für mich», sagt Engel. «Ich konnte endlich die molekulare Zusammensetzung von Zellen mit eigenen Augen sehen.» Seither hat ihn die Entdeckungslust nicht mehr losgelassen.

CO₂-Fixierung gegen die Klimakrise.

Ben Engels Begeisterung für sein Forschungsgebiet ist ansteckend. Aber hat diese aufwendige Grundlagenforschung auch einen Wert für die Gesellschaft? «Unbedingt», sagt er, ohne zu zögern. Es ist nicht möglich, Wissen anzuwenden, bevor wir es gefunden haben. Wissen über den Fotosynthese-Apparat könne beispielsweise in der gegenwärtigen Klimakrise zu einem wichtigen Puzzleteil werden. Es gäbe Anwendungen beispielsweise zur Züchtung von Pflanzen, die noch effektiver CO₂ fixieren können oder sich besser den Klimabedingungen anpassen.

Und noch etwas ist ihm enorm wichtig: Als Wissenschaftler wolle er verstehen, wie die Welt funktioniert. Genauso wichtig sei es aber auch, diese Erkenntnisse verständlich der Gesellschaft weiterzugeben. «Wenn wir es nicht machen, wer sonst?»

Ben Engel

geboren 1981 im Norden von Kalifornien, ist seit 2022 Assistenzprofessor am Biozentrum der Universität Basel. Nachdem er sich für seine Doktorarbeit an der University of California, San Francisco (USA) mit zellulären Transportvorgängen beschäftigte, widmete er ab 2011 seine Forschung am MPI für Biochemie in München der inneren Struktur von Chloroplasten. Seit 2019 führt er seine eigene Forschungsgruppe und ist ein EMBO Young Investigator. Für seine innovativen Projekte in Basel hat er 2022 den prestigeträchtigen «Consolidator Grant» des europäischen Forschungsrats (ERC) erhalten. Ben Engel ist verheiratet mit einer Chemikerin und hat drei Kinder.

Familienglück 40 plus.

Text: Noëmi Kern

Späte Elternschaft birgt medizinische Risiken und soziale Herausforderungen. Welche Überlegungen machen sich Betroffene, ihr Umfeld und Fachleute aus dem Gesundheitswesen?

Menschen in der Schweiz bekommen immer später im Leben Kinder. 1971 lag das Durchschnittsalter der Mutter bei der Geburt des Kindes in der Schweiz bei 27,7 Jahren, Angaben zum Alter des Vaters fehlen. Im Jahr 2022 waren die Mütter bei der Geburt im Schnitt 32,3 und Väter 35,2 Jahre alt. Auch Frauen, die mit über 40 Mutter werden, sind längst keine Seltenheit mehr.

Gründe, die Familienplanung aufzuschieben, gibt es viele: im Berufsleben Fuss fassen, vielleicht Karriere machen, die Welt bereisen, sich noch nicht bereit fühlen für die grosse Verantwortung oder den oder die Richtige noch nicht getroffen haben.

Erst später Kinder zu bekommen, hat Vorteile: Man ist persönlich gefestigter, hat mehr Lebenserfahrung und viele sind finanziell besser aufgestellt.

Doch mit zunehmendem Alter nimmt die Fruchtbarkeit ab und das Risiko für Komplikationen während der Schwangerschaft steigt bei Mutter und Kind.

Die Fortpflanzungsmedizin kann Paare, bei denen es auf natürlichem Wege nicht klappt, bei der Familiengründung unterstützen, und Hebammen, Ärztinnen und Pfleger haben Erfahrung bei der Betreuung älterer Gebärender. Darüber hinaus gibt es soziale Aspekte von später Elternschaft. Neben rechtlichen Rahmenbedingungen der Reproduktionsmedizin und medizinischen Abwägungen stellt sich auch die Frage nach der gesellschaftlichen Norm. Ist eine eher späte Elternschaft zu verantworten?

Die Frage nach der Verantwortung. Hier setzt ein Forschungsprojekt am Institut für Bio- und Medizinethik der Universität Basel (IBMB) in Zusammenarbeit mit dem Bioethik-Institut der Universität Gent (Belgien) an. Nathalie Neeser, Doktorandin am IBMB, befragte Paare, die mittels Fortpflanzungsmedizin ihren Kinderwunsch erfüllen wollten oder bereits erfüllen konnten. Mindestens ein Elternteil war über 40 Jahre alt. Auch Kinder älterer Eltern sowie

Gesundheitsfachpersonen kamen zu Wort. «Die Antworten sollen aufzeigen, wie eine Elternschaft jenseits der 40 in der Gesellschaft wahrgenommen wird. In den kommenden Jahren wird es solche Fälle wohl immer häufiger geben», sagt Neeser.

Bei der Abwägung von Risiken einer späten Elternschaft steht vor allem die Frau im Fokus. Aus medizinischer Sicht ist das sinnvoll. Doch ethische und soziale Aspekte betreffen Männer

Elternschaft jenseits der 40 ist längst keine Seltenheit mehr. Für die Paare stellen sich neben medizinischen auch soziale Fragen.



genauso. «Die meisten befragten Paare waren sehr reflektiert und machten sich viele Gedanken dazu, was eine Elternschaft in ihrem Alter bedeuten könnte», sagt Neeser. Ob sie der Verantwortung, für ein Kind zu sorgen, überhaupt noch gerecht werden, und ob sie es bis ins Erwachsenenalter angebracht unterstützen können, beschäftigte viele. Sie stellten sich Fragen wie: Werden wir bestimmte Lebensabschnitte überhaupt noch miterleben können?

«Manchen Interviewten fiel es schwer, von der Vorstellung, Grosseltern zu werden, Abstand zu nehmen.»

Nathalie Neeser

«Ein höheres Alter bei der Geburt des Kindes beschäftigte die Befragten zwar, viele von ihnen glaubten aber nicht, dass sie selbst schon zu alt dafür seien», erläutert Neeser. Argumentationen folgten dem Muster «ja, aber», zum Beispiel beim Blick in die Zukunft. So sagte ein interviewter Vater: «Es kann schon sein, dass man mit 70 nicht mehr so fit ist, aber ich treibe ja viel Sport und achte auch sonst auf meine Gesundheit.»

Die Frage, ob sie unangenehme Reaktionen aus dem sozialen Umfeld erfahren haben, verneinten denn auch die meisten. Die Aussage einiger befragter Frauen machte indes deutlich, dass in der Gesellschaft die Kinderfrage irgendwann als erledigt gelte. So berichteten mehrere Interviewpartnerinnen, dass Personen im Arbeitsumfeld und im Freundeskreis sich überrascht zeigten über die Schwangerschaft in ihrem Alter, da sie davon ausgingen, dass gar kein Kinderwunsch existiere. Eine Befragte glaubte sogar, dass sie nicht befördert worden wäre, wenn die Vorgesetzten gewusst hätten, dass die Familienplanung nicht abgeschlossen war.

Die doppelte Sandwichgeneration. Und wie ist es für die Kinder, wenn ihre Eltern bereits älter sind? Die Befragung inzwischen erwachsener Betroffener zeigte: Sie fanden das grundsätzlich nicht schlimm, manche bemerkten allerdings, dass sie im Gegensatz zu Gleichaltrigen keine Grosseltern und schon gar keine Urgrosseltern hatten.

Die Generationenfrage stellt sich bei später Elternschaft ohnehin in mehrerlei Hinsicht. Zum einen können ältere Eltern ihre Kinder möglicherweise nicht in die Obhut der Grosseltern geben und sind umso mehr auf Kita-Plätze angewiesen. Zum anderen sind sie in einer Sandwichposition zwischen der Betreuung der eigenen Kinder und der eigenen Eltern. Ein Spannungsfeld, das sich auch auf die nächste Generation übertragen kann: Kommen die Kinder älterer

Eltern ins Alter, in dem eine Familiengründung zum Thema wird, sind die eigenen Eltern vielleicht pflegebedürftig und sie müssen abwägen: Will ich in dieser Situation wirklich eigene Kinder oder warte ich noch?

Das bedeutet auch, dass Paare, die spät Kinder bekommen, selber vielleicht nie Enkel haben. «Manchen Interviewten fiel es schwer, von der Vorstellung, Grosseltern zu werden, Abstand zu nehmen», so Neeser.

Technologie ist keine Garantie. Von den gesellschaftlichen Entwicklungen betroffen sind auch Personen aus dem Gesundheitsbereich: Hebammen, Frauenärztinnen, Reproduktionsmediziner. Sie begleiten die Paare teilweise über Jahre, erleben ihre Hoffnungen und Enttäuschungen mit. «Sie berichteten in den Interviews sowohl von der grossen Freude, wenn es endlich klappt, als auch vom Leid jener Paare, deren Kinderwunsch trotz Fruchtbarkeitstherapie unerfüllt blieb. Und sie betonten, dass die Reproduktionsmedizin keine Garantie für ein Kind ist», sagt Nathalie Neeser. «Einige waren sogar der Meinung, dass die Betroffenen anstelle eines weiteren Behandlungszyklus eher eine Therapie bräuchten, um sich vom Kinderwunsch zu verabschieden.»

Bei allem, was die Befragten äusseren, kommt das Forschungsteam zum Schluss, dass sich unter anderem der Aufklärungsunterricht in der Schule ändern müsste: «Es geht dort zuerst einmal um die Empfängnisverhütung. Dass es auf der anderen Seite aber auch ein begrenztes Zeitfenster für eine Schwangerschaft gibt, kommt nicht zur Sprache.» Viele Paare seien überrascht gewesen, dass eine Schwangerschaft ab 35 als geriatrische Schwangerschaft gilt, obwohl man sozial gesehen in diesem Alter ja noch jung ist.

Erschienen in «Human Reproduction Open» (2023), doi: 10.1093/hropen/hoad042

Statistik für die Seele.

Text: Tim Schröder

Wer als Kind Mobbing oder gar sexuellen Missbrauch erfahren hat, leidet später häufig an psychischen Problemen. Mit statistischen Verfahren will Giusi Moffa herausfinden, welche Symptome im Laufe des Lebens zu schwerwiegenden Erkrankungen führen – damit Psychologen helfen können.

Sexueller Missbrauch und Mobbing gehören zu den schwersten Traumata, die Kindern und Jugendlichen widerfahren können – und leider kommt beides erschreckend häufig vor. Nach Schätzungen des Statistik-Dienstleisters Statista erfahren 14 Prozent aller Kinder und Jugendlichen in der Schweiz heute Cybermobbing (Stand 2023). Und nach Expertenschätzungen werden elf Prozent aller Mädchen und fünf Prozent aller Jungen Opfer sexuellen Missbrauchs. Die Folgen für Gesundheit und Psyche tragen viele Betroffene bis ins Erwachsenenalter. Sie reichen von anhaltender Müdigkeit bis zu Depressionen, Zwangsverhalten oder sogar Paranoia und Halluzinationen.

Viele Betroffene benötigen psychologische Hilfe. Doch die Behandlung ist eine Herausforderung, weil bei vielen Opfern von Mobbing und sexueller Gewalt verschiedene

Symptome zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Leben auftreten können. Oftmals entwickelt sich aus einem Symptom ein anderes – aus Angstzuständen zum Beispiel eine Depression. «Für Fachleute ist es extrem schwierig, zu analysieren, welche Symptome später im Leben zu weiteren psychischen Problemen führen könnten. In vielen Fällen ist die Kausalkette nicht klar», sagt Giusi Moffa, Professorin für Statistik am Department für Mathematik

und Informatik der Universität Basel. «Das macht es für Psychologinnen und Psychologen schwierig, den richtigen Ansatz für eine Therapie zu finden. Wie kann man den Betroffenen helfen, um ihre

Lebensqualität zu verbessern? Und welches Symptom sollte behandelt werden, um zu verhindern, dass sich daraus später ein noch schwerwiegenderes entwickelt?»

Studien mit 6000 Befragten. Um Fachleuten neue Ideen für künftige Therapieansätze zu liefern, hat sich Giusi Moffa dem Problem von der mathematischen Seite genähert. Sie hat insgesamt 20 verschiedene psychologische Aspekte von Konzentrationsstörungen und Schlaflosigkeit bis zur Paranoia statistisch miteinander in Beziehung gesetzt, um Kausalketten zu bilden. Das Ziel: herauszufinden, welche Symptome am wahrscheinlichsten später zu bestimmten Folgeerscheinungen führen. Dafür hat Giusi Moffa, die auch Gastforscherin am University College London ist, zwei Befragungen von rund 6000 Personen aus Grossbritannien verwendet, die älter als 16 Jahre waren: In den Befragungen ging es um Erfahrungen mit Mobbing und um sexuellen Missbrauch. Auch gaben die Befragten an, ob bei ihnen bestimmte Symptome aufgetreten waren.

Kausale Zusammenhänge ergründen. Diese Daten unterzog die Mathematikerin anschliessend einem speziellen statistischen Verfahren, das die verschiedenen Symptome zueinander in Beziehung setzt; in etwa so wie ein Stammbaum Familienmitglieder mit Pfeilen oder Strichen miteinander zu einer Art Grafik verknüpft. Fachleute sprechen dabei von einem Grafenmodell. Das Ergebnis der statistischen Berechnungen war ein sogenanntes Kausaldiagramm, das anzeigt, auf welches Symptom möglicherweise ein anderes folgt. Der Trick des Verfahrens besteht darin, die Berechnung mehrfach durchzuführen und die verschiedenen Symptome immer wieder neu miteinander zu verknüpfen – so, als würde man die Stationen eines U-Bahnnetzes auf viele verschiedene Arten miteinander verbinden. Insgesamt liess Giusi Moffa das statistische Verfahren 10 000 Mal auf die Daten aus den

«Wie kann man den Betroffenen helfen, um ihre Lebensqualität zu verbessern?»

Giusi Moffa

beiden britischen Umfragen los. Das Ergebnis war dann sozusagen der grösste gemeinsame Nenner aller Kausaldiagramme – ein Grafenmodell, das die Ergebnisse aller 10 000 Durchläufe zusammenfasst und die stärksten Verbindungen zwischen den verschiedenen Symptomen anzeigt.

Anregungen für neue Therapieansätze. Die beiden britischen Umfragen zu Mobbing und sexuellem Missbrauch enthalten bereits eine Häufigkeitsverteilung der verschiedenen Symptome – und damit implizit auch Informationen über die Wahrscheinlichkeiten, mit denen verschiedene Symptome miteinander oder nacheinander auftreten. Eine ganz andere Geschichte ist es aber, daraus eine profunde kausale Beziehung zwischen den verschiedenen Symptomen herzustellen, auch weil es bei 20 psychologischen Aspekten eine gigantische Menge an unterschiedlichen Verknüpfungen gibt. Erst die statistische Verarbeitung bringt Ordnung in das Chaos. Je öfter das statistische Modell bei den 10 000 Durchläufen eine kausale Beziehung zwischen zwei Symptomen feststellte, umso farbiger erschien dann im Kausaldiagramm die Verbindungslinie zwischen beiden.

«Einige der Kausalzusammenhänge haben uns überrascht», sagt Giusi Moffa. So zeigte sich, dass es beispielsweise zwischen «Sorge» und «Zwangsvorstellungen» eine starke Verbindung gibt. Zudem tat sich eine deutliche Kette von «Müdigkeit» über «Konzentrationsprobleme» und «Sorge» zu «Halluzinationen» auf. «Diese Kausalketten sind noch nicht der Schlüssel zu einer erfolgreichen Behandlung

psychischer Folgen von Mobbing und Missbrauch», sagt Giusi Moffa. «Sie können aber dabei helfen, neue Therapieformen zu entwickeln. Es ist durchaus denkbar, dass eine frühe Behandlung von Müdigkeit das Auftreten von Halluzinationen verringert.»

Für andere psychotische Erkrankungen wie etwa Paranoia liefern die Ergebnisse keinen solchen Anhaltspunkt. So stellen die Kausaldiagramme eine direkte Verbindung zwischen der traumatischen Erfahrung und der Paranoia her. «Damit ergeben sich im Grunde kaum Optionen für eine mögliche Therapie. Es wäre anders, wenn der Aspekt Paranoia tiefer im Netzwerk zwischen verschiedenen Kausalketten liegen würde», sagt Giusi Moffa. Trotzdem setzt sie Hoffnungen auf die Ergebnisse ihrer Studie, die jetzt im Fachmagazin «Psychological Medicine» erschienen sind. «Wir haben darin mit ganz neuen Methoden Mobbing und sexuellen Missbrauch gemeinsam betrachtet und damit auch untersucht, wie sich beide Traumata in ihren Folgeerscheinungen gegenseitig beeinflussen. Es wäre grossartig, wenn die Ergebnisse jetzt tatsächlich neue Ansätze für Therapien lieferten.»

Erschienen in «Psychological Medicine» (2023),
doi: 10.1017/S003329172300185X

«Es ist durchaus denkbar, dass eine frühe Behandlung von Müdigkeit das Auftreten von Halluzinationen verringert.»

Giusi Moffa



Ahnenforschung bei Grossmöwen.

Text: Yvonne Vahlensieck

Innerhalb von relativ kurzer Zeit haben sich die Grossmöwen in zahlreiche neue Arten aufgespalten und die Nordhalbkugel erobert. Im Erbgut der Tiere suchen Forschende nach dem Geheimnis hinter dieser rapiden Anpassungsfähigkeit.

Ob man Möwen schön findet oder nicht, ist Ansichtssache», sagt der Evolutionsbiologe David Alexander Marques. Die einen sind genervt von den fliegenden Räubern, die unter lautem Gekreische die Pommes vom Teller stibitzen. Für andere gehört der Anblick einer Silbermöwe, die mit weit ausgebreiteten Schwingen über die Köpfe der Touristen hinweggleitet, zum Urlaub am Meer dazu wie der Sand zwischen den Zehen.

Kaum jemand ahnt dabei, dass Grossmöwen, zu denen die Silbermöwe gehört, ein Rätsel der Evolution darstellen: Diese Vogelgattung bildet nämlich auffallend schnell neue Arten. «Die Entstehung einer neuen Vogelart dauert im Schnitt eine bis zwei Millionen Jahre. Bei den Grossmöwen entstanden in weniger als einer Million Jahre 16 Arten und 35 Unterarten», so Marques. Die Mechanismen dahinter will der leidenschaftliche Ornithologe, der als Kurator am Naturhistorischen Museum Basel arbeitet, nun ergründen. Hierfür rekonstruiert er in Zusammenarbeit mit der Universität Basel die Abstammungsgeschichte der Grossmöwen.

«Es ist wichtig, aus der Vergangenheit zu lernen, wie sich Arten schnell an neue Lebensbedingungen anpassen

können», so Marques. Denn derzeit nimmt die Artenvielfalt rapide ab – aufgrund von Klimaänderungen, Verlust von Lebensräumen und Einschleppung gebietsfremder Arten. Die Erkenntnisse aus der Studie könnten helfen, die Biodiversitätskrise besser zu managen. So lässt sich etwa eher vorhersehen, welche Arten Probleme bekommen werden.

Das Vorhaben ist nur dank Fortschritten bei der DNA-Sequenzierung und der Analyse grosser Datensätze möglich: Denn das Team muss zunächst das aus je 1,4 Milliarden «Buchstaben» zusammengesetzte Erbgut aller Grossmöwenarten entschlüsseln und dann mit ausgeklügelten Computerprogrammen miteinander vergleichen.

«Es ist wichtig, aus der Vergangenheit zu lernen, wie sich Arten schnell an neue Lebensbedingungen anpassen können.»

David Alexander Marques

mit ehrenamtlich tätigen Gruppen. So begleitete Marques in Polen ein lokales Team beim Beringen von Silber- und Steppenmöwen, um bei dieser Gelegenheit Blut abzunehmen. In Kalifornien stiess er auf tiefgefrorene Blutproben von Bering- und Westmöwen, die vor 30 Jahren für ein anderes Projekt gesammelt worden waren. Und am Neuenburgersee

Proben sammeln rund um die Welt.

«Der erste Schritt war, DNA-Proben von mindestens drei Individuen jeder Art und Unterart aufzutreiben», so Marques. Dafür hat sein Team weltweit Kollaborationen mit Möwen-Enthusiasten aufgebaut, sowohl mit Forschenden als auch



beprobten er und sein Team 19 Jungvögel der Mittelmeermöwe, der einzigen in der Schweiz brütenden Grossmöwenart. Den für die Studie ebenfalls erforderlichen Altvogel erwischten sie – nach einigen vergeblichen Anläufen – auf einem Dach in Bern. Bei Arten, für die sich trotz aller Bemühungen keine frischen oder gut konservierten Proben auftreiben lassen, greift Marques auf Museumspräparate zurück: «Im Gewebe der Zehenballen ist die DNA meistens recht gut erhalten.»

Inzwischen haben die Forschenden mit der Sequenzierung der DNA-Proben begonnen. Der Vergleich wird aufzeigen, auf welchem Weg sich die Vogelgattung ausgebreitet hat. Denn die ursprünglich vermutete Route – ausgehend von einem noch unbekanntem Ursprungsgebiet ringförmig um die Nordhalbkugel – gilt mittlerweile als überholt. «Die Wahrheit ist wahrscheinlich komplexer, mit Nebensträngen und Abzweigungen», vermutet Marques. Interessanterweise hat es nur eine Art, die Dominikanermöwe, auf die Südhalbkugel geschafft. Wieso das so ist, will das Team ebenfalls herausfinden.

Alte Eigenschaften in neuer Kombination. Der Frage, warum die Bildung neuer Arten – für evolutive Verhältnisse – so schnell vonstatten ging, hat Marques früher schon bei Buntbarschen und Stichlingen

Die Steppenmöwe teilt sich in Zentralpolen den Lebensraum mit der Silbermöwe. Manchmal bringen die beiden Arten gemeinsamen Nachwuchs hervor.

«Aus Erfahrung weiss ich, dass es in der Evolutionsbiologie immer dann besonders interessant wird, wenn man die Arten kaum auseinanderhalten kann.»

David Alexander Marques

untersucht. Zusammen mit anderen hat er eine Hypothese entwickelt: Generell geht man davon aus, dass sich neue Mutationen über lange Zeiträume ansammeln, bis die Schwelle zu einer neuen Art überschritten ist. «Unser Modell besagt, dass Arten auch durch Neukombination von bereits vorhandenen Genvariationen entstehen können. Das geht viel schneller.» Diese sogenannte kombinatorische Artbildung passiert vermutlich vor allem dann, wenn sich leicht unterschiedliche Arten paaren und so neue Gemischungen entstehen.

Deshalb liegt ein besonderer Fokus des Projekts auf Hybridzonen – also Regionen, in denen zwei verschiedene Arten von Grossmöwen aufeinandertreffen und sich gelegentlich miteinander fortpflanzen. Zum Beispiel in Zentralpolen, wo sich die Silber- und die Steppenmöwe einen Lebensraum teilen. Dort fand Marques einige Vögel, die Merkmale beider Arten aufwiesen, beispielsweise mit Augenringen, die halb rot (wie bei der Steppenmöwe) und halb gelb (wie bei der Silbermöwe) sind.

Anhand des Erbguts solcher Mischlinge versucht das Team herauszufinden, welche Gene für welche Merkmale kodieren und welche Kombinationen die Aufspaltung in verschiedene Arten vorantreiben. So führt ein andersfarbiger Augenring möglicherweise dazu, dass sich Tiere nicht mehr gegenseitig als Sexualpartner auswählen – und so eine neue Artgrenze entsteht. Leicht verschiedene Schnabelformen könnten eine Anpassung an ein anderes Nahrungsangebot ermöglichen und so die Bildung neuer Arten in isolierten Lebensräumen fördern.

Bei den Grossmöwen sind solche Zusammenhänge aber nicht einfach festzustellen, wie Marques berichtet. Denn oft unterscheiden sie sich rein äusserlich nur wenig voneinander – nicht umsonst gelten sie bei der Vogelbestimmung als Königsklasse. Doch auch gerade deswegen hält Marques die Grossmöwen für ein vielversprechendes Modellsystem: «Aus Erfahrung weiss ich, dass es in der Evolutionsbiologie immer dann besonders interessant wird, wenn man die Arten kaum auseinanderhalten kann.»





Stiftung Umwelteinsatz



**Lust,
gemeinsam
für unsere
Natur aktiv zu
werden?**

Wir bieten Ihnen 19 einwöchige Ferienarbeitseinsätze in den schönsten Natur- und Kulturlandschaften der Schweiz: Pflegen Sie artenreiche Weiden, bauen Sie Trockenmauern oder heuen Sie in steilen Wiesen!

Als Kostenbeteiligung wird ein kleiner Teilnahmebeitrag erhoben (Reduktion für Studierende).



Mehr Infos und vollständiges Programm:
www.umwelteinsatz.ch



Universität
Basel

Das massgeschneiderte Ich

Ein Podcast zu Grenzen und Möglichkeiten
der Selbstoptimierung



Unisonar, der Wissens-Podcast
der Universität Basel.
Auf unibas.ch/unisonar und überall,
wo es Podcasts gibt.



Wirtschaftswissenschaften

Autobahnen für den Aufschwung.

Um die Länder der Europäischen Union steht es wirtschaftlich sehr unterschiedlich. Weil diese Unterschiede während der letzten zwei Jahrzehnte immer weiter zunehmen, leidet der Zusammenhalt der EU. Diesem Trend versucht die EU unter anderem mit Infrastrukturprojekten entgegenzuwirken. Wirtschaftswissenschaftler Augustin Ignatov hat für die Jahre 1990 bis 2020 analysiert, inwieweit die Investitionen der EU in den Ausbau von Autobahnen die wirtschaftliche Lage der europäischen Länder beeinflusst haben.

In diesem Zeitraum verlängerte sich das Autobahnnetz von einer Strecke von 29 000 auf 73 000 Kilometer. Laut Ignatovs Analyse verkürzte sich dadurch die Reisezeit zwischen verschiedenen Regionen um fast neun Prozent. Geringere Transportkosten und besserer Marktzugang förderten die Wirtschaft. Ohne den Autobahnausbau seit 1990 läge das Einkommen der EU insgesamt um rund fünf Prozent tiefer, was 639 Milliarden Euro entspricht. Insbesondere Regionen mit geringerem Einkommen hätten wirtschaftlich überdurchschnittlich profitiert, schreibt Ignatov. Er zieht daraus den Schluss, dass die Investitionen in Transportwege die wirtschaftlichen Unterschiede mildern und den Zusammenhalt der EU fördern.

Erschienen in «Regional Science and Urban Economics» (2024),
doi: 10.1016/j.regsciurbeco.2023.103969



Linguistik

Fluchen fördert das Gemeinschaftsgefühl.

«So ein verdammter Mist!» Fluchen gilt als verpönt, wirkt aber auch förderlich auf das Gemeinschaftsgefühl, indem es den gemeinsamen Bruch sozialer Normen ermöglicht. Gerade am Arbeitsplatz ist Fluchen jedoch zwiespältig, da es sich sowohl positiv auf den Gruppenzusammenhalt als auch negativ auf die persönliche berufliche Identität auswirken kann. Die Linguistin Carolin Debray von der Universität Basel hat untersucht, wie ein mehrsprachiges und interkulturelles Team dieses Dilemma im beruflichen Kontext löst und für welche strategischen Zwecke Fluchen besonders effektiv ist. Im Journal of Pragmatics berichtet sie über ihre Analyse von Audiodaten, welche über einen Zeitraum von neun Monaten aufgezeichnet wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass der taktische Einsatz von Fluchworten für das Gemeinschaftsgefühl besonders förderlich war, wenn es darum ging, Überlegenheit zu demonstrieren und Selbstschuldzuweisung in der Gruppe zu reduzieren. Trotzdem verdeutlicht die Studie auch, dass mit dem Gebrauch von Schimpfwörtern immer das Risiko eines Gesichtsverlustes verbunden ist, insbesondere wenn die internen Gruppenregeln nicht strikt eingehalten werden.

Erschienen im «Journal of Pragmatics» (2023),
doi: 10.1016/j.pragma.2023.07.002

Spurenlesen im Atem.

Text: Andreas Lorenz-Meyer Foto: Christian Flierl

Der Luftstrom aus unseren Lungen enthält Informationen über die Medikamente, die wir einnehmen. Mit Atemmessungen möchte Pablo Sinues die Behandlung von Epilepsien verbessern.

Blut, Urin oder Gewebeproben geben Hinweise auf den Gesundheitszustand eines Menschen. Künftig können Mediziner eine weitere Informationsquelle zu Rate ziehen: die Atemluft. Denn darin befinden sich Spuren flüchtiger chemischer Verbindungen aus unserem Stoffwechsel, Metaboliten genannt. Sie sind ein gasförmiger medizinischer Datenschatz, den Pablo Sinues vom Departement of Biomedical Engineering der Universität Basel heben will. Zusammen mit anderen Forschenden hat er ein entsprechendes Verfahren entwickelt. «Unsere Atemluftanalyse erfasst derzeit rund 400 unterschiedliche Moleküle und liefert uns den metabolischen Fingerabdruck eines Menschen», erklärt Sinues.

Die passenden Probanden. Auf das Thema kam er vor gut 18 Jahren, als er während seines Doktorats die Yale University in den USA besuchte. Er griff damals unveröffentlichte Arbeiten des Yale-Professors John B. Fenn auf, der 2002 den Chemie-Nobelpreis für seine Beiträge zur Analyse grosser Biomoleküle erhalten hatte. Auf dieser Basis entwickelte Pablo Sinues eine Art Grundtechnik: Ausgeatmete Metaboliten werden elektrisch geladen, dann aufgespürt und analysiert. Später an der ETH Zürich verfeinerte Sinues die Technik so, dass sich damit speziell Medikamente nachweisen lassen. Auch diese hinterlassen Metabolitenspuren in der Atemluft. Als Sinues dann 2017 ans Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB) wechselte, fand er die Probanden, mit deren Hilfe er die innovative Methode testen konnte: junge Epilepsie-Patienten.

Bei epileptischen Anfällen feuern Nervenzellen im Gehirn unkontrolliert Signale ab. Je nachdem, welche Region der Hirnrinde betroffen

ist, verkrampft sich der ganze Körper, andere sind nur kurz geistig abwesend. Epilepsien lassen sich oft gut mit Medikamenten behandeln, die die Erregbarkeit der Nervenzellen dämpfen. Als Sinues beim UKBB anfang, stellte er fest, dass die Epilepsie-Patientinnen und -Patienten dort am häufigsten Valproinsäure (VPA) bekamen. Ein vielversprechender Kandidat für die Analyse, weil sich dieser Wirkstoff sehr gut in der Atemluft nachweisen lässt. Also wandte er sich an die Neurologische Abteilung, die bei jungen Epilepsie-Betroffenen regelmässig die Medikamentendosis kontrolliert. Dafür messen Fachleute die Konzentration des Wirkstoffs im Körper, bisher mittels Bluttest. Dieses Monitoring ist wichtig, da die richtige Dosierung entscheidend ist, um eine klinische Wirkung zu erzielen und gleichzeitig die Nebenwirkungen zu minimieren.

Startschuss für den Atemtest. So begannen die Testreihen mit dem Atemtest. Mittlerweile ist er für Epilepsie-Patientinnen und -Patienten perfektioniert, und aus dem Forscher Sinues ist zusätzlich ein Unternehmer geworden. Mit zwei Partnern gründete er das Start-up Deep Breath Intelligence, das kürzlich den mit 15 000 Franken dotierten *zünder Award gewonnen hat. Das erste Produkt, der Atemtest «DBI-EPIbreath», hat 2022 die CE-Kennzeichnung nach IVDD erhalten, was für Invitro Diagnostic Directive steht – damit darf es innerhalb der EU und in der Schweiz verkauft werden. «Wir sind schon dabei, unser System am UKBB und am USZ in der klinischen Praxis einzuführen.»

Eine gute Nachricht für Epilepsie-Betroffene: Zur Kontrolle der Medikamentendosis ist keine Blutentnahme mehr nötig. Stattdessen pusten sie nur sanft in ein Mundstück, den Rest erledigt die Technik. Zuerst landet die Atemluft in einer kleinen Ionisierungskammer, wo die unterschiedlichen Teilchen elektrisch geladen werden. Anschliessend geht es in einen grossen Kasten, ein Massenspektrometer, das die Masse der geladenen Teilchen bestimmt. Die Berechnung

der genauen VPA-Konzentration übernimmt dann ein Machine-Learning-Algorithmus. Die Nachweisgrenze liegt dabei sehr tief, im Bereich von einem Teilchen pro Billion (ppt, parts per trillion). «Das ist wie ein einziger Tropfen in 20 Schwimmbecken», erklärt Sinues.

Am Ort des Geschehens. Der Test ist selbst für kleine Kinder geeignet. Zudem liegt das Ergebnis innerhalb von zehn Minuten vor, sodass die VPA-Dosis wenn nötig sofort korrigiert werden kann. Der Bluttest dagegen dauert Tage, und bis das Ergebnis da ist, weiss der Arzt oder die Ärztin nicht, ob die Dosis noch stimmt. Ein weiterer wichtiger Aspekt: Das oral eingenommene VPA bindet im Blut zu ungefähr 90 Prozent an Proteine. Nur ein kleiner Anteil überwindet die Blut-Hirn-Schranke und erreicht den therapeutischen Wirkort, die Hirnrinde. Genau dieser entscheidende Anteil kann durch den Atemtest nachgewiesen werden. Bei Bluttests hingegen wird in der Regel die gesamte VPA-Konzentration nachgewiesen, was die Vorhersage des klinischen Ergebnisses erschwert.

Jedoch kommt es bei der Behandlung von Epilepsien nicht allein auf den Wirkstoff an. Es kann vorkommen, dass Patientinnen und Patienten trotz korrekter Dosierung nicht auf das Medikament ansprechen oder dass Nebenwirkungen auftreten. Daher misst das Analysesystem neben VPA auch andere Metaboliten, die Einfluss auf den Behandlungserfolg haben können, zum Beispiel

Tyrosin-Stoffwechselprodukte. Tyrosin ist ein Vorläufer von Neurotransmittern wie Dopamin. Am Ende spuckt der Algorithmus einen Risikowert aus, der zusätzliche Anhaltspunkte liefert. «Damit sollen Neurologinnen und Neurologen ein präziseres molekulares Bild bekommen und damit besser therapieren können», so Sinues.

Nächster Business Case.

Die Pläne von Deep Breath Intelligence gehen über die Tests für Epilepsie-Betroffene hinaus. Auch bei anderen Krankheiten soll der Algorithmus-unterstützte Spürnasenapparat helfen. Als Nächstes will das Start-up ein Verfahren zur Marktreife führen, das eine Verstärkung der Symptome bei chronischen Atemwegserkrankungen messen soll.

Ein Atemtest kann da zusätzliche diagnostische Sicherheit bringen, weil die ausgeatmete Luft der Patientinnen und Patienten auch Metabolitenspuren enthält, die mit der Atemwegserkrankung zusammenhängen. Die bisherigen Daten seien vielversprechend, so Sinues. In drei bis fünf Jahren könnte das zweite Atemtest-Verfahren an den Start gehen.

«Damit sollen Neurologinnen und Neurologen ein präziseres molekulares Bild bekommen und besser therapieren können.»

Pablo Sinues

Pablo Sinues analysiert eine Atemluftprobe aus einem Probenahmebeutel. Patientinnen und Patienten müssen also nicht zwangsläufig vor Ort sein für die Analyse. Das hochauflösende Massenspektrometer liefert Ergebnisse in nur 30 Sekunden.



Neuer Standort

Departement of Biomedical Engineering eingeweiht.

Ende Januar feierte das DBE die Eröffnung seines neuen Standorts in Allschwil. Im Beisein von über 100 Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Industrie, Stiftungen sowie der Universität und den Spitälern durchbrannte ein Laserroboter das rote Band. Ausgelöst wurde der Laser per rotem Knopf von Unirektorin Prof. Dr. Andrea Schenker-Wicki, DBE-Leiter Prof. Dr. Phillippe Cattin sowie dem basellandschaftlichen Regierungsrat Thomi Jourdan. Aufgeführten Labortouren zeigten die Forschenden den Gästen unter anderem neu entwickelte Technologie für Diagnostik, minimalinvasive Chirurgie und Rehabilitation.



Links: Zur Feier der Eröffnung installierte das Departement sein Kürzel als Leuchtschrift an der Fassade des neuen Standorts. Unten: Unirektorin Andrea Schenker-Wicki, DBE-Leiter Philippe Cattin und BL-Regierungsrat Thomi Jourdan (v.r.n.l.) starten per Knopfdruck den Laser, der das rote Band durchlasert.



Studium

Neuer Masterstudiengang «Physics of Life».

Am Biozentrum der Universität Basel können Studierende ab Herbst 2024 das Masterstudium «Physics of Life» absolvieren. Das Angebot richtet sich an Studierende mit einem Bachelor in Physik, Informatik, Chemie oder Ingenieurwissenschaften, die ihre Kenntnisse über die neuesten Techniken und Konzepte in den Life Sciences erweitern wollen.

Die Schnittstelle zwischen diesen Fachgebieten hat sich bereits in der Vergangenheit als fruchtbarer Boden für Innovationen erwiesen: Neue Methoden wie etwa Mikroskopietechniken oder Neuerungen bei der Erbgutanalyse sind in der Vergangenheit gerade aus diesem Verschmelzen der Disziplinen entstanden. Der neue Studiengang reagiert auf den wachsenden Bedarf an Fachleuten mit vertieften Kenntnissen in Physik oder Ingenieurwissenschaften auf der einen sowie in Biologie auf der anderen Seite.

Start-up

Historische Reisen durch Namibia.

Das Jungunternehmen Povanhu History and Heritage Tours des Zentrums für Afrikastudien der Universität Basel bietet ab Herbst 2024 themenspezifische Namibia-Reisen für Kleingruppen an. Erfahrene Fachleute aus Namibia und der Schweiz ermöglichen dabei den Teilnehmenden einen umfassenden Einblick in die aktuelle und historische Vielfalt Namibias. Die ersten Reisen ab November verfolgen den thematischen Schwerpunkt der Wanderarbeit, die bis heute ein zentraler Bestandteil der namibischen Geschichte, Kultur und Wirtschaft ist. Neben Gruppenreisen bietet das Start-up aber auch individuelle Touren mit Begleitung durch Expertinnen und Experten an.

www.povanhu.com

Denkmal für den namibischen Befreiungskämpfer Nathaniel Maxuilili in der Namib Wüste bei Walvis Bay.



Nationale Forschungsschwerpunkte

AntiResist und SPIN gehen in zweite Runde.

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert die beiden Nationalen Forschungsschwerpunkte (NFS) an der Universität Basel in den Bereichen Antibiotikaforschung und Quantentechnologie für weitere vier Jahre. Für die zweite Phase, die von August 2024 bis Juli 2028 dauert, erhöht der SNF die Beiträge gegenüber der ersten vierjährigen Phase um 20 Prozent auf jeweils 20,4 Millionen Franken. Als Bekenntnis zur Spitzenforschung hat die Universität Basel im Gleichschritt mit dem SNF beschlossen, ihre finanzielle Unterstützung ebenfalls um ein Fünftel auf jeweils 4,8 Millionen Franken zu erhöhen. Der Verlängerung der Programme war eine Evaluation durch den SNF vorangegangen. Beide NFS erhielten durchwegs positive Beurteilungen.

Das Magazin für noch mehr Wissen. Jetzt abonnieren.

Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel bequem nach Hause erhalten. Einfach und kostenlos im Internet bestellen. unibas.ch/uninova-abo



Oder Coupon ausschneiden und senden an: **Universität Basel, Kommunikation, Petersgraben 35, Postfach, 4001 Basel**

UNI NOVA erscheint zweimal im Jahr.

Bitte senden Sie mir UNI NOVA in folgender Sprache:

Deutsch Englisch (digitale Ausgabe)

Bitte senden Sie UNI NOVA an:

Name, Vorname

E-Mail (erforderlich für englische Ausgabe)

Strasse, Hausnummer oder Postfach

PLZ, Ort



Philomena Grütter
absolvierte von
2019 bis 2022 ein
Bachelorstudium
an der Universität
Basel. Seither
arbeitet sie am
Theater Basel.

Im Theaterfieber.

Text: Marion Maurer Foto: Christian Flierl

Philomena Grütter studierte Deutsche Philologie und Französisistik an der Universität Basel. Ihre Leidenschaft für die Literatur führte sie nach dem Studium ans Theater Basel, wo sie als Inspizientin für die kleine Bühne verantwortlich ist.

Zuschauerinnen und Zuschauer am Theater Basel bekommen sie nie zu Gesicht. Dennoch spielt Philomena Grütter eine Hauptrolle: Sie sorgt dafür, dass alles gut über die Bühne geht. Genauer gesagt die «Kleine Bühne», den kleineren Vorstellungssaal des Theaters. Seit Herbst 2022 ist Grütter hier Inspizientin und künstlerische Produktionsleiterin: Sie organisiert und koordiniert Veranstaltungen, betreut Proben und trägt die Hauptverantwortung während der Vorstellungen. Dabei gibt sie die Einsätze für Schauspielerinnen und Tänzer, aber auch für Technik, Requisite und Beleuchtung, koordiniert Kostüm- und Kulissenwechsel und behält selbst in hektischen Momenten die Ruhe und den Überblick. Jedes Stück, das sie betreut, kennt sie in- und auswendig.

Die Liebe für das Theater. Dass sie eines Tages am Theater arbeiten wollte, wusste sie schon mit 13 Jahren, als sie während der Schulzeit in Berlin ein Praktikum an der «Komischen Oper» machen durfte. «Da hat es mich gepackt!» Nach dem Abitur zog es sie in die Heimatstadt ihres Vaters: «Irgendwie ist Basel Teil meiner Kultur», so Grütter. Hier schrieb sie sich für Germanistik und Französisistik an der Universität Basel ein. Die Fächerwahl war naheliegend, sie habe schon immer sehr gerne gelesen und sich mit Sprache befasst, erzählt sie. Sowohl auf den Umzug nach Basel als auch die Wahl des Studiums blickt sie positiv zurück: «Ich hatte eine super Zeit an der Uni Basel, vor allem durch das gute Kontaktverhältnis und die individuelle Betreuung durch die Dozierenden.» Nach ihrem Bachelor-Abschluss absolvierte sie eine Regieassistentin am Theater Basel für die Oper «Der Barbier von Sevilla». Ein Herzensprojekt, wie sie sagt, denn die

«Ich hatte eine super Zeit an der Uni Basel, vor allem durch das gute Kontaktverhältnis und die individuelle Betreuung durch die Dozierenden.»

Philomena Grütter

Inszenierung von Nikolaus Habjan mit lebensgrossen Klappmaulpuppen sei sehr speziell gewesen und die Zusammenarbeit mit den Beteiligten habe ihr sehr viel Freude bereitet. Als sie sich im Anschluss auf ihre heutige Stelle bewarb, habe sie eigentlich nicht wirklich damit gerechnet, diese zu bekommen. Umso grösser war die Freude, dass sich ihr Traum von der Karriere am Theater so unverhofft erfüllte.

Ein Studium für die Praxis. Wissen und Fähigkeiten aus dem Studium kommen der gebürtigen Berlinerin bei ihrer Arbeit am Theater Basel jeden Tag zugute. Einerseits sind da natürlich die inhaltlichen Parallelen: Mit vielen Stücken, die auf die Bühne kommen, hat sie sich im Studium intensiv beschäftigt, so auch mit «Le barbier de Séville», der literarischen Grundlage für Gioachino Rossinis Opera buffa. Andererseits verlange ihre Arbeit eine hohe Koordinationsfähigkeit, betont Grütter. Darin sei sie zwar schon immer gut gewesen, im Studium werde Selbstorganisation aber besonders stark gefordert und gefördert. Vor allem, wenn man nebenbei noch berufstätig ist.

Die Magie des Theaters. Als Inspizientin ist Philomena Grütter oft am Abend und am Wochenende im Einsatz. Und die Zeit vor Premieren könne sehr intensiv und anstrengend werden. Doch das sei leicht zum Aushalten, wenn kein Tag wie der andere und die Arbeit abwechslungsreich und kurzweilig sei, erzählt die Alumna. Eine ihrer liebsten Produktionen bisher war «Streit» des vielfach ausgezeichneten niederländischen Regisseurs Jetse Batelaan: ein Theaterstück, das hinter der Bühne mindestens genauso spannend war wie vorne für das Publikum. Das Bühnenbild bestand aus drei Räumen auf einer Drehscheibe, in denen sich drei Personen – der Titel verrät es – stritten. Während sich die Räume stetig im Kreis drehten, wurde der jeweils nicht sichtbare Raum hinter der Bühne in Windeseile neu eingerichtet – koordiniert durch Philomena Grütter. Es sei beeindruckend, aber auch unterhaltsam gewesen, zu beobachten, wie Mitarbeitende der Technik und Requisite Gegenstände von der Bühne holten und gleichzeitig andere positionierten. Und es seien genau solche Momente, die für sie die Magie des Theaters ausmachten.

It's a Match!

Interview: Marion Maurer Foto: Christian Flierl

Ein neues Mentoring-Programm bringt Ehemalige und Studierende zusammen, um Letztere auf dem Weg ins Berufsleben zu unterstützen. Warum das für beide Seiten wertvoll ist, verraten Alumnus Daniel Hanimann und Masterstudent Kristi Cenolli.

AlumniBasel: Herr Cenolli, Herr Hanimann, Sie sind eines der «Paare» aus dem Pilotprojekt des Mentoring-Programmes. Was hat Sie motiviert, daran teilzunehmen?

Kristi Cenolli stammt aus Italien, wo er sowohl einen Bachelor in Umweltingeniieurwissenschaften als auch in Wirtschaftswissenschaften absolvierte. Nach dem Studium arbeitete er als Rechnungsprüfer und ist nun Masterstudent in Economics & Public Policy an der Universität Basel. (im Bild links)

Kristi Cenolli: Ich hatte viele Fragen zu Berufseinstieg und Karriereplanung. Durch das Mentoring-Programm kann ich mich mit jemandem austauschen, der oder die bereits Erfahrung hat und mir mit Tipps aus der Branche weiterhelfen kann. Entsprechend habe ich mich sehr gefreut, dass mir mit Daniel Hanimann ein Mentor zugeteilt wurde, der als Delegierter der Schweizer Nationalbank in der Wirtschaft bestens vernetzt ist.

Daniel Hanimann: Zu Beginn hatte ich Zweifel, ob ich überhaupt Substantielles beitragen kann und mitmachen soll. Ich kann keine Karriere im klassischen Sinn aufweisen. Aber darum ging es schliesslich gar nicht, sondern um die persönlichen Erfahrungen, die ich weitergeben konnte. Ausserdem sind zwei meiner Söhne gerade in ähnlichen Situationen wie Kristi Cenolli.

KC: Ich war mir unsicher, ob ich promovieren soll, und ein Sohn von Daniel Hanimann hat sich dieselbe Frage gestellt.

Was haben Sie empfohlen, Herr Hanimann?

DH: Ich rate meinen Söhnen jeweils, sich vorzustellen, wo sie in fünf bis zehn Jahren sein wollen. Dann kann man die nächsten Schritte entsprechend daran ausrichten – was natürlich nicht heisst, dass man nicht mehr vom geplanten Weg abweichen soll. Manchmal ergeben sich neue Möglichkeiten und das ist auch gut so. Aber es ist hilfreich, zu wissen, in welche Richtung man sich aufmachen soll.

KC: Ich würde gerne eines Tages bei der Schweizerischen Nationalbank oder der Europäischen Zentralbank arbeiten und dachte, dass dafür ein Dokortitel zwingend notwendig ist. Die Gespräche mit Daniel Hanimann zeigten mir auf, dass dieser Abschluss zwar den Einstieg erleichtern würde, aber es auch Wege ohne Promotion gibt. Schliesslich nimmt auch er ohne Dokortitel eine interessante Position bei der SNB ein.

DH: Ja, die SNB hat mir diese Chance gegeben. Diversität wird bei uns grossgeschrieben. Ich hatte das Glück, dass ich mich bei meiner Berufswahl an dem orientieren konnte, was ich spannend fand. In meiner jetzigen Position bei der SNB kann ich sowohl meine Erfahrungen als Fernsehjournalist als auch mein Wissen aus dem Wirtschaftsstudium einbringen. Es ist wichtig, dass man die Studienwahl an den eigenen Interessen ausrichtet.

Austausch mit erfahrenen Ehemaligen.

Das Mentoring-Programm ist eine Kooperation von Alumni-Basel und der Nachwuchsförderung der Universität Basel mit dem Ziel, Studierende in ihrer persönlichen und beruflichen Entwicklung zu fördern. Im Zentrum steht dabei der persönliche und individuelle Austausch zwischen den erfahrenen Ehemaligen und den ihnen anvertrauten Mentees. Im September 2023 startete das Pilotprojekt für Studierende der Wirtschaftswissenschaften und des Masterstudiums Computer Science. Ab Herbst 2024 steht das Programm allen Studiengängen und -stufen offen.

alumnibasel.ch/mentoring



Aber während des Studiums finde ich es sinnvoll, sich auch mit den Berufsmöglichkeiten zu beschäftigen.

Genau da setzt das Mentoring-Programm an. Wie sind Sie an die Treffen herangegangen?

KC: Ich hatte viele Fragen vorbereitet. Unter anderem wollte ich wissen, welche Erwartungen Firmen haben: Wen suchen sie und was muss man mitbringen? Das Mentoring-Programm ist weder eine Jobbörse noch ein CV-Check. Aber wenn man es richtig nutzt, profitiert man in hohem Masse von den Erfahrungen der Betreuungsperson und erhält exklusive Tipps. Daniel Hanimann verfügt über ein breites Wissen über viele Branchen und ihre Dynamiken.

DH: Aber auch Kristi Cenolli bringt bereits viel Lebens- und Berufserfahrung mit für einen Masterstudenten. Und er ist sehr reflektiert, was das Mentoring für mich einfacher macht. Wenn jemand konkrete Fragen, aber auch Ideen hat, kann ich die Person schneller verstehen und entsprechend besser unterstützen. Diese Selbstreflexion, aber auch die Neugierde und der Mut, ins Ausland zu ziehen, haben mich sehr beeindruckt – und auch ein bisschen an mich selbst erinnert.

Ihre Teilnahme am Mentoring-Programm war also eine gute Erfahrung?

KC: Es ist vor allem auch eine Erfahrung, die bleibt. Was man hier lernt, hat einen langfristigen und nachhaltigen Effekt, nicht nur auf die berufliche Entwicklung. Und der Austausch zwischen den Generationen ist in meinen Augen ein weiterer schöner Aspekt.

DH: Da kann ich nur zustimmen und das Programm allen Ehemaligen in meinem Alter empfehlen – natürlich muss man nicht so alt sein wie ich (lacht). Man kann immer etwas weitergeben!

Daniel Hanimann studierte Wirtschaftswissenschaften an der Universität Basel. Nach dem Masterabschluss arbeitete er rund 20 Jahre als Journalist und Moderator, unter anderem beim SRF. Seit 2011 ist er Delegierter für Wirtschaftskontakte in der Region Nordwestschweiz bei der Schweizerischen Nationalbank. (im Bild rechts)

Psychiatrische Pflege ist wenig erforscht.

Michael Ketzler, Pflegewissenschaftler* Foto: Eleni Kougonis

Erstmals in der Pflege tätig war ich im Rahmen meines Zivildiensts. Ich finde diese Arbeit sehr sinnstiftend und un-mittelbar. Dennoch habe ich mich für ein VWL-Studium entschieden, doch mir fehlte der Kontakt mit den Menschen. Nach dem Bachelorabschluss absolvierte ich daher ein Praktikum in einem Krankenhaus und machte anschliessend die Ausbildung zum Pflegefachmann. Nach mehreren Jahren im Pflegeberuf machte ich an der Universität Basel einen Master in Pflegewissenschaften.

Seit 2023 arbeite ich an meiner Dissertation im Bereich der Versorgungsforschung mit dem Fokus aufs Personal. Die Personalausstattung in der Pflege ist oft prekär, das abzubilden ist allerdings schwierig.

Aus eigener Erfahrung weiss ich, wie fordernd der Pflegeberuf ist. Die Arbeit im Schichtdienst macht es schwer, Arbeit und Privatleben unter einen Hut zu bringen. Wenn Schichten unterbesetzt

«Der Schichtdienst macht es schwer, Arbeit und Privatleben unter einen Hut zu bringen.»

Michael Ketzler



sind, verschärft das die Situation für das Personal zusätzlich, weil die Arbeitsbelastung weiter zunimmt. In der Folge sind die Patientinnen und Patienten weniger gut betreut.

In meiner Doktorarbeit möchte ich die Pflegequalität sichtbar machen und aufzeigen, wo diese infolge Personalknappheit leidet – und welche Konsequenzen das hat. Meine Analysen sollen Grundlagen liefern, auf denen Politikerinnen und Betriebsleiter von Gesundheitseinrichtungen die Arbeitsbedingungen von Pflegenden verbessern können. Das dient auch den Patientinnen und Patienten und schliesslich dem ganzen System. Das mag zunächst abstrakt klingen, doch früher oder später wird es für alle von uns konkret, wenn wir direkt oder indirekt davon betroffen sind, dass nicht genügend Pflegepersonal da ist. Menschen kommen durch unterbesetzte Schichten zu Schaden und das verursacht menschliche und gesellschaftliche Kosten.

Obwohl ich selber nicht aus der psychiatrischen Pflege komme, analysiere ich für die Diss Daten aus diesem Bereich. Das bietet sich an, weil dieses Feld noch zu wenig erforscht ist, was auch mit der Stigmatisierung psychischer Erkrankungen zusammenhängt.

Es macht mir grossen Spass, mit den Daten zu arbeiten. Da steckt so vieles drin, sie liegen aber oft brach. Das macht mich neugierig. Derzeit arbeite ich vor allem in der Forschung und nicht direkt mit Patientinnen und Patienten. Das kann sich aber wieder ändern, abhängig davon, welche Möglichkeiten sich bieten.

* Aufgezeichnet von Noëmi Kern

Ausgewählte Veranstaltungen. Mai – Juni 2024.

14. Mai, 18.15 Uhr Familienplanung im Dritten Reich – Kinderglück oder Pflichterfüllung?

Öffentliche Vorlesung von Prof. Dr. Robert Stelter. Die Vorlesung beleuchtet die unterschiedlichen Facetten der nationalsozialistischen Ideologie mit Hinblick auf familiäre Entscheidungen und zeigt, wie diese die konkrete Ausgestaltung der Familienpolitik im Dritten Reich beeinflussten. Dabei geht es auch um die Frage, welchen Einfluss Indoktrination und politische Massnahmen auf die Geburtenrate hatten.

Universität Basel, Kollegienhaus,
Hörsaal 114, Petersplatz 1, Basel

27. Mai, 18.30 Uhr HistoGenes: Alte Genome zeigen Sozialstrukturen vergangener Zeiten.

Landmann-Vortrag zu Antiken Kulturen von Prof. Dr. Johannes Krause, Direktor des Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie. Im Mittelpunkt der Arbeit von Prof. Dr. Krause steht die Analyse alter und sehr alter DNA, mit deren Hilfe er Krankheitserreger historischer und prähistorischer Epidemien untersucht und auf den Gebieten der genetischen Geschichte und Evolution des Menschen forscht.

Universität Basel, Kollegienhaus,
Aula, Petersplatz 1, Basel

28. Mai, 19 Uhr T-Zellen: Wie sie den Körper schützen, aber auch bedrohen können.

Im Kampf gegen Viren, Bakterien und Krebs stehen die T-Zellen an vorderster Front unseres Immunsystems. Sie sind darauf programmiert, Körperfremdes zu erkennen, zu bekämpfen und so zu heilen. Doch auch transplantierte Spenderorgane werden von ihnen als fremd erkannt und abgestossen. Im Fall von Autoimmunerkrankungen bekämpfen T-Zellen sogar körpereigenes Gewebe und lösen so Krankheiten aus.

«Einblicke Biozentrum»
mit Prof. Jean Pieters.
Eintritt frei, keine Anmeldung,
Departement Biozentrum,
Maurice E. Müller Saal,
Spitalstrasse 41, Basel

18. Juni, 16 Uhr Vorsicht toxisch!

Pflanzengifte in der Humantherapie, in der Rechtsmedizin – und in Krimis. Öffentlicher Vortrag von Dr. Frank Petersen, Novartis Pharma, mit anschliessender Fragerunde.

Eintritt frei, keine Anmeldung, Institut für Rechtsmedizin,
Pestalozzistrasse 22, Basel



Mehr Informationen
sowie weitere öffentliche
Veranstaltungen unter:

[unibas.ch/
veranstaltungen](https://unibas.ch/veranstaltungen)

20. Juni, 18.15 Uhr Wie Bakterien (noch) Antibiotika überwältigen.

Öffentliche Antritts- und
Habilitationenvorlesung von
PD Dr. med. Lucas Boeck,
Privatdozent für Pneumologie.

Eintritt frei, keine Anmeldung,
Naturhistorisches Museum
Basel, Aula, Augustinergasse 2,
Basel

IMPRESSUM

UNI NOVA, Das Wissenschaftsmagazin der Universität Basel.

Herausgegeben von der Universität Basel, Kommunikation & Marketing (Leitung: Matthias Geering). UNI NOVA erscheint zweimal im Jahr, die nächste Ausgabe im November 2024. Das Heft kann kostenlos abonniert werden; Bestellungen per E-Mail an uni-nova@unibas.ch. Exemplare liegen an mehreren Orten innerhalb der Universität Basel und an weiteren Institutionen in der Region Basel auf.

KONZEPT: Matthias Geering, Reto Caluori, Urs Hafner
REDAKTION: Angelika Jacobs, Noëmi Kern, Reto Caluori;
Mitarbeit: Céline Emch
ADRESSE: Universität Basel, Kommunikation & Marketing, Postfach, 4001 Basel
Tel. + 41 61 207 30 17
E-Mail: uni-nova@unibas.ch
GESTALTUNGSKONZEPT: SUAN Conceptual Design GmbH, Basel
GESTALTUNG: SUAN Conceptual Design GmbH, Basel
ÜBERSETZUNGEN: Sheila Regan und Team, UNIWORKS (uni-works.org)
BILDER: Cover: Benjamin Meier (KI-generiert); S. 4: Kostas Maros; Benjamin Meier (KI-generiert); Matjaž Kačičnik; David Alexander Marques; S. 12 ff.: Benjamin Meier (KI-generiert); S. 35: Universität Basel; S. 50: AdobeStock; S. 53: AdobeStock; S. 54/55: David Alexander Marques; S. 57: AdobeStock; S. 60: Reinhard Wendler; S. 61: Paul Grendon; S. 67: AdobeStock
ILLUSTRATION: Studio Nippoldt, Berlin
KORREKTORAT: Birgit Althaler, Basel (deutsche Ausgabe), Lesley Paganetti, Basel (englische Ausgabe)
DRUCK: Birkhäuser+GBC AG, Reinach BL
INSERATE: Universität Basel, Marketing & Event, E-Mail: alessandra.rigillo@unibas.ch
AUFLAGE DIESER AUSGABE: 13 500 Exemplare deutsch
Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck nur mit Genehmigung der Herausgeberin.

ISSN 1661-3147
(gedruckte Ausgabe deutsch)
ISSN 1661-3155
(Online-Ausgabe deutsch)
ISSN 1664-5677
(Online-Ausgabe englisch)

ONLINE:
unibas.ch/uninova
[instagram.com/unibas](https://www.instagram.com/unibas)
twitter.com/unibas



gedruckt in der
schweiz

Dan Flavin

kunstmuseum basel

2.3. —
18.8.2024

