

u^b

uni

F O K U S

A stylized illustration of a red telescope on a tripod. Two small figures, a man and a woman, are shown looking through the telescope. The man is standing on the tripod, and the woman is leaning over the side. The background is a light red color with a fine, dotted texture.

Wie funktioniert Wissenschaft?

Das Magazin der Universität Bern
September 2022

Antworten von Angelika Kalt, Hugues Abriel,
Stavroula Mouggiakakou, Martino Mona,
Marie-Pierre Ryser, Andreas Riedo, Sascha Ketelhut,
Karin Ingold, Lena van der Hoven und Katharina Heyden.



28

Im Fokus

So funktioniert die Universität Bern

Wissen schafft Wert. Wie das geht,
zeigt die grosse Infografik in diesem Heft.



Bern ist auch eine Wissenslandschaft.

25

Rechtswissenschaft

Mit Johnny Cash im Seminar

Martino Mona findet Forschungs-
ideen im Strafrecht schon mal
abends in der Bar beim Hören eines
Countrysongs.





Andreas Riedo möchte auf
den Eismonden des Saturns
Leben nachweisen.

37

Physik

Das Lächeln des Sohnes und der Anruf der NASA

Weltraumforscher Andreas Riedo ist überzeugt,
dass es auch in der Wissenschaft mehr Mut zum
Fehlermachen braucht.

Am liebsten wäre
Martino Mona nicht
nur Professor,
sondern auch Bauer.



Inspiration und Ideen für
Forschungsprojekte sind Teamwork.

22

Biomedizintechnik

Künstliche Intelligenz bringt Medizin voran

Stavroula Mougiakakou bildet eine neue
Generation von Expertinnen und Experten in
künstlicher Intelligenz und Medizin aus.



Am Anfang jeder Forschung stehen die Neugier und ein grosser Wissensdrang.

14

Im Fokus

Gute Forschung ist reproduzierbar und bringt uns weiter

Angelika Kalt, Direktorin des Schweizerischen Nationalfonds, und Hugues Abriel, Vizerektor Forschung der Universität Bern, im Gespräch.



Sascha Ketelhut konnte seine Leidenschaft, den Sport, zum Beruf machen.

41

Sportwissenschaft
«Wir schauen, wie beim Sport die Muckis wachsen»

Sascha Ketelhut untersucht, welche Trainingseffekte Videogames haben können.



50

Theologie

«Eine Vorlesung ist keine Predigt»

Katharina Heyden erforscht interreligiöse Begegnungen seit den Anfängen des Christentums – und fragt, was wir daraus für die Gegenwart lernen können.

Uni und Kirche sind zu trennen, sagt die Theologie-
professorin und Pfarrerin.

Veterinärmedizin

«Neben Köpfchen brauchts bei uns immer auch Wanderschuhe»

Marie-Pierre Ryser ist oft «im Feld». Sie untersucht, ob die Wildtiere in der Natur gesund sind, und identifiziert Ursachen von Krankheiten.



Wildtier-
forschung ist
«Interdis-
ziplinarität
mit einer Spur
Abenteuer».



47

Die Bühne ist ein Teil des Forschungsgebietes, etwa für die Analyse von Aufführungen.

Musikwissenschaft

Die Macht des Musiktheaters

Lena van der Hoven will wissen, welche Funktionen Musiktheater in unserer Gesellschaft übernehmen kann. Hierfür stößt sie tief in der Vergangenheit oder beobachtet die Gegenwart.



Sauberes Wasser ist
ein Resultat guter Politik.

44

Politikwissenschaft

Im Schneckentempo zum Umweltgesetz

Karin Ingold erforscht, wie die Politik mit Umweltkrisen umgeht. Erfolge sind möglich, wenn verschiedene Menschen und Systeme gut zusammenarbeiten.

Liebe Besucherinnen und Besucher der Nacht der Forschung

Ich freue mich sehr, Ihnen heute an unserem Wissenschaftsfest als Premiere die erste Ausgabe des neuen Wissenschaftsmagazins der Universität Bern, uniFOKUS, zu präsentieren. Es löst nach 46 Jahren das bekannte UniPress ab. Das neue Magazin betrachtet viermal im Jahr einen Schwerpunkt aus unterschiedlichen Blickwinkeln und will so möglichst viel an Expertise und Forschungsergebnissen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Bern zusammenführen. Geprägt von den Diskussionen über Wissenschaft an sich, über Fake News und über wenig belastbare Ergebnisse haben wir uns für das erste Heft von uniFOKUS und passend zur Nacht der Forschung die Frage gestellt: «Wie funktioniert Wissenschaft?» Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre und an unserem Fest.



Christian Leumann
Rektor

Weiteres Seite 21: Eine Frage an Mykola Makhortykh / Seite 40: Dialog mit der Leserschaft / Seite 53: Eine Frage an Claus Beisbart / Seite 54: Bücher / Seite 56: Rückblick UniPress / Seite 58: Vorschau nächstes uniFOKUS, Impressum

Gute Forschung ist reproduzierbar und bringt uns weiter

Wie funktioniert Wissenschaft? Im Gespräch diskutieren Angelika Kalt, seit 2016 Direktorin des Schweizerischen Nationalfonds, und Hugues Abriel, seit 2022 Vizerektor Forschung der Universität Bern, über gute Forschung, den Einfluss der Politik und die Verantwortung von Forschenden.

Interview: Christian Degen / Fotografie: Dres Hubacher

Sie beide sind in der Wissenschaft tätig – was hat Sie zur Forschung gebracht?

Angelika Kalt: Ich bin ja eigentlich seit 2009 keine Wissenschaftlerin mehr. Aber was mich einst zur Wissenschaft gebracht hat, waren Neugier und ein grosser Wissensdrang. Es war für mich auch immer klar, dass ich etwas Naturwissenschaftliches machen wollte. Ich habe mich dann für Geologie entschieden, weil mich dort, neben den naturwissenschaftlichen Aspekten,

vor allem die Ästhetik angezogen hat. Ich konnte mich dabei mit schönen Objekten in allen Massstäben – vom Gebirgrücken über den einzelnen Stein mit seinen Mineralien bis zum Dünnschliff und der atomaren Struktur – beschäftigen. Und meine wissenschaftliche Karriere ging irgendwie immer weiter und wurde immer interessanter: Nach der Schule kam die Universität und dann eine Dissertation.

Hugues Abriel: Zuerst war auch bei mir die Neugierde da – das muss einfach so sein, damit jemand eine wissenschaftliche Karriere machen kann. Ich war eigentlich immer fokussiert auf den menschlichen Körper, auf Pharmakologie, Medizin und Biologie. Für mich war der Drang, zu verstehen, wie wir als Menschen funktionieren, immer die Hauptmotivation. Für mich war es jedoch nicht so normal, dass ich an einer Universität landete. Ich komme aus einer Familie, in der zuvor niemand an einer Uni gewesen war. Aber ich habe früh gemerkt, dass ich von unserem Bildungssystem profitieren und etwas lernen kann, das mir Spass macht und mir Möglichkeiten eröffnet.

Haben sich Forschung und Wissenschaft und Ihre Sicht darauf im Laufe Ihrer Karriere verändert?

Kalt: Ich glaube, wenn man so wie ich auf einer «Schiene» in das Wissenschaftssystem hineingerät, dann ist man eine ganze Weile erstmals darin und macht alles mit. Irgendwann entwickelt man aber einen Abstand. Und dabei habe ich dann zwei Dinge beobachtet: einerseits die Entwicklung hin zum Spezialistentum – alle Forschenden haben quasi ihre eigene Nische, und



Angelika Kalt und Hugues Abriel engagieren sich für die Umsetzung der DORA-Deklaration.

jeder ist der beste Experte für sich selbst. Andererseits habe ich angefangen, die alten Strukturen an den Hochschulen zu hinterfragen: Alle arbeiten auf eine Professur hin, und dieser Weg ist heute einfach nicht mehr attraktiv genug. Man ist viele Jahre abhängig von jemanden.

Abriel: Ja, der Arbeitsaufwand ist enorm und hat in den letzten 20 Jahren noch deutlich zugenommen. Die Wissenschaft ist insgesamt viel kompetitiver geworden. Und trotzdem sind die Regeln, wie man für eine Professur selektioniert wird oder wie Grants vergeben werden, immer noch nicht überall transparent. Aber es gibt positive Entwicklungen. So weiss man beim SNF heute, wer in den Gremien sitzt und welche Regeln bei einer Vergabe gelten, das war nicht

immer so. Und es gibt Open Science, bei der man die Forschungsdaten freier verfügbar macht, oder die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die heute fast Normalität geworden ist. Zudem hat sich der Stellenwert der Forschung aus meiner Sicht grundsätzlich erhöht.

Sie haben die Karrierewege angesprochen und auch die zum Teil noch fehlende Transparenz in Bezug auf die Kriterien bei der Besetzung von Professuren. Wo sehen Sie hier den grössten Handlungsbedarf?

Kalt: Es gibt bei der Besetzung von Professuren leider immer noch die Kultur, dass man anhand der Anzahl Publikationen ableitet, ob eine Person genügend qualifiziert ist. Der Publikationsdruck ist deshalb hoch. Der SNF und viele Hochschulen wollen das ändern. Sie haben dafür die DORA-Deklaration unterschrieben. Beim SNF versuchen wir es zum Beispiel mit einer neuen Art von CV, die wir von den Forschenden verlangen, wenn sie einen Antrag stellen. Darin kann man nicht mehr ganze Publikationslisten anheften, sondern muss die wichtigsten Errungenschaften präsentieren. Das Ziel wäre dann, dass man nur auf dieser Basis beurteilt wird.

«Der Stellenwert der Forschung hat sich grundsätzlich erhöht.»

Hugues Abriel

Abriel: Es ist hier in Bern unser Ziel und meine Aufgabe, die DORA-Deklaration umzusetzen. Das ist harte Arbeit. Es gibt Widerstand, weil gewisse Leute vor allem aus der älteren Generation den Mehrwert einfach nicht verstehen. Die Jüngeren sehen das meist anders.

Gibt es denn diesen Publikationsdruck überall, oder ist er eine Ausprägung der westlichen Universitäten? Und wer legt solche Regeln fest?

Abriel: Am Ende entwickeln die internationalen Fachcommunitys diese Regeln. Das System ist sehr von den westlichen Universitäten geprägt. Ich sehe zum Beispiel bei meinen afrikanischen Kollegen, dass sie dieses System einfach übernehmen, weil sie das Gefühl haben, so sei es gut. Dabei gäbe es natürlich viele Alternativen beim Publizieren oder wie man an einer Universität eine Selektion machen kann.

Kalt: Ich glaube, man muss auch unterscheiden zwischen Qualitätsstandards im Allgemeinen und dem Publikationsbusiness. Die Qualitätsstandards im Allgemeinen werden in den Fach-



Zur Person

Hugues Abriel

wechselte 2009 von der Universität Lausanne an die Universität Bern und ist seit 2016 ordentlicher Professor für Molekulare Medizin.

Er ist derzeit Direktor des NCCR TransCure und fungiert seit 2022 zudem als Vizerektor Forschung.

communitys entwickelt. Es stimmt, dass diese von den forschungsstarken Ländern geprägt sind. Das Publikationsbusiness orientiert sich an diesen Qualitätskriterien, hängt aber stark von den einzelnen Verlagen und deren Politik ab. Da gibt es eben grosse Unterschiede zwischen guten und schlechten Journals.

Und welchen Einfluss hat die Globalisierung? Ist man heute in einem stärkeren Austausch als vor 30 Jahren, und haben sich dadurch die Qualitätsstandards verändert?

Kalt: Forschung war schon immer sehr international. Ich glaube nicht, dass sich die Forschung durch die Globalisierung fundamental verändert hat. Aber es gibt einige wenige wissenschaftliche Erkenntnisse, die darauf hindeuten, dass wir Probleme schneller lösen können, wenn Leute aus unterschiedlichen Kulturen zusammenarbeiten.

Abriel: Man merkt aber auch, dass trotz Globalisierung das Know-how aus nicht westlichen Ländern manchmal nur schwer zu uns gelangt. Bei Krankheiten wie Affenpocken oder Ebola haben wir in den afrikanischen Ländern grosse Expertise, wie man sie behandeln könnte. Für die Kollegen in Afrika ist es aber extrem schwierig, ihre Erkenntnisse zu zeigen, einerseits, weil sie vom Westen immer noch von oben herab behandelt werden, andererseits aus ganz praktischen Gründen. Sie kriegen zum Beispiel keine Visa oder haben kein Geld für die Teilnahme an einer Konferenz in Europa oder in den USA. Ich glaube, man könnte viel mehr tun, um die Wissenschaft inklusiver zu machen.

Kalt: Das kann man auf jeden Fall, und wir gehen beim Nationalfonds diesen Weg, indem wir zum Beispiel Abkommen mit anderen Förderorganisationen in Afrika und Südamerika schliessen. Die internationale Zusammenarbeit ist in erster Linie dazu gedacht, dass man die Wissenschaft diversifiziert und dass man mit allen Spezialisten an einem Problem arbeiten kann. Darüber hinaus kann die internationale Zusammenarbeit auch politische bzw. diplomatische Hintergründe haben.

Wie meinen Sie das?

Kalt: Einerseits kann die internationale Forschungszusammenarbeit Türen öffnen, die aufgrund von politischen Spannungen eigentlich verschlossen sind. Andererseits beobachtet man derzeit weltweit wieder einen gewissen Protektionismus – weil sich geopolitische Fronten

aufbauen. In diesem Zusammenhang will man nicht, dass Informationen und Wissen, zum Beispiel über neue Methoden und Technologien, an Stellen weitergegeben werden, die nicht zum politischen Freundeskreis gehören.

Ist dieser neue Protektionismus ein Problem?

Kalt: Die Frage ist, was Priorität hat – die freie Forschung, die über alle Grenzen hinweg Ergebnisse austauschen kann, oder die Sicherheit eines Staates? Es gibt grosse Diskussionen über den sogenannten Dual Use, also die Tatsache, dass man wissenschaftliche Ergebnisse und Erfindungen auch für Kriegszwecke gebrauchen kann. Das Problem ist nicht einfach zu lösen; die Dinge sind teilweise nicht klar geregelt. Sie unterliegen sehr häufig dem Verantwortungsbereich der Forschenden.

Heisst das, es liegt bei den einzelnen Forschenden, zu beurteilen, wie hoch das Missbrauchspotenzial eines Forschungsprojekts ist?

Abriel: Für viele Bereiche gibt es natürlich schon Regeln, insbesondere in Bezug auf Ethik und wissenschaftliche Integrität. Aber die Dual-Use-Problematik werden wir noch besser regeln müssen. Ein Beispiel, um die Problematik zu zeigen: die Gefahr von Dual Use of Artificial Intelligence to Drug Discovery. Mit künstlicher Intelligenz kann man sehr schnell extrem toxische Substanzen erstellen – innerhalb von sechs Stunden können 40 000 toxische Moleküle erfunden werden. Diese Technologie kann natürlich missbraucht werden.

Wie legt man denn die Grenzen der Forschung fest?

Kalt: Es ist ein Zusammenspiel verschiedener Einflüsse aus der wissenschaftlichen Community und endet oft in einem Gesetz, einer Verordnung oder einer Bestimmung. Zudem baut Wissenschaft immer auf Bestehendem auf. Wenn Sie ein Forschungsprojekt lancieren möchten, orientieren Sie sich an bereits getätigter Forschung. Da wird meistens klar, was als ethisch vertretbar gilt und was nicht.

Abriel: Junge Forschende sind oft sehr ambitiös und haben diese grosse Neugier. Wenn sie dann aber Anträge schreiben müssen, sehen sie, dass das System zum Beispiel Bewilligungen für Tierversuche verlangt oder dass man klar formulieren muss, wofür man das Geld einsetzen will.



Zur Person

Angelika Kalt

war während acht Jahren ordentliche Professorin für Petrologie und interne Geodynamik an der Universität Neuenburg. Sie ist seit 2008 beim SNF tätig und seit 2016 dessen Direktorin.

Wir haben hier ja auch eine Verantwortung in Bezug auf den Umgang mit Steuergeldern. Die Rolle der Universität und der Institutionen ist es, eine Umgebungs zu schaffen, in der die Forschenden Verantwortung lernen und übernehmen können.

Kann man gute Forschung definieren?

Kalt: Der Begriff der Exzellenz steht schon im Gesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation, und diesen Begriff haben wir beim SNF weiter definiert. Gute Forschung ist die, die uns einen möglichst grossen Schritt weiterbringt – aber nicht um jeden Preis. Die Frage muss originell, aber auch relevant sein. Das heisst, der Fortschritt, der erzielt werden kann, muss im jeweiligen Forschungsfeld bedeutend sein. Dann geht es auch darum, welche Methoden man anwendet. Man muss gründlich sein, die Methoden müssen nachhaltig sein, und man muss seine Arbeit nachvollziehbar machen, sodass die Ergebnisse reproduzierbar sind.

Abriel: Ich bin einverstanden, dass man gute Forschung so definieren kann. Für mich ist es jedoch schwierig, zu sagen, ein Ergebnis sei zu «klein». Sehr oft sind bei uns die Ergebnisse inkrementell – es geht also in ganz kleinen Schritten vorwärts. Solche Forschung ist für mich ebenfalls gute Forschung. Für mich zentral ist die Reproduzierbarkeit. Wenn ich weiss, dass ich ein Resultat aus unserem Schweizer Labor auch in einem Labor in Tokio erhalte, ist das gute Forschung. Diese Resultate sind robust.

Wir reden am liebsten über unsere Erfolge. Aber eigentlich ist die Erkenntnis, dass etwas nicht geht, ebenfalls wichtig. Warum reden wir so wenig über das Scheitern?

Wissenschaftsförderung **Der SNF**

Der Schweizerische Nationalfonds (SNF) fördert im Auftrag des Bundes die Forschung in allen wissenschaftlichen Disziplinen – von der Physik über die Medizin bis zur Soziologie. Ende 2021 finanzierte er mit 882 Millionen Franken 5700 Projekte mit über 20 000 beteiligten Forschenden. Er ist damit die wichtigste Schweizer Institution zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.

In enger Zusammenarbeit mit Hochschulen und weiteren Partnern setzt sich der SNF dafür ein, dass sich die Forschung unter besten Bedingungen entwickeln und international vernetzen kann. Besondere Aufmerksamkeit schenkt der SNF dabei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Zudem übernimmt er im Rahmen von Evaluationsmandaten die wissenschaftliche Qualitätskontrolle von grossen Schweizer Forschungsinitiativen, die er nicht selbst finanziert.

(Quelle: www.snf.ch)

Abriel: Den Begriff «scheitern» müsste man noch genauer definieren. Wir scheitern sehr oft im Labor, in dem Sinn, dass wir negative Resultate haben. Wir haben eine Hypothese, testen diese an zwei, drei Komponenten und stellen fest, dass die Resultate im Labor die Hypothese nicht unterstützen. Das heisst aber noch nicht, dass sie falsch ist. Für uns ist das deshalb kein Scheitern, sondern einfach ein negatives Resultat. Wir haben damit aber insofern ein Problem, als wir viel Zeit und Geld investiert haben, um dieses negative Resultat zu kriegen, und es fast unmöglich ist, dieses zu publizieren. So wissen die Kollegen nicht, dass sie diese Versuche nicht machen müssten.

Kalt: Und dann werden erneut öffentliche Mittel ausgegeben, um dasselbe zu untersuchen. Das ist ein echtes Problem – man nennt dies «Publikationsbias», weil viel mehr Studien mit positiven Resultaten publiziert werden. Der SNF unterstützt deshalb das Swiss Reproducibility Network.

Aktuell gibt es in den Medien viele Diskussionen über Fake News und auch über Pseudoforschung: Beschäftigen solche Vorurteile die Forschenden?

Kalt: Es ist wohl kein Problem für die Forschenden, aber für die Bevölkerung. Wie können sie noch unterscheiden, was aus einer vertrauenswürdigen und professionellen Quelle kommt und was nicht? Da denke ich schon, dass die öffentlichen Einrichtungen wie der SNF und auch die Hochschulen noch mehr machen könnten. Ich denke etwa an Beratungsstellen, wo die Leute einfach fragen könnten: Stimmt das oder stimmt das nicht? In die Wissenschaftskommunikation zu investieren, fände ich eine sehr gute Investition.

Welchen Stellenwert hat Wissenschaft in der Schweiz denn heute?

Abriel: Es gibt eine aktuelle Befragung: Wie hoch ist Ihr Vertrauen in die Wissenschaft? Sie zeigt, dass das Vertrauen sehr hoch ist. Interessant fand ich, dass die jüngere Generation noch mehr Vertrauen hat als die ältere – das hätte ich nicht gedacht.

Kalt: Vielleicht hängt das positive Bild der Wissenschaft damit zusammen, dass viele wissen, dass die «graue Masse» der Rohstoff der Schweiz ist. Und dass es eben ohne kluge Köpfe und neue Ideen keinen Fortschritt geben kann. Wissenschaft ist der Ursprung von vielem – es



Ohne Grundlagenforschung gibt es auch keine angewandte Forschung.

«Es gibt nichts Neues ohne Wissenschaft, keine Antworten auf wichtige Fragen, keine Start-ups, keine Fachkräfte.»

Angelika Kalt

gibt nichts Neues ohne Wissenschaft, keine Antworten auf wichtige Fragen, keine Start-ups, keine Fachkräfte – der ganze Wirtschaftszyklus der Schweiz hängt sehr stark von der Wissenschaft ab.

Sie denken also, die Bevölkerung versteht die Bedeutung der Wissenschaft für den Standort Schweiz. Wie steht es denn um die Politik?

Kalt: Die hiesige Politik versteht es ebenfalls sehr gut. Die Ausgaben für Bildung und Forschung sind in der Schweiz im Vergleich zu Europa überdurchschnittlich. Es gibt natürlich Länder, die noch mehr investieren, Israel zum Beispiel. Aber die kann man an einer Hand abzählen. Ich glaube, es herrscht ein allgemeines Bewusstsein darüber, dass Bildung, Forschung und eine gut ausgebildete Bevölkerung der Motor für einen sehr innovativen Tertiärsektor ist.

Abriel: Die Politik versteht natürlich, dass es Innovation im Allgemeinen braucht. Aber sie will meist die direkte Anwendbarkeit der Forschung sehen. Das Verständnis, wie wichtig Grundlagenforschung ist, ist nicht bei allen Politikerinnen und Politikern vorhanden. Wir müssen immer wieder betonen, dass es die angewandte Forschung ohne Grundlagenforschung nicht gibt.

Kalt: Es ist auch schwierig, zu erklären, wie die Forschung funktioniert. Zwischen einer grundlegenden Entdeckung und ihrer Anwendung vergehen häufig Jahrzehnte. Diese zeitliche Dimension ist etwas, was noch nicht so gut verstanden wird. Viele denken, dass Forschung kurzfristig zu Durchbrüchen, Erfolgen, Produkten oder Services führen sollte.

Wie gross ist der Einfluss der Politik auf die Wissenschaft in der Schweiz? Kann die Wissenschaft an der Universität unabhängig und frei arbeiten?

Abriel: Die Freiheit ist schon sehr gross, und die Universitäten haben in der Vergangenheit etwas mehr Autonomie erhalten. Aber es gibt im Parlament natürlich immer mal wieder Petitionen, etwa zu den Tierversuchen, bei denen die Politik auch Einfluss auf die Forschungsmethoden nehmen will. Aber das gab es schon immer. Ich glaube nicht, dass dies zunehmend ist.

Kalt: Die Hochschulen entscheiden selbst, welche Professuren sie ausschreiben wollen, und die Wissenschaftler entscheiden selbst, was sie erforschen wollen und mit welchen Methoden. Die Forschungsfreiheit ist also relativ gross. Wenn man den Nationalfonds anschaut, ist ein sehr grosser Teil unseres Budgets der freien Forschung vorbehalten, wo alle ihre Themen und Methoden selbst wählen können. Es gibt aber auch Themenbereiche, für die der Bund Mittel festlegt, zum Beispiel bei den nationalen Forschungsprogrammen. Aber auch das ist noch lange keine Auftragsforschung, es wird einfach Geld für bestimmte Themen reserviert.

Wo sehen Sie noch Verbesserungsmöglichkeiten für die Forschung?

Kalt: Die Modernisierung der akademischen Karriere wäre für mich ein wichtiger Punkt. Man muss sich überlegen, wie man die akademische Karriere attraktiv halten kann. Ich sage nicht, dass jeder und jede eine Dauerstelle erhalten muss; das geht nicht, die Hochschule lebt vom Wandel. Aber man muss sich schon überlegen, wie das System kompatibler wird mit dem, was man sonst auf dem Arbeitsmarkt findet. Wenn man nach der Dissertation in eine Firma geht, bekommt man eine verantwortungsvolle Position oder ein eigenes Projekt. Wenn man an der Uni weiter eine Postdocstelle hat, bleibt man noch etliche Jahre abhängig. Man muss den Doktorierenden zudem klar sagen, dass es nicht zweite Wahl ist, in die Wirtschaft zu gehen.

Abriel: Im Gegenteil: Es ist unser Auftrag, Leute für die Wirtschaft auszubilden. Es ist extrem wichtig, dass das auch nach dem Doktorat

weitergeht. Als Uni müssen wir etwas unternehmen, damit wir attraktiv bleiben. Dafür müssen wir auch über Strukturen und Regeln reden. Es muss Möglichkeiten geben, auch langfristige Stellen zu bekommen. Für mich sind die Implementierung von DORA und die Internationalisierung sehr wichtig. Wir müssen wegkommen von dieser metrischen Betrachtung und die Ansichten und Ideen anderer Länder und Kulturen mehr inkludieren, um die Qualität der Forschung weiter zu verbessern.

Kontakte:

Prof. Dr. Hugues Abriel, hugues.abriel@unibe.ch

Dr. Angelika Kalt, angelika.kalt@snf.ch

Leistungsbeurteilung

DORA-Deklaration

Lange Zeit galt die Zitierungsrate einer Zeitschrift, der *Journal Impact Factor*, als wichtigstes Kriterium für die Leistungsbeurteilung einzelner Forschenden. Nur sagt dieser nichts über die persönliche Leistung oder die Qualität eines Artikels aus. Deshalb empfiehlt die DORA-Deklaration eine umfassendere Bewertung. In die Bewertung sollen nicht nur publikationsbezogene Faktoren, sondern auch Drittmitteleinwerbung, Betreuung von Nachwuchsforschenden, Leistungen in der Lehre, Innovationspotenzial, Transferleistungen, wissenschaftliche Integrität, Open Access oder soziale Fähigkeiten einfließen.

Die DORA-Deklaration macht folgende Empfehlungen:

- Verwenden Sie keine journalbasierten Metriken, wie den *Journal Impact Factor*, als Ersatz für die Bewertung der Qualität einzelner Forschungsartikel, um die Beiträge einzelner Wissenschaftler zu bewerten oder um Entscheidungen über Einstellung, Beförderung oder Finanzierung zu treffen.
- Stellen Sie klar, welche Kriterien Sie für Entscheidungen über Einstellungen und Beförderungen benutzen, und betonen Sie, besonders gegenüber Wissenschaftlern am Beginn ihrer Karriere, dass der wissenschaftliche Inhalt eines Artikels wichtiger ist als die Publikationsmetrik oder das Journal, in dem er veröffentlicht wurde.
- Berücksichtigen Sie für die Forschungsbewertung neben Publikationen auch alle anderen Forschungsleistungen (einschliesslich Datensätzen und Software).

Die Universität Bern hat die DORA-Deklaration unterzeichnet und setzt diese seit 2016 um. (Quelle: www.unibe.ch)

Eine Frage an Mykola Makhortykh

Wie erkennt man Fake News in der Wissenschaft?

Fotografie: zvg



Zur Person

Mykola Makhortykh

ist seit 2019 Postdoktorand am Institut für Kommunikations- und Medienwissenschaft. Er erforscht, wie die digitale Informationsbeschaffung durch Suchmaschinen oder Empfehlungssysteme beeinflusst wird. Dazu kombiniert er traditionelle sozialwissenschaftliche Methoden mit neuartigen computergestützten Ansätzen.

Haben Sie ebenfalls eine Frage an die Wissenschaft? Stellen Sie sie uns bis am 1. Oktober 2022 über unifokus@unibe.ch mit dem Stichwort «Frage an». Thematisch beschäftigt sich die nächste Ausgabe mit «Ernährung».

Falschinformationen in Nachrichtenform – sogenannte Fake News – sorgen weltweit für Aufruhr. Das Aufkommen von Onlineplattformen hat die Produktion und Verbreitung falscher Inhalte beschleunigt. Es ist wichtig, dass Forschende Fake News erkennen und deren Verbreitung verhindern.

Die gängigste Methode ist, sich auf geschulte menschliche Expertise zu berufen, in der Regel Journalisten und Journalistinnen, die etwa die Echtheit von Bildern prüfen. Es ist jedoch unmöglich, alle potenziell falschen Meldungen zu finden und zu prüfen.

Und vor allem ist dies jeweils erst nach erfolgter Publikation möglich. Deshalb wächst das Interesse an automatisierten Ansätzen: Tools, die helfen, die Glaubwürdigkeit von Nachrichten besser einschätzen zu können, und Tools, die etwa durch die Analyse von Schlagwörtern prognostizieren, ob eine Nachricht Fake News enthält. Auch solche Ansätze sind jedoch nicht fehlerfrei.

Künstliche Intelligenz bringt die Medizin voran

Stavroula Mougiakakou, Leiterin der Forschungsgruppe für künstliche Intelligenz in Gesundheit und Ernährung am ARTORG Center in Bern, betreibt zusammen mit ihrem Team angewandte Grundlagenforschung und will mit diesem Ansatz die Lücke zwischen Theorie und Praxis schliessen.

Interview: Michael Gasser / Fotografie: Dres Hubacher

Frau Mougiakakou, welches ist Ihr aktuelles Forschungsgebiet, und wie kann man sich Ihre Forschung und Ihr Vorgehen konkret vorstellen?

Stavroula Mougiakakou: Schon seit meinem Studium liegt mein Forschungsschwerpunkt auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz – kurz KI –, und seit

einigen Jahren befasse ich mich schwerpunktmässig mit Ernährung und unserer Gesundheit. Um bestehende Lücken zwischen Theorie und Praxis sowohl im klinischen als auch im «zivilen» Alltag zu schliessen, betreiben wir angewandte und translationale Grundlagenforschung auf Weltklassenniveau.

Deshalb sind wir ein stark interdisziplinäres Team, das stetig die Bedürfnisse von Endnutzern sowie Ärzte- und Patientenschaft analysiert. Dabei identifizieren wir auf diesem Gebiet nicht nur neue Forschungsziele, sondern stellen auch Daten und Methoden zur Verfügung, um Diagnose und Management anderer akuter und chronischer Krankheiten zu verbessern. So liegt unser neuester Schwerpunkt etwa bei Diagnose, Management und Prognose von Lungenerkrankungen.

Was hat Sie dazu bewogen, sich für diese Karriere und Ihren Forschungszeitpunkt zu entscheiden?

1996, während meiner Diplomarbeit, hatte ich im Rahmen meines Studiums in Elektrotechnik und Informationstechnik in Athen bereits die Gelegenheit, mit Ärztinnen und Ärzten sowie Ingenieurinnen und Ingenieuren über künstliche Intelligenz in der Medizin zu diskutieren.

Insbesondere auch darüber, wie sich unser Ingenieurwissen in der Medizin anwenden lässt. Nach der Veröffentlichung der Ergebnisse meiner Diplomarbeit nahm ich dann an einer internationalen Konferenz für biomedizinische Technik teil, wo ich auf weitere Forschende traf, denen es bereits gelungen war, biomedizinische Technik bei Patientinnen und Patienten erfolgreich einzusetzen. Diese Erfahrungen inspirierten mich dazu, meinen Dokortitel auf dem Gebiet der KI-Medizin zu machen.

Wo und wie finden Sie Ideen und Inspiration für kommende Forschungsprojekte?

Lassen Sie mich von unserem neuen Projekt erzählen: Dieses wird von der Europäischen Kommission und vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation finanziert. Zu unseren Hauptzielen gehört es, eine klinisch validierte, kosteneffiziente und KI-basierte Managementlösung zur Unterstützung von Patientinnen und Patienten mit Diabetes sowie des medizinischen Fachpersonals anzubieten. Mit dieser Lösung lassen sich personalisierte Behandlungsempfehlungen erteilen. Das im Juni 2022 angelaufene Projekt ist das Ergebnis von Innovationen, die meine Gruppe in den vergangenen 14 Jahren entwickelt hat. Jetzt haben wir erstmals die Möglichkeit, die Technologie nicht nur zu integrieren, sondern auch in fünf klinischen Einrichtungen – in vier europäischen Ländern – zu validieren. Die Inspiration und das Projekt selbst beruhen auf den Ideen von jungen Forscherinnen und Forschern aus unserem Team. Diese sind von derselben Leidenschaft geprägt

wie ich. Das Ganze ähnelt einem langen, steilen und oft steinigen Weg, auf dem man immer wieder kleine Erfolgserlebnisse erzielt. Diese motivieren uns dazu, unsere Forschung weiter voranzutreiben.

Wodurch lässt sich Ihr Forschungsgebiet im Vergleich zu anderen Gebieten charakterisieren?

Um in unserem Bereich eine Idee erfolgreich zu entwickeln, braucht es viel harte Arbeit – unter anderem von Informatikerinnen und Informatikern, KI-Expertinnen und -Experten, Gesundheitsexpertinnen und -experten sowie von Fachleuten für Ethik im Bereich KI und Medizin. Dabei gilt es auch, die Patientenschaft und Angehörige kontinuierlich mit einzubeziehen. Dabei gehen wir hochgradig interdisziplinär vor, und das in sämtlichen Projektphasen – von den ersten Ideen bis hin zur praktischen Umsetzung.

Worin sehen Sie die grössten Hürden für Ihre Arbeit und Ihre Forschung?

Der gesamte Bereich KI und Medizin ist heutzutage sehr wettbewerbsintensiv – sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene. Das ist per se positiv, führt aber auch zu enormem Druck. Vor allem dann, wenn man seine Arbeit in der relativ kleinen Schweiz rigorosen und breit abgestützten wissenschaftlichen Tests unterziehen muss, um Tools, Dienste oder Verfahren zur Verfügung zu stellen, denen sowohl Vertreterinnen und Vertreter der Gesundheitsberufe als auch die Patientenschaft vertrauen können. Das setzt einerseits Spitzentechnologie voraus, die bestimmte Probleme theoretisch zu lösen vermag, erfordert andererseits aber auch klinisch validierte Ansätze. Unser ARTORG Center for Biomedical Engineering Research ist in die medizinische Fakultät



Zur Person

Stavroula Mouggiakakou

ist assoziierte Professorin für biomedizinisches Ingenieurwesen und leitet die Forschungsgruppe AI in Health and Nutrition am ARTORG Center for Biomedical Engineering Research in Bern.

«Das Ganze ähnelt einem langen, steilen und oft steinigen Weg, auf dem man immer wieder kleine Erfolgserlebnisse erzielt.»

Stavroula Mougiakakou

eingebunden, was eine ideale Konstellation ist. Damit verfügen wir über einen klinisch eingebetteten Entwicklungsansatz, der es uns ermöglicht, den Forschungsprozess zu beschleunigen und Erkenntnislücken gezielt zu schliessen.

Auf welche Aspekte Ihrer Forschungen sind Sie besonders stolz?

Dass ich zu den Ersten zählte, die das Konzept der künstlichen Intelligenz im Rahmen des Diabetesmanagements eingesetzt haben. Stolz macht mich auch, dass wir zu den ersten Gruppen von Forschenden weltweit gehören, die ein vollständiges und klinisch validiertes System entwickelt haben, das Fotos und Videos von Lebensmitteln in Nährstoffgehalte umrechnet. Kommt hinzu, dass wir hier an der medizinischen Fakultät der Universität Bern mit unseren Doktorierenden sowie dem neu eingerichteten Master in KI und Medizin eine hochqualifizierte neue Generation von Expertinnen und Experten in diesem Bereich

ausbilden. Diese Tatsache erfüllt mich ebenfalls mit Stolz und Freude.

Wie setzt sich Ihre Arbeit zusammen?

Grundsätzlich wende ich viel Zeit dafür auf, mit meinen Kolleginnen und Kollegen neue Ideen zu entwickeln, Forschungsgelder kompetitiv zu beantragen und kontinuierlich konkrete Forschungsarbeit zu betreiben. Zudem beaufsichtige ich die Forschung, überwache das Publizieren unserer wissenschaftlichen Ergebnisse und betreue laufende Projekte. Auch die Lehre ist ein wichtiger Teil meiner Arbeit. Darüber hinaus leite ich den neu eingerichteten Masterstudiengang KI und Medizin. Parallel dazu haben wir am Center for Artificial Intelligence in Medicine gemeinsam mit einigen Kolleginnen und Kollegen ein Programm für Diversität ins Leben gerufen. In diesem Rahmen sind wir bestrebt, Aktivitäten in den Bereichen der Vernetzung, Öffentlichkeitsarbeit, Mentoring und Forschung zu bündeln.

Ohne welches Tool wäre Ihre Forschung ein Ding der Unmöglichkeit?

Abgesehen von der essentiellen Infrastruktur sind vor allem die Menschen entscheidend, damit sich eine Forschungsgruppe gegenseitig respektiert und als Team erfolgreich arbeitet. Was uns verbindet, sind nicht zuletzt das Interesse und die Leidenschaft für unser Forschungsgebiet. Für sehr wichtig halte ich es zudem, dass wir bei unserer Arbeit keine Angst vor Rückschlägen haben.

Wie und wobei wurden respektive werden Sie in Ihrer Laufbahn gefördert?

Ich schätze mich sehr glücklich, dass ich über ein starkes internationales Netzwerk verfüge, das mich im Verlauf meiner Karriere kontinuierlich unterstützt hat. Dadurch bekam ich stets ehrliches und konstruktives Feedback. Um akademisch voranzukommen, braucht es das – zusätzlich zu den notwendigen Spitzenleistungen in der Wissenschaft.

Finden Sie in Ihrem Leben noch Platz für andere Interessen als die Forschung?

Ich bin Mutter von Zwillingen im Teenageralter und Frau eines viel beschäftigten Mannes. Auch wenn ich meine Forschung liebe, stehen meine Töchter und mein Mann für mich klar an erster Stelle. Es ist zwar teilweise eine Herausforderung, aber ich schaffe es eigentlich immer, Zeit für die Familie zu finden.

Kontakt:

Prof. Dr. Stavroula Mougiakakou
stavroula.mougiakakou@unibe.ch

Mit Johnny Cash im Seminar

Martino Mona ist Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie an der Universität Bern. An seinem Fachgebiet schätzt er insbesondere, dass dieses gesellschaftlich relevant, aber auch intellektuell und philosophisch ist.

Text: Regula Wenger / Fotografie: Dres Hubacher

Forschung kann mitten in der Nacht beginnen. Wenn ein Professor mit seinem Freund in einer Bar strandet, in der Johnny Cash davon singt, dass er einen Mann in Reno erschossen habe – nur um ihn sterben zu sehen. «Uns wurde an diesem Abend bewusst, dass in diesen Country-songs sehr viele strafrechtliche Themen wie Mord und Gewalt, Sühne, Vergeltung oder auch Rassismus behandelt werden», erklärt Martino Mona. Daraus entstand ein Seminar mit Studierenden, die Musiktexte auf ihren strafrechtlichen und rechtsphilosophischen Gehalt analysierten. Und dank der Initiative seines Doktoranden Jon Gashi werden Martino Mona und seine Assistenten demnächst gemeinsam mit dem Berner Rapper Tommy Vercetti ein Seminar über strafrechtliche Ambivalenzen im US-amerikanischen Rap anbieten.

Martino Mona ist Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie und Mitdirektor des Instituts für Strafrecht und Kriminologie an der Universität Bern. Er besitzt einen schier überquellenden digitalen Ordner mit Themen, die er gern wissenschaftlich unter die Lupe nehmen würde.

Schliesslich tauchen in Alltagsereignissen sehr häufig strafrechtlich relevante Aspekte auf – nicht nur in der Musik, sondern auch in den Medien, in der Literatur, in Filmen und in Gesprächen mit Menschen. Mona möchte herausfinden, ob ein Bedarf nach Analyse und Veränderung der rechtlichen Lage besteht. «Die Vielfalt und das ständige mentale Angeregtsein finde ich sehr schön. Dass ich nicht genug Zeit habe, um über alles vertieft nachzudenken, was mich interessiert, ärgert mich allerdings extrem.» Es gehe bei Weitem nicht nur darum, noch einen Aufsatz oder noch ein Buch zu publizieren: Für die Wissensvermittlung mindestens so ergiebig – und ohnehin viel angenehmer und erfreulicher – seien Seminare, Vorlesungen oder Gesprächsrunden.

Empirischer oder normativer Zugang

In der Rechtswissenschaft gibt es nicht nur eine Art des wissenschaftlichen Vorgehens. «Wir können sehr empirisch arbeiten, Daten sammeln, Phänomene beschreiben», erklärt Mona. «Es gibt aber auch eine methodisch ganz andere,



Zur Person

Martino Mona

ist Professor für Strafrecht und Rechtsphilosophie und Mitdirektor des Instituts für Strafrecht und Kriminologie an der Universität Bern.

normative Zugangsweise, die Ähnlichkeiten mit der Philosophie oder Theologie aufweist und die mir auch viel näher ist.» Seine Aufgabe als Rechtswissenschaftler ist dann im Wesentlichen argumentativ: Man definiert ein Problemfeld und argumentiert für eine bestimmte Auslegung des Gesetzes oder für dessen Veränderung. Man versucht auf Unzulänglichkeiten oder Widersprüche hinzuweisen, um so die Weiterentwicklung des Rechtswesens und den Fortschritt zu fördern.

Jahr für Jahr muss Mona gegenüber der Universität ausweisen, wie viele Prozent seiner Arbeitszeit er für die Forschung und wie viel für die Lehre aufwendet. Das genau zu beziffern, sei für ihn alles andere als einfach, da sich die genannten Bereiche überlappten: «Wenn ich an einem Aufsatz arbeite, bastle ich nebenher an einer Powerpoint-Präsentation für Vorlesungen. Umgekehrt kann sich im Rahmen eines Seminars mit Studierenden auch eine Forschungsgemeinschaft bilden.» Kontakte zu anderen Fachgebieten entstünden harmonisch, «ohne grosse Anstrengung».

«Mein Fachgebiet zeichnet sich dadurch aus, dass es einerseits gesellschaftlich höchst relevant ist und die Menschen direkt betrifft und andererseits intellektuell anregend, theoretisch tiefgründig und philosophisch ist.» Diese Kombination finde sich in keinem anderen Bereich. In Bezug auf die Qualität der Forschung befürchtet Mona, dass irgendwann die Wissenschaftlichkeit unter die Räder geraten könnte. Zumal von aussen regelmässig der Vorwurf auftauche, die Universitäten würden ihre Studierenden zu theoretisch ausbilden. «Es besteht zunehmend die Gefahr, dass die Universitäten zu Rechtsschulen verkommen, die einseitig auf vermeintlichen Praxiswert fokussieren. Die Rechtswissenschaftliche Fakultät der Universität Bern hat Angriffe in diese Richtung immer wieder abgewehrt. Unser Selbstverständnis als Stätte von Theorie und Wissenschaft ist zum Glück sehr stark.»

Die grosse Frage

Zu all den Themen, denen Professor Mona gern nachgehen würde, gehört auch diese eine offene Frage: Was ist eigentlich eine gerechte Strafe? «Diese Frage konnte leider noch nicht geklärt werden, weil sich die Menschen dabei ständig von anderen Interessen und Bedürfnissen ablenken lassen und sich nicht auf das Wesentliche beschränken, nämlich Gerechtigkeit. Dabei würde die Antwort jedes bedeutende Problem im Strafrecht lösen.»

Wichtig ist für Mona nicht nur der Austausch mit Kollegen und Kolleginnen, etwa bei Kongressen, sondern auch mit der Politik, wenn es beispielsweise darum geht, neue Phänomene sinnvoll zu regulieren. Nicht unterschätzen dürfe man dabei, dass mit Wissenschaft und Politik zwei Welten aufeinanderprallen, die nicht nur sprachlich-kommunikativ sehr unterschiedlich funktionierten. Richtiggehend ins Schwärmen gerät der Professor, wenn er von seinen Studierenden und Doktorierenden spricht. «Sie sind extrem gut ausgebildet, intelligent, zuvorkommend und engagiert. Sie haben mehr Grund, sich über uns zu beklagen als umgekehrt.» Komme es mit den Studierenden zu Problemen, sei dies in der Regel strukturell bedingt: Über das ganze Studium hinweg drangsaliere man sie unnötig. Wenn sie nicht ständig Angst hätten rauszufallen, könnten sie ihre Bestleistungen eher abrufen, ist er überzeugt. «Sie wären dann auch mutiger und origineller und würden eher mal ein gewagtes Argument oder eine Kritik

riskieren, als nur das zu rezipieren, was andere schon hundertfach gesagt haben.» Dieser kontinuierliche Druck hindere sie oftmals auch an einer frühwissenschaftlichen Karriere. «Eigentlich wären das gescheite Köpfe, die Grosses abliefern könnten. Während des Studiums sollten wir deshalb dafür sorgen, dass sie sich wohler fühlen, dass sie respektiert werden.» Dafür setze man sich in seiner Fakultät bereits sehr ein, sagt Mona, man könne aber sicher noch mehr tun.

Im Verlauf seiner Karriere wurde Mona von Professor Karl-Ludwig Kunz an der Universität Bern und Professor Kurt Seelmann an der Universität Basel sehr gefördert. «Ich war gleichzeitig Assistent an beiden Universitäten und habe extrem davon profitiert.» Schon früh durfte Mona sie bei Vorlesungen vertreten. Auch seine Promotion ging gut über die Bühne, und er konnte im Ausland forschen. Selbst finanziell sei er unterstützt worden. Als schwierig empfand er die Zeit, als er nicht wusste, ob er jemals Professor werden würde. «Lange war ich im Mittelbau aktiv und habe dort schlimme Geschichten von Menschen mit Existenzängsten miterlebt. Die Uni Bern ist bei der Nachwuchsförderung mittlerweile aber sehr fortschrittlich unterwegs.»

Erst unbeholfen, dann lustvoll

Er habe Glück gehabt, resümiert Mona. In vielerlei Hinsicht. Beim Unterrichten fühlte er sich zu Beginn unbeholfen: «Ich war bestimmt kein Naturtalent!» Aber irgendwann sei ihm «der Knopf aufgegangen». Jetzt ist das Unterrichten derjenige Teil seiner Tätigkeit, der ihn am glücklichsten stimmt. Seine Habilitation halte er selbstverständlich immer noch für «grossartig». Auch habe er ein paar wissenschaftliche Preise gewonnen, doch am wichtigsten sei ihm, dass er ein guter Professor, ein guter Lehrer ist.

Aus dem Tessin stammend, wuchs Mona in der Nähe von Zürich auf. «Als ich als Kind mit meiner Mutter manchmal Bern besuchte, wollte ich abends immer dortbleiben und nicht zurück nach Zürich fahren.» Nach diversen Stationen, unter anderem im Ausland, ist Mona nun in Bern angekommen. Und fühlt sich wohl in seinem kleinen Büro, in dem er die nötige Ruhe findet, um zu arbeiten, in dem er hin und wieder aber auch nichts macht oder einfach nachdenkt. Im gleichen Gebäude, das einst als Frauenspital diente, sei seine älteste Tochter zur Welt gekommen. Ja, manchmal stehe er auf derlei «atmo-

«Es besteht zunehmend die Gefahr, dass die Universitäten zu Anwaltsschulen verkommen, die einseitig auf vermeintlichen Praxiswert fokussieren.»

Martino Mona

sphärische Dinge». Auch mit seinen Kindern – die älteste Tochter studiert Philosophie, der älteste Sohn wird Primarlehrer – und seiner Frau Anna Coninx, die selbst auch Strafrechtsprofessorin ist, tauscht er sich gern über allerlei Fragen und Probleme aus, die man wissenschaftlich erforschen könnte. Wäre Mona nicht Professor für Strafrecht geworden, wäre er übrigens Bauer. Mit Tieren auf dem Land zu leben, Felder zu bewirtschaften, stellt er sich sehr schön vor. «Ich spiele nach wie vor mit dem Gedanken, diese Idee eines Tages umzusetzen. Am liebsten wäre ich ja Landwirt und Professor zugleich.»

Kontakt:

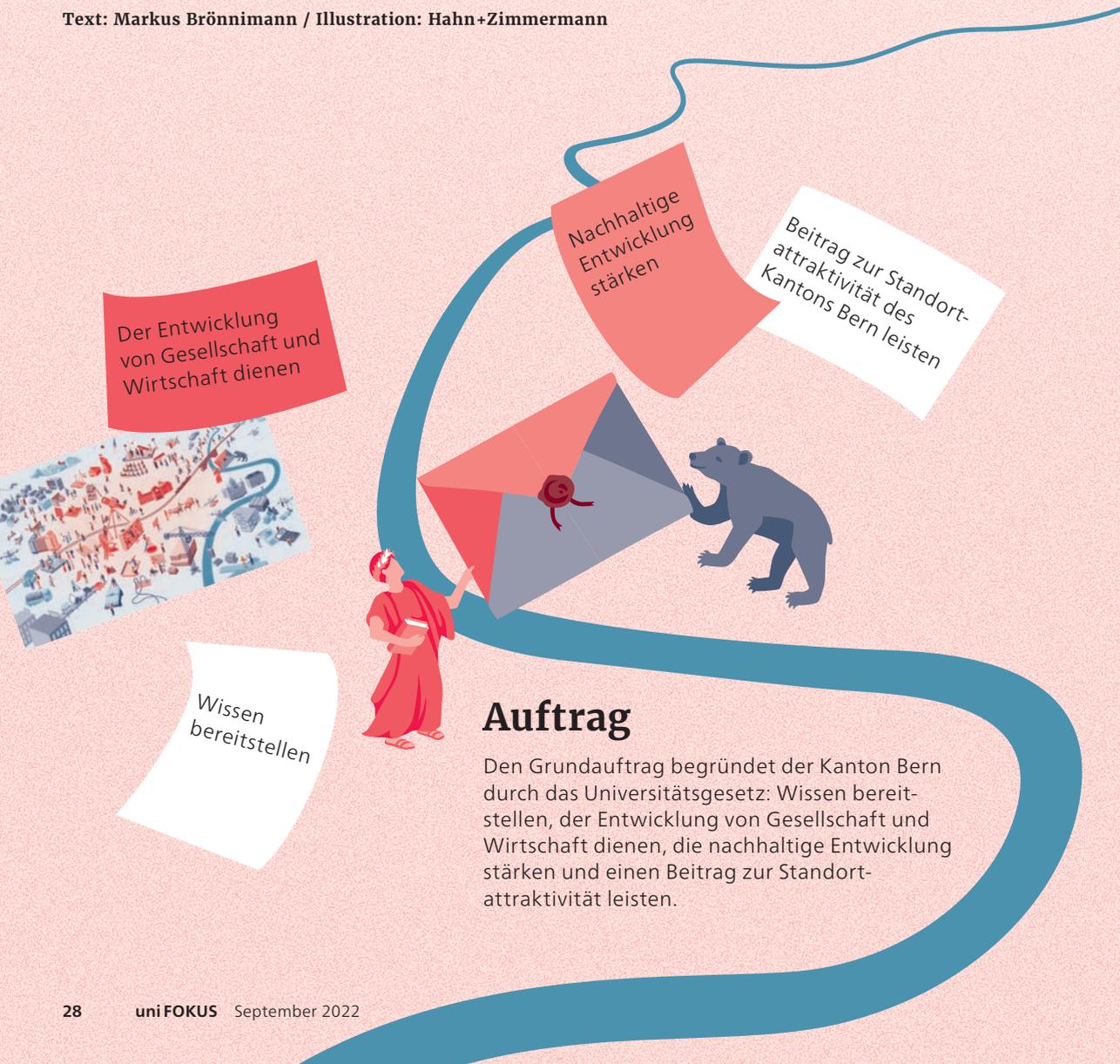
Prof. Dr. Martino Mona
martino.mona@unibe.ch

Im Fokus

So funktioniert die Universität Bern

Die Uni Bern schafft Werte durch Wissen. Um welche Werte es sich handelt, wie und wo diese entstehen, wer daran beteiligt ist und welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, sehen Sie in der Infografik.

Text: Markus Brönnimann / Illustration: Hahn+Zimmermann





430 Mio.

Bruttolöhne an Personen mit Wohnort im Kanton Bern (CHF)

37 Mio.

Einkommenssteuereinnahmen (CHF)



7000

Beschäftigungseffekt im Kanton Bern in Vollzeitäquivalenten (VZÄ) insgesamt



Beitrag der Uni für die Region

Die Uni Bern bildet junge Menschen in akademischen Berufen aus, die nach ihrem Studium eine produktive und nachhaltige Rolle für die Volkswirtschaft und das gesellschaftliche Leben im Kanton spielen. Als eine der grössten Arbeitgeberinnen in der Region leistet die Uni einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung.

2178

Beschäftigungseffekt in VZÄ an der Uni Bern durch eingeworbene Drittmittel

950 Mio.

Wertschöpfungseffekt im Kanton Bern (CHF)



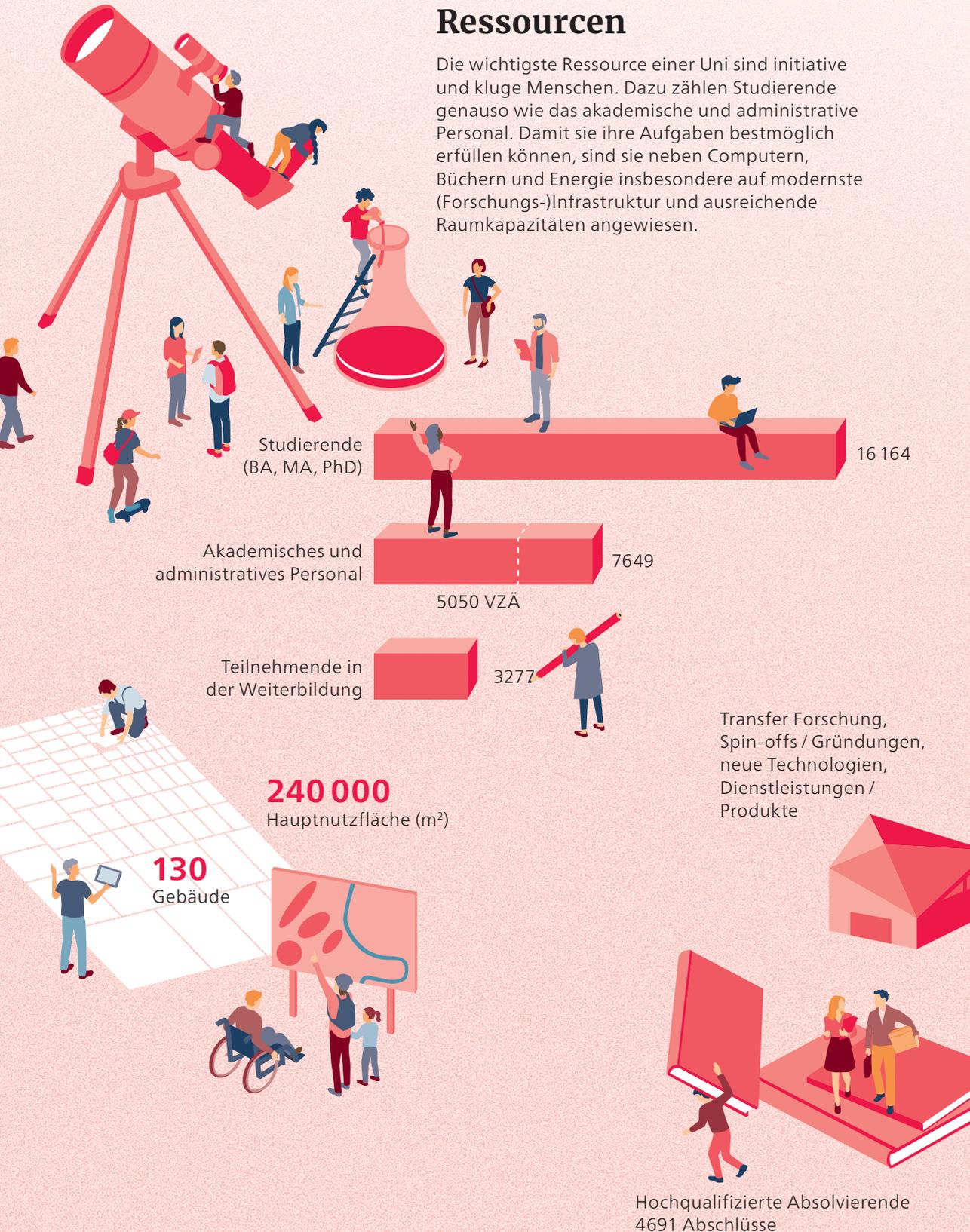
350 Mio.

Umsatz bei Berner Unternehmen durch die Universität (CHF)



Ressourcen

Die wichtigste Ressource einer Uni sind initiative und kluge Menschen. Dazu zählen Studierende genauso wie das akademische und administrative Personal. Damit sie ihre Aufgaben bestmöglich erfüllen können, sind sie neben Computern, Büchern und Energie insbesondere auf modernste (Forschungs-)Infrastruktur und ausreichende Raumkapazitäten angewiesen.





Positionierung im Hochschulranking
(Top 200 weltweit)



Allgemeiner Ruf
der Universität Bern

Renommee

Exzellente wissenschaftliche Beiträge mit gesellschaftlicher Relevanz führen zu akademischem Renommee. Dies ist die Währung einer Uni im internationalen Wettbewerb um talentierte Forschende und Lehrende, die dafür sorgen, dass Bern über die Landesgrenze hinaus als Universitätsstandort bekannt ist.



Attraktivität für
gute Leute für
Forschung und
Verwaltung



Attraktivität für engagierte
und kluge Studierende



Qualität der Forschungsergebnisse,
der Publikationen und der
Technologie / Intellectual Property
(Erfindungen, Patente usw.)



Resultate

Die Universität Bern erarbeitet gesellschaftlich relevante Erkenntnisse und bildet mit ihren Studiengängen und Weiterbildungsangeboten hochqualifizierte Berufsleute aus. Aus Forschungsergebnissen werden oftmals Patente, die neue Technologien und Produkte ermöglichen oder zur Gründung von Unternehmen führen. Zudem erfüllen die sechs Dienstleistungsbetriebe wichtige Bedürfnisse der Bevölkerung, etwa in der Zahn- oder Tiermedizin.



Qualität von Lehre,
Weiterbildung
und Dienstleistungen

Stabile gesetzliche Grundlage
für den Universitätsbetrieb

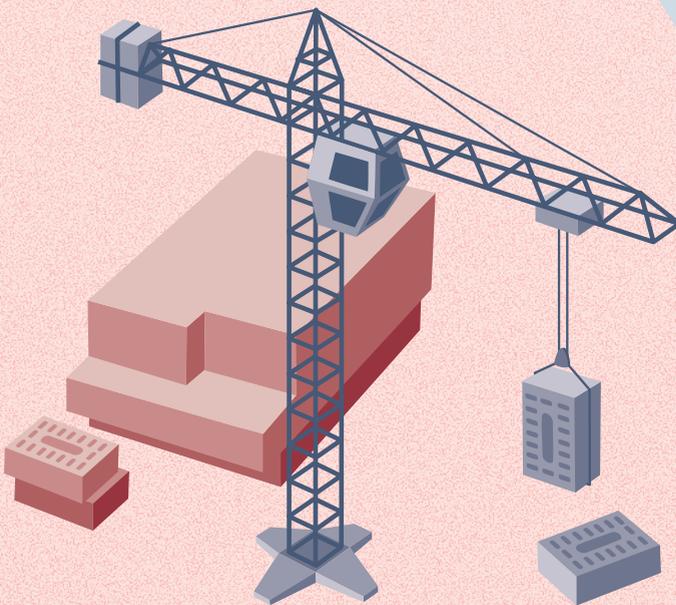


Was braucht die Uni vom Kanton

Eine stabile gesetzliche Grundlage und eine hohe Autonomie in Lehre und Forschung sind die Voraussetzung für das Funktionieren der Uni. Durch die Bereitstellung einer dem Leistungsauftrag entsprechenden Grundfinanzierung und der notwendigen Gebäude für Lehre, Forschung und Dienstleistungen leistet der Kanton wesentliche Beiträge zum Erfolg der Uni.



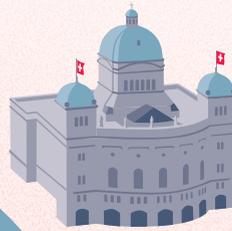
Eine dem Leistungsauftrag
entsprechende Grundfinanzierung



Zeit- und bedarfsgerechte
Bereitstellung der Infrastruktur



Beiträge Wohnkantone
ausserkantonale
Studierende (IUV)
124 Mio. CHF



Bundesbeitrag (UFG)
99 Mio. CHF



Grundbeitrag
Kanton Bern
323 Mio. CHF

Eingeworbene Drittmittel
für Forschungsprojekte
201 Mio. CHF

Ertrag Dienstleistungs-
betriebe und Diverses
162 Mio. CHF



Studiengebühren
19 Mio. CHF

Ertrag Weiterbildung
11 Mio. CHF

Finanzierung

Die Uni finanziert sich primär aus dem Grundbeitrag des Kantons, den Beiträgen des Bundes und anderer Kantone sowie den im Wettbewerb eingeworbenen Forschungsmitteln. Ein wesentlicher Beitrag stammt zudem aus den Erträgen der Dienstleistungsbetriebe. Die Studiengebühren und die Erträge der Weiterbildung spielen dabei eine untergeordnete Rolle.



Quellen:

- Jahresbericht der Universität Bern 2021, jahresbericht2021.unibe.ch
- Ecoplan (2019), Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Bern

«Neben Köpfchen brauchs bei uns immer auch Wanderschuhe»

Ob Gämsblindheit oder Herzanomalien bei Luchsen, die Krankheiten von Wildtieren prägen das berufliche Leben von Marie-Pierre Ryser. Eine gute Zusammenarbeit mit ebenso leidenschaftlichen Projektpartnerinnen und -partnern und der Ausgleich in der Natur helfen der Leiterin der Abteilung für Wildtiere des Instituts für Fisch- und Wildtiergesundheit an der Berner Vetsuisse-Fakultät, mit der grossen Arbeitsbelastung umzugehen.

Interview: Pieter Poldervaart / Fotografie: Dres Hubacher

Frau Ryser, wie würden Sie einem Kind Ihre Arbeit erklären?

Marie-Pierre Ryser: Wir untersuchen, ob die Tiere in der Natur gesund sind. Weiter identifizieren wir Ursachen von Krankheiten. Das Ziel ist jeweils, die Gesundheit zu schützen und zu verbessern – die der Wildtiere, die der Haustiere und auch die von uns Menschen. Meine Kurzformel lautet «Interdisziplinarität mit einer Spur Abenteuer».

Hat Abenteuerlust Sie dazu motiviert, diese Forschungsrichtung zu wählen?

Die war ganz wichtig, ja. Ich habe eine Gelegenheit ergriffen, die sich am Ende meines Studiums geboten hat. Für meine Dissertation suchte ich ein Thema, bei dem ich nicht im Labor stehen musste, sondern «im Feld» sein konnte. Da bekam ich die Gelegenheit, verschiedene Aspekte der Gämsblindheit zu erforschen. Neben der Forschung hatte ich auch

Diagnostikaufgaben in der Wildtierpathologie. Im Sektionsraum kam ich nicht nur mit Gämsen in Kontakt, sondern auch mit verschiedenen anderen Wildtieren, von denen ich als Stadtmädchen bis dahin nur gehört hatte. Der Höhepunkt war, als ein Luchs zur Untersuchung eingeliefert wurde. «Wow, ein solches Tier lebt in unseren Wäldern!» Während meiner Feldarbeit begegnete ich dann auch einigen lebenden Luchsen. Diese Erfahrungen

prägten meine weitere Karriere. Ich entdeckte eine neue Welt. Das bestärkte mich, nicht bei der klassischen Veterinärmedizin zu bleiben, sondern mich auf Wildtiere zu spezialisieren.

Was zeichnet Ihr Forschungsgebiet aus?

Wildtiergesundheit ist sehr praxisbezogen: Liegt eine offene Frage vor uns, erforschen wir sie multidisziplinär und bemühen uns darum, Empfehlungen für die Praxis zu formulieren. Ein Beispiel ist eine bei Wild- oder Haustieren neu auftretende Krankheit, bei der man sich fragt, ob sie von Haustieren ausgehen könnte oder eher von Wildtieren – und wie man ihr vorbeugen soll.

Und welche Schwierigkeiten begegnen Ihnen im Alltag?

Ganz technisch formuliert: der Zugang zum «Untersuchungsmaterial». Frei lebende Wildtiere bewegen sich in der Natur teilweise in für uns unzugänglichen Lebensräumen. So ist es eine typische Herausforderung, Proben in genügender Menge und Qualität für eine klare Aussage zu erhalten. Ein anderes Problem ist, dass viele Diagnostiktechniken für Haustiere entwickelt wurden. Wenn wir sie für Wildtiere übernehmen, sind die Resultate nicht immer zuverlässig. Und schliesslich braucht es Datengrundlagen, die in verschiedenen Regionen oder zu verschiedenen Zeitpunkten mit denselben Methoden gewonnen wurden. Nur so kann man Daten vergleichen und Faktoren identifizieren, welche die Dynamik von Krankheiten beeinflussen. Beispiele für solche Faktoren sind etwa die Klimaerwärmung oder Methoden des Wildtiermanagements.



Zur Person

Marie-Pierre Ryser

ist Professorin an der Vetsuisse-Fakultät und leitet die Abteilung Wildtiere am Institut für Fisch- und Wildtiergesundheit.

Können Sie dafür ein Beispiel geben?

Im Gegensatz zur Schweiz, wo es verboten ist, werden Wildwiederkäuer und Wildschweine im Ausland oft gefüttert, um die Bestände für die Jagd hoch zu halten. Diese Praxis fördert die Erhaltung und Ausbreitung von Krankheiten wie der Tuberkulose und der Afrikanischen Schweinepest in Wildtierpopulationen. Dank gut geplanten internationalen Projekten ist es möglich, das anzugehen.

Welche Ihrer Forschungsergebnisse waren aussergewöhnlich?

Ein spannendes Forschungsergebnis war der Nachweis, dass es gesunde Träger des Erregers der Gämbsblindheit gibt – nicht alle infizierten Tiere erkranken also. Das hat auch international neue Wege in der Erforschung dieser Infektionskrankheit aufgezeigt. Zum andern wies ich Herzanomalien

bei Luchsen nach. Das führte zu Anpassungen bei Artenschutzmassnahmen: Bei der Umsiedlung von Luchsen werden die Kandidaten sorgfältiger ausgewählt, um eine optimale Basis für die Populationen zu haben, die man gründen oder verstärken will.

Welche offene Frage würden Sie in Ihrem Forschungsgebiet in Zukunft gerne noch beantworten?

Was mich sehr interessiert, ist die Rolle der Genetik bei der Entstehung von infektiösen und bestimmten nicht infektiösen Krankheiten, also was die gemeinsame Evolution von Wirtstier und Krankheitserreger angeht: Beim Wildtier sterben schwache Individuen, die resistenten überleben und vermehren sich. Der Erreger seinerseits mutiert laufend, passt sich an und kann so auch wieder ein krank machendes Potenzial entwickeln.

Wie wichtig ist bei Ihrer Arbeit Interdisziplinarität?

Sie ist zentral. So arbeiten wir viel mit Kolleginnen und Kollegen von der Vetsuisse-Fakultät der Universitäten Bern und Zürich und ausländischen Institutionen zusammen. Im Feld kooperieren wir mit zahlreichen Wildbiologinnen, Wildhütern und Jägern. Das sind stets tolle Gelegenheiten, voneinander zu lernen.

Ohne welchen Gegenstand wäre Ihre Forschung nicht möglich?

Zentral ist wohl – wie bei jeder Forschung – das Gehirn. Zudem braucht es Partnerschaften – und Wanderschuhe. Letztere schnüren nicht nur wir uns an, sondern insbesondere all die Partner, die uns Proben schicken und Daten liefern. Das sind tolle Menschen, die leidenschaftlich am Thema interessiert sind. Diese persönliche Verbundenheit spüre ich auch auf internationaler Ebene. Einerseits sind wir in verschiedenen internationalen Projekten eingebunden. Andererseits habe ich Funktionen in mehreren Berufs-

verbänden und Arbeitsgruppen. Hier lerne ich Kolleginnen und Kollegen kennen, die ähnlich engagiert sind wie wir.

Was wären Sie geworden, wenn Sie nicht in der Wildtierforschung arbeiteten?

Die klinische Arbeit hat mich immer interessiert, ob Tier- oder Humanmedizin. Aber wenn ich heute mit ehemaligen Kollegen und Doktorandinnen spreche und höre, wie sie im Alltag einer Tierpraxis Mühe mit der Kundschaft haben, bin ich besonders froh über meine Arbeit. Bei der Wahl und Ausrichtung meines Berufs bin ich meinem Herzen und meinem Glück gefolgt – und ich habe es gefunden.

Gibt es dennoch auch manchmal Ärger?

Es gibt zwei Anlässe, die mich aufregen. Gelegentlich werden wir als «Probensamlerinnen und Probensammler» bezeichnet. Das ist respektlos und von oben herab. Denn wir erarbeiten sehr viel Wissen und ziehen daraus unsere wissenschaftlichen Lehren. Zudem gibt es ab

und zu Forschungspartnerinnen und -partner, die nur auf ihren eigenen Vorteil bedacht sind, statt zum gemeinsamen Projektziel beizutragen. Das ärgert gewaltig.

Würden Sie jungen Menschen Ihre Arbeit empfehlen?

Die Arbeit in der freien Natur ist enorm erfüllend. Doch dieser Anteil ist verhältnismässig klein, und die Arbeitsbelastung ist beträchtlich, unter anderem, weil die Projekte sich überlappen. Allerdings ist man teilweise selbst schuld, da die Arbeit bei vielen zur Leidenschaft geworden ist. So wird man am Tagesende kaum je wirklich fertig mit den Aufgaben. Den Feierabend kann ich selten einfach geniessen – die aktuellen Projekte drehen sich weiter im Kopf, oder ich arbeite sogar noch daran. Ausgleich bringen mir das Reiten und das Schwimmen, Handwerkliches wie etwa das Töpfern und der Aufenthalt in der Natur. Nicht zuletzt reise ich gerne, um Naturgebiete zu entdecken oder Freunde zu treffen. So kann ich Energie tanken.

«Bei der Wahl und Ausrichtung meines Berufs bin ich meinem Herzen und meinem Glück gefolgt – und ich habe es gefunden.»

Marie-Pierre Ryser

Kontakt:

Prof. Dr. Marie-Pierre Ryser

marie-pierre.ryser@vetsuisse.unibe.ch

Das Lächeln des Sohnes und der Anruf der NASA

Der Weltraumforscher Andreas Riedo möchte auf den Eismonden des Saturns Spuren von Leben nachweisen. Die Wahrscheinlichkeit besteht, dass er das ambitionierte Ziel innerhalb seiner beruflichen Laufbahn nicht selbst erreichen wird. Deswegen gehört zu seiner Forschungsarbeit immer auch die Nachwuchsförderung.

Text: Bettina Hägeli / Fotografie: Dres Hubacher

Bei Andreas Riedo tickt die Zeit anders. An keiner Wand in seinem Büro ist eine Uhr angebracht. Der Weltraumforscher nutzt zwar die Gunst der Stunde, plant jedoch auf Jahre hinaus. Er kennt die beschränkten Zeitfenster genauestens, in denen er die von ihm und seinem Team entwickelten Instrumente auf eine Mission schicken kann. Während die Geräte dann oft jahrelang bis zu ihrem Forschungsziel reisen, heckt er bereits das nächste Projekt aus und muss Förderer und Politikerinnen von den kommenden Forschungsschritten überzeugen. Und dennoch plant Riedo viel Zeit für unser Gespräch ein. Er schätze den Kontakt zu seinen Mitmenschen, sei es zu einem Bachelorstudenten, einer Wissenschaftlerin, seiner jungen Familie oder zu seinen Freunden. Während er bei seiner Arbeit weit in die Zukunft denken muss, holen ihn solche zwischenmenschlichen Begegnungen zurück in den Moment.

Auf die Frage, wie er seinem Kind seine Arbeit beschreiben würde, meint Riedo, dass er am Abend zum Himmel zeigen würde. «Ich würde zum Kind sagen: Schau zum Mond! Wenn ich arbeite, mache ich Geräte, die auf der Mondoberfläche messen, woraus die Steine oder Staubkörner zusammengesetzt sind.» Und er fügt an, dass Kinder eine grosse Vorstellungskraft hätten und Komplexes manchmal leicht verstünden. So wie er, der als Kind ein selbst angefertigtes Sonnensystemmodell aus Holz an der Zimmerdecke hängen hatte.

Grenzen sind da, um sie zu überwinden

Riedo ist seit 2009 im Bereich Weltraumforschung und Planetenerkundung tätig. Seine Arbeit beinhaltet die Konzeption, Entwicklung und Qualifizierung von Weltrauminstrumenten. Sein interdisziplinäres Forschungsteam besteht aus spezialisierten Fachkräften aus der Biologie, Chemie, Physik, Mechanik und Elektronik. Mit ihnen entwickelt er im bestens ausgerüsteten Labor am Physikalischen Institut der Universität Bern Messgeräte, die auf den Eismonden des Saturns oder Jupiters Spuren von Leben nachweisen sollen. Bis jetzt gibt es bloss Vermutungen über Leben ausserhalb der Erde, Nachweise gibt es noch keine. Wasserfontänen aus Eisspalten auf den Eismonden zeigen jedoch, dass sich unter deren kilometerdicken Eisschalen Wasser befindet. Nun gilt es, in diesem Wasser nach primitiven Lebensformen wie Mikroben zu suchen. Damit hat sich der 38-Jährige ein ambitioniertes Ziel gesteckt.

«Der Gedanke, dass das Leben und damit auch wir Menschen vielleicht durch Zufall entstanden sind, stärkt doch den Mut zum Fehlermachen ungemein.»

Andreas Riedo

«Unsere Weltanschauung würde sich fundamental ändern, wenn wir wüssten, dass es ausserhalb der Erde noch anderes Leben gibt. Wir wüssten dann, dass das Leben hier auf Erden nicht einzigartig ist.» Die Naturwissenschaft habe es an sich, dass sie immer weiterforschen müsse: Wir hätten entdeckt, dass die Erde rund sei und dass mehrere Planeten unsere Sonne umkreisen, und seien auf dem Mond und mit unseren Geräten sogar schon auf dem Mars gelandet. Die heutige Technologie erlaube dies alles. «Ich sehe meine Aufgabe als Wissenschaftler darin, noch weitere Grenzen zu überwinden. Ich setze dort an, wo wir meinen, nicht mehr weiterzukommen.» Riedo erklärt, dass er auf den Saturn- und Jupitermonden nach Spuren von Leben suche, das wir bereits kennen. Er sucht spezifisch nach organischen Molekülen, wie zum Beispiel Lipiden oder Aminosäuren, die indirekt auf Leben hindeuten. «Aber wer weiss, vielleicht messen wir bereits Spuren von anderen Lebensformen, die wir noch nicht kennen.» Eine verblüffende Aussage, die auf spannende Erkenntnisse hoffen lässt.

Erfolg ist Wertschätzung

Im Gymnasium erzielte der im Kanton Freiburg Aufgewachsene in den Fächern Physik und Mathematik Bestnoten. Was er an der Universität Bern studieren wollte, war somit klar: Physik. Die Weltraumforschung in Bern ist ein international hochanerkanntes und wichtiges europäisches Zentrum, für Riedo lag die Entscheidung, an der Universität Bern zu bleiben, also nahe. Schritt für Schritt wuchs er in die universitären Strukturen hinein, aufgrund seiner Leistungen oftmals auf Einladung. Diesen Herbst wird er seine Habilitation verteidigen. «Im Rückblick habe ich manchmal das Gefühl, dass ich meine jungen Jahre verpasst habe.» Während seine Freunde ausgingen, war er oft im Labor. Doch er hatte Glück, seine Familie und seine Freunde förderten ihn immer und akzeptierten seine Interessen. «Erfolgs-erlebnisse sind für mich jene Momente, wenn ich von meinen Mitmenschen eine Form von Wertschätzung bekomme.» So bedeutet ihm ein Lächeln seines kleinen Sohnes am Abend, wenn er nach Hause kommt, ebenso viel wie ein Anruf der NASA, die sich für sein Messinstrument interessiert.

Riedo hat gleichzeitig den Anspruch an sich selbst, dass diese Anerkennung umgekehrt erfolgt: Seine Forschung wäre ohne sein Team nicht möglich. Er arbeitet mit Spezialisten aus

unterschiedlichen Fachgebieten zusammen und beobachtet ihre Arbeit mit Bewunderung: «Es ist sagenhaft, mitanzusehen, wie die Mechaniker komplizierte Instrumententeile akribisch genau und mit Stolz herstellen.» Erst mit den Jahren hat er festgestellt, dass er Handgearbeitetes schätzt. Könnte er nochmals in die jugendliche Berufsfindung zurückreisen, würde er sich vielleicht für eine Ausbildung zum Polymechaniker oder Schreiner entscheiden. Doch heute ist er Weltraumforscher mit Haut und Haaren. «Ich bin hier am richtigen Ort», sagt Riedo, der erfüllt ist von seiner Arbeit, die gleichzeitig auch sein Hobby ist.

Viel Geld, das optimal zu nutzen ist

Die Nachwuchsförderung ist in der Weltraumforschung unabdingbar. «Manchmal kommt es vor, dass eine Bachelorstudentin in ihrer Abschlussarbeit ein wichtiges Element für meine Forschung beisteuert», so Riedo. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen auf seinem Gebiet verständnisvoll immer in der Generationenabfolge. «Wenn wir ein Instrument für eine Weltraummission entwickeln, kann es bis zehn Jahre dauern, bis es hergestellt ist. Wenn es dann auf die Mission geht, zum Beispiel zu den Jupiter- oder Saturnmonden, reist es acht bis zehn Jahre bis zu seinem Ziel im Weltall. Jetzt bin ich an einem Projekt, bei dem, wenn alles glatt läuft, ich schon über 50 Jahre alt sein werde, bis die ersten Messdaten auf der Erde ankommen.» Bei weiteren Projekten müsse er schon fast bis zu seiner Pension denken. Es stellt sich somit früh die Frage, wer seine Forschung weiterführen wird. Dafür braucht es ein Team, das nachwächst. Nur so funktioniert die Wissenschaft auf seinem Gebiet.

Grössere Weltraummissionen könnten schnell über eine Milliarde Franken kosten, deswegen sei ein weitsichtiger und verantwortungsvoller Umgang mit den finanziellen Mitteln zwingend, so Riedo, und er fügt an: «Ich finde, in den naturwissenschaftlichen Disziplinen müsste die Haltung zu Negativergebnissen verbessert werden.» Auch Sackgassen müssten publiziert werden. Andere sollen nicht die gleichen Fehler machen und dafür unnötig Fördergelder beanspruchen. «In unseren Gebieten zählen leider nur Erfolge. Gefragt sind oft geradlinige Laufbahnen. Das ist aber so nicht korrekt.» Ein negativer Bericht auf ein Gesuch motiviere schliesslich dazu, den Forschungsansatz zu verbessern. Genau so ist



Zur Person

Andreas Riedo

forscht am Physikalischen Institut der Universität Bern im Bereich Weltraumforschung und Planetologie. Er konzipiert und entwickelt Weltrauminstrumente, um sie auf NASA- oder ESA-Missionen zu schicken.

es Riedo ergangen, als er beim zweiten Anlauf das hoch kompetitive Marie-Sklodowska-Curie-Stipendium erhielt, das ihm den Forschungsaufenthalt im niederländischen Leiden ermöglichte. Ausserdem, findet Riedo, widerspiegeln dieses Erfolgsdenken nicht unser Dasein. Denn in den Naturwissenschaften werde durchaus auch die Ansicht vertreten, dass das Leben durch einen Zufall entstanden sein könnte. Und mit einem interessanten Satz schliesst Riedo das Zeitfenster für unser Gespräch: «Dieser Gedanke, dass wir vielleicht durch Zufall entstanden sind, stärkt doch den Mut zum Fehlermachen ungemein.»

Kontakt:

Dr. Andreas Riedo

andreas.riedo@unibe.ch

Dialog mit der Leserschaft

Wir möchten im neuen Magazin noch viel stärker mit Ihnen in einen Dialog treten und haben uns dafür aktuell für zwei Möglichkeiten entschieden: Wir möchten Ihre offenen Fragen beantworten und möglichst viele Kommentare und Rückmeldungen erhalten.

Inputs

Haben Sie drängende Fragen zu unserem nächsten Thema?

Stellen Sie sie uns bis am 1. Oktober 2022 über unifokus@unibe.ch mit dem Stichwort «Frage an». Thematisch beschäftigt sich die nächste Ausgabe mit «Ernährung».

Kommentare/Rückmeldungen

Wir wollen Ihre Meinung zu unseren Beiträgen wissen!

Ob Reportagen, wissenschaftliche Diskurse, Interviews oder Rezensionen – stimmen Sie zu, lehnen Sie ab, argumentieren und reflektieren Sie, und lassen Sie andere an Ihren Gedanken teilhaben.

Scheuen Sie sich nicht, und senden Sie uns Ihre Zuschriften über folgende E-Mail-Adresse: unifokus@unibe.ch mit dem Stichwort «Kommentar».

Ausgewählte Kommentare werden im nächsten Heft publiziert.

«Wir schauen, wie beim Sport die Muckis wachsen»

Der Sportwissenschaftler Sascha Ketelhut lässt für die Forschung Probanden schwitzen und manchmal auch gamen. Die Ideen für seine Projekte kommen dem leidenschaftlichen Sportler oft, wenn er selbst sportlich aktiv ist.

Interview: Julia Konstantinidis / Fotografie: Dres Hubacher

Sascha Ketelhut, wie wurden Sie Sportwissenschaftler?

Sascha Ketelhut: Ich bin selbst ein begeisterter Sportler. Das Interesse für den Sport führte dazu, dass ich meine Leidenschaft zum Beruf machte. Ich komme aus der Leichtathletik und stellte mir schon immer Fragen zum Training: Warum trainiert man etwas so und

nicht anders? Weshalb setzen die einen auf bestimmte Trainingsinhalte und andere nicht – und was bewirken diese unterschiedlichen Ansätze?

Können Sie solche Fragen in Ihrer Forschung untersuchen?

Ja, denn unsere Forschung ist sehr praxisorientiert. Viele Sportwissenschaftlerinnen und

Sportwissenschaftler haben wie ich einen persönlichen Bezug zum Sport. Die Ideen für Forschungsprojekte entstehen deshalb oft aus der Praxis heraus. Die Teildisziplinen der Sportwissenschaft sind breit gestreut und reichen von der Sportpsychologie über die Sportpädagogik bis zur Sportmedizin. Wir beschäftigen uns mit dem Menschen, der bekanntlich ein komplexes Wesen ist. Um ihn in seiner Interaktion mit der Umwelt zu erforschen, muss man viele Dinge berücksichtigen, was einen interdisziplinären Ansatz erforderlich macht. Diese Vielfalt zwingt uns immer wieder, über den eigenen Tellerrand hinauszuschauen.

Wie erheben Sie Ihre Daten?

Je nach Gebiet unterscheiden sich die Forschungsmethoden stark. Während etwa Sportpsychologen häufig mit Fragebogen arbeiten, erhebe ich im

Bereich der Gesundheitswissenschaft physiologische Daten im Labor. Dabei möchte ich herausfinden, was im und mit dem Körper geschieht, wenn wir uns bewegen. Ein Gerät, das ich bei meinen Untersuchungen fast immer einsetze, ist ein Herzfrequenzsensor: Der Herzschlag ist der zentrale Indikator, um die Belastung und Beanspruchung des Körpers einzuschätzen und sichtbar zu machen.

Mit welchen Instrumenten ist Ihr Labor ausserdem bestückt?

Neben verschiedenen Sportgeräten wie Laufbändern und Fahrradergometern verfügen wir über diverse Messsysteme, um physiologische Reaktionen im Körper wie den Herzschlag, den Blutdruck, den Sauerstoffverbrauch oder den Stoffwechsel sichtbar zu machen.

Woran forschen Sie derzeit?

Unter anderem untersuche ich aktuell die Effektivität sogenannter Exergames. Das sind interaktive Videospiele, bei denen Spieler und Spielerinnen durch körperliche Aktivität das Spiel steuern. Für dieses Projekt haben wir im Labor einen sogenannten ExerCube aufgestellt. Bei diesem Spiel ist der Proband von drei Wänden umgeben, auf die ein Spielszenario projiziert wird. Während des Spiels navigiert der Spieler einen Avatar auf einem Hoverboard entlang einer virtuellen Rennstrecke und muss dabei unterschiedliche motorisch-kognitive Aufgaben ausführen, damit er verschiedene Hindernisse überwinden kann. Wir messen, was bei diesem Spiel physiologisch passiert und wie der Körper langfristig reagiert. Falls der Trainingseffekt so gross ist wie beim

Ausdauertraining, wäre diese Art von körperlicher Aktivität eine Alternative für Menschen, die sich nicht für herkömmliche Sportarten wie Jogging oder Fitness interessieren.

Sie erforschen also nicht nur die Leistungen von Sportlern?

Keineswegs, ich befasse mich mit Kindern, Alten, Jungen, sportlichen Menschen und Couch-Potatoes. Als begeisterter Sportler musste ich mir für Letztere eine Sensibilität erarbeiten und akzeptieren lernen, dass sich nicht alle Menschen gerne bewegen. Erkenntnisse aus der Sportwissenschaft fliesen aber in die Gesundheits- und Bewegungsförderung ein. Mir als Wissenschaftler ist es wichtig, dass meine Forschungsergebnisse für die Praxis relevant sind und man aus ihnen etwas für den Umgang mit dem Körper ableiten kann. Das macht den eigentlichen Wert meiner Arbeit aus.

Können Sie Ihre Ideen an der Uni Bern gut umsetzen?

Ich bin im April 2020 als Postdoktorand an die Uni Bern gekommen. Hier kann ich meine Forschungsschwerpunkte relativ frei setzen und werde bei meinen Projekten unterstützt. Nebst der Forschung bin ich hier auch in der Lehre tätig. Während des Semesters macht diese Arbeit ungefähr mein halbes Pensum aus.

Was schätzen Sie besonders an Ihrem Forschungsgebiet?

Die Interdisziplinarität und der hohe Praxisbezug sagen mir sehr zu. Ausserdem treffe ich durch die Arbeit mit Probandinnen und Probanden auf eine Vielzahl unterschiedlicher Menschen. Gelegentlich macht die



Zur Person

Sascha Ketelhut

arbeitet seit 2020 als Postdoktorand in der Abteilung Gesundheitswissenschaft am Institut für Sportwissenschaft der Uni Bern.

«Ich befasse mich mit Kindern, Alten, Jungen, sportlichen Menschen und Couch-Potatoes.»

Sascha Ketelhut

Datenerhebung mithilfe von freiwilligen Teilnehmenden 40 Prozent meiner Tätigkeit aus. Dieser intensive Kontakt ist aussergewöhnlich. Im Vergleich zu anderen Fächern gehen wir entspannt und kameradschaftlich miteinander um – wie im Sport auch.

Welche Schwierigkeiten begeben Ihnen in Ihrem Alltag als Wissenschaftler?

Wie in anderen Disziplinen auch sind Forschungsstellen an den Unis jeweils auf einige wenige Jahre befristet. Das macht die Lebensplanung schwierig. Für die Institute bedeutet es, dass die Forscherinnen und Forscher alle paar Jahre mit ihrem Wissen an einen anderen Ort weiterziehen. Das bringt eine hohe Fluktuation mit sich, und Know-how geht verloren. Auch angesichts der aufwendigen Einarbeitungszeit ist dies schade.

Wie gehen Sie mit Niederlagen in der Karriere um?

Ich musste noch keinen grösseren Misserfolg einstecken, jedoch habe ich bereits viele kleinere Niederlagen erlebt: ein Projekt, das nicht angenommen, oder ein Paper, das nicht publiziert wurde. Da sage ich mir: «Aufstehen und weitermachen.» Durch meine Erfahrungen im Sport habe ich gelernt, mit Rückschlägen umzugehen und gestärkt daraus hervorzugehen. Ausserdem beschäftige ich mich nicht nur mit der Forschung, sondern auch mit der Lehre. Damit kann ich allfällige Niederlagen in der Forschung gut ausbalancieren.

Goldmedaillen werden in der Forschung nicht vergeben. Trotzdem: Was würden Sie als Ihren grössten Erfolg bezeichnen?

Auch hier macht die Summe vieler kleiner Erfolge meine Zufriedenheit aus. Ich hatte das Glück, dass ich immer eine Forschungsstelle gefunden habe. Ich kenne frühere Kommilitonen, die nun das Fach

gewechselt haben, weil der wissenschaftliche Weg für sie nicht weiterführte. Dass es bei mir funktioniert hat, empfinde ich als Erfolg.

Konnten Sie sich vorstellen, auch eine andere Laufbahn einzuschlagen?

Ich habe mich auch für ein Medizinstudium interessiert, scheiterte aber am Numerus clausus. Hätte ich nicht Sportwissenschaft studiert, wäre ich vielleicht als Athletiktrainer oder Bewegungstherapeut in die Praxis eingestiegen. Im Rückblick bin ich sehr zufrieden mit meiner Berufswahl. Denn ein Studium muss auch Spass machen. Das war bei mir der Fall, und meine jetzige Arbeit in der Forschung erfüllt mich.

Würden Sie Ihren Beruf weiterempfehlen?

Sowohl die Forschung als auch die Lehre sind sehr spannend. Der Beruf als Wissenschaftler ist jedoch nicht immer einfach. Nebst den genannten Planungsschwierigkeiten aufgrund befristeter Arbeitsverträge sind die Stellen für Sportwissenschaftler rar, und die Finanzierung für Projekte ist oft ungewiss.

Wie erklären Sie einem Kind, was Sie tun?

Wir beobachten, wie die Muckis wachsen und das Herz arbeitet, wenn wir Sport treiben.

Kontakt:

Dr. Sascha Ketelhut
sascha.ketelhut@unibe.ch

Im Schneckentempo zum Umweltgesetz

Was tut die Politik, damit es der Umwelt besser geht? Die Politikwissenschaftlerin Karin Ingold untersucht, welche Prozesse und Mechanismen zu einem neuen Gesetz führen. Dabei räumt sie freimütig ein, dass es oft politikfremde Einflüsse sind, die Verhaltensänderungen oder eine strengere Gesetzgebung bewirken.

Text: Pieter Poldervaart / Fotografie: Dres Hubacher

Rückstände aus Medikamenten, Kosmetika, Pestiziden und Putzmitteln, sie alle werden in herkömmlichen Kläranlagen nur unzureichend zurückgehalten. Das ist ein Problem, denn die organischen Spurenstoffe, sogenannte Mikroverunreinigungen, können Fischen und anderen Lebewesen schaden. Was die Wissenschaft in den Neunzigerjahren erkannte, floss in den politischen Prozess ein: 2016 beschloss der Bundesrat, einen Fonds einzurichten, mit dem bis 2040 die Aufrüstung der 100 grössten Schweizer Abwasserreinigungsanlagen finanziert wird.

Klimawandel ist längst bekannt

Die Wissenschaft identifiziert ein Problem, entwickelt zusammen mit der Verwaltung eine Lösung und übergibt sie der Politik, die am Schluss den nötigen Entscheid fällt: «So funk-

tioniert das Zusammenspiel der verschiedenen Player gemäss Lehrbuch», sagt Karin Ingold. Und dieses Zusammenspiel von belebter Umwelt und den Mechanismen der Politik faszinieren die Professorin am Institut für Politikwissenschaft der Universität Bern. Zu Beginn ihrer akademischen Laufbahn konnte sie sich nicht entscheiden, ob sie sich mehr der Natur oder der Politikbeobachtung zuwenden sollte. Mit einem Spagat schafft sie nun beides: Ihr Lehrstuhl für Policy Analysis mit Schwerpunkt Umwelt (Policy Analysis and Environmental Governance [PEGO]) am Institut für Politikwissenschaft ist nicht nur in Bern, sondern auch in der Forschungsabteilung Umweltsozialwissenschaften der EAWAG in Dübendorf verankert, also am Wasserforschungsinstitut der ETH. So ist Ingold nahe an den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Gleichzeitig kann

sie wissenschaftlich untersuchen, wie die Menschen auf Umweltprobleme reagieren. Dass sie zusätzlich als Vizepräsidentin des Oeschger-Zentrums für Klimaforschung (OCCR) amtiert, dokumentiert, wie wichtig ihr Klimafragen sind. Das Klima ist denn auch das Stichwort, auf das hin sie offen ihren Frust äussert: Dass der Klimawandel real sei, wisse man seit 30 Jahren. «Getan hat sich seither extrem wenig, sowohl auf persönlicher Ebene als auch in der Politik.» Ihren Studierenden sage sie deshalb ganz ehrlich, dass man sich bei ihr manchmal an einem «Depro-Thema» abarbeite.

Analysen am PC und Gespräche auf dem Acker

Das Beispiel der Mikroverunreinigungen taugt zwar für das Lehrbuch, ist aber nicht repräsentativ für den Gang der Umweltschutzregulierung in den besonders gemächlich mahlenden Mühlen der Schweizer Politik. In der direkten Demokratie gilt: «Streit braucht Zeit.» Ingold nimmts gelassen und sieht auch Vorteile im Schneckentempo, das der Politik manchmal attestiert wird. Denn was hierzulande einmal eingeführt ist, wird dafür so schnell nicht wieder umgestossen. «Die so erzielte breite Akzeptanz hilft dann der Umsetzung. Auch ohne Zwang sieht eine Mehrheit der Bevölkerung die Sinnhaftigkeit etwa von bleifreiem Benzin oder Tempolimits», ist Ingold überzeugt. Mit ihrem Team nimmt sie diese Prozesse unter die Lupe und analysiert sie, meist am Schreibtisch und vor dem Bildschirm. Daneben schätzt sie aber auch den persönlichen Kontakt. Dazu trifft sie sich mit Personen aus der kantonalen oder kommunalen Verwaltung, lässt sich etwa von einem Brunnenmeister in die Trinkwasserproblematik einer Landgemeinde einführen oder hört einer Bäuerin zu, die ihre Nöte schildert, wenn gewisse Pestizide verboten werden.

Auch mit Umweltministerin Simonetta Sommaruga tauscht sie sich regelmässig aus. Denn was in Sachen Klimaschutz nottut, ist an sich längst bekannt. Doch der Weg zum Ziel ist harzig. So könnte helfen, zu untersuchen, wie früher ein Umweltgesetz eine Mehrheit gefunden hat. Dabei hilft Ingolds Erfahrung, dass Wissenschaft nach ganz anderen Regeln und Rhythmen tickt als die Politik – und diese wieder anders funktioniert als die Verwaltung. Es braucht deshalb ein vertieftes Verständnis der verschiedenen Systeme, um eine Zusammenarbeit überhaupt zu ermöglichen. Erst dann kann auf eine erfolgreiche Umweltregulierung hingearbeitet werden.



Zur Person

Karin Ingold

ist Professorin für Policy Analysis and Environmental Governance am Institut für Politikwissenschaft der Universität Bern.

Politprognosen sind ein hartes Metier

Klima, Biodiversität, Energie- und Wasserknappheit: Umweltkrisen und damit Forschungsobjekte gibt es zuhauf. Ingold weiss: Technik allein genügt zur Lösung nicht. Nach dem Muster der Coronapandemie eine neue Taskforce für ein neu erkanntes Problem aufzustellen, könne im Einzelfall helfen. «Immer hängt es jedoch von Menschen ab, die gut miteinander zusammenarbeiten.» In solchen interdisziplinären Teams müssen Umweltverbände, Gesellschaft und Wirtschaft vertreten sein. Am Schluss muss die Politik die Priorisierung übernehmen.

Mit der Politik ist es allerdings so eine Sache. Gerade aktuelle Themen sind zwar attraktiv, um sich zu profilieren. Doch hin und wieder haben sich die politischen Akteure noch keine Meinung darüber gemacht oder ändern sogar ihre Position.

Das verkompliziert selbstverständlich auch die Analyse des politischen Prozesses. Am erfolgreichsten sind Ingold und ihr Institut deshalb, wenn es darum geht, rückblickend Vorgänge zu analysieren und zu zeigen, wie es zum Entscheid – in der Schweiz in den allermeisten Fällen einem Kompromiss – gekommen ist. Deutlich anspruchsvoller, aber auch gefragter ist es, Voraussagen zu machen und einen politischen Prozess der Zukunft zu modellieren und Szenarien zu entwickeln.

Klimapolitik braucht Sozialwissenschaften

Eine Anerkennung für ihre Disziplin hat sie seit Anfang Jahr in Form des Präsidiums von ProClim. Das Forum für Klima und globalen Wandel illustriert, dass die Sozialwissenschaften ein integraler Bestandteil sind, wenn es darum geht, Auswege aus der Klimakrise zu finden. Für Ingold zeigt dieser Schritt, dass sich der stark naturwissenschaftlich geprägte Zirkel öffnet, interdisziplinär arbeitet und damit auch die Bedürfnisse und die Funktionsweise der Gesellschaft berück-

**«Politik ist nur ein Treiber,
wenn es um ökologische
Fortschritte geht.
Bedeutsam sind auch
gesellschaftliche Trends,
wirtschaftliche Entwicklungen
oder Katastrophen.»**

Karin Ingold

sichtigt. Nicht nur mit ihrem Forschungsobjekt, auch mit ihren Studierenden will Ingold anders umgehen als in der Vergangenheit üblich: «Im akademischen Milieu wird enorm viel kritisiert, es gehört einfach dazu.» Sie selbst hatte in ihrer Laufbahn immer wieder Menschen um sich, die nicht nur kritisierten, sondern die angehende Professorin auch aufmunterten und sie so stärkten. «Lob ist enorm wichtig. Ich habe mir das zu Herzen genommen und versuche, meine Studenten und Studentinnen etwas häufiger zu loben.»

Politik erklärt nicht alles

Naturgesetze und wissenschaftliche Erkenntnisse sind glasklar, doch Politik und Gesellschaft füttern sich regelmässig darum. In Bezug auf den Klimaschutz ist das frustrierend. Doch es gibt auch erfreuliche Überraschungen, etwa den rasanten Aufstieg der Elektromobilität oder den ebenfalls nicht politikgesteuerten Trend zu Vegetarismus und Veganismus. «Solche Entwicklungen zeigen, dass Politik nur ein Treiber von mehreren ist, wenn es um ökologische Fortschritte geht. Bedeutsam sind beispielsweise gesellschaftliche Trends, wirtschaftliche Entwicklungen oder Katastrophen», relativiert die Forscherin etwas demütig ihr Forschungsobjekt. Bescheidenheit gelehrt hat rückblickend beispielsweise die Art, wie die Schweiz am 25. Mai 2011 der Atomkraft den Rücken kehrte. Nicht Bauplatzbesetzungen, der jahrzehntelange Hickhack an der Urne oder die hartnäckige Opposition gegen Endlager für radioaktiven Abfall gaben den Ausschlag, sondern das Reaktorunglück von Fukushima: Bloss zehn Wochen nach den Verheerungen in Japan überzeugte die damalige Energieministerin Doris Leuthard den Gesamtbundesrat, schrittweise auszusteigen.

Kontakt:

Prof. Dr. Karin Ingold
karin.ingold@unibe.ch

Die Macht des Musiktheaters

Lena van der Hoven erforscht Musiktheater auf der ganzen Welt. Dabei interessiert sich die 40-jährige Berlinerin vor allem für bisher marginalisierte Bevölkerungsgruppen, die Musiktheater machen.

Interview: Regula Wenger / Fotografie: Dres Hubacher

Sie arbeiten seit Februar in Bern, sind Sie gut angekommen?

Lena van der Hoven: Am Institut schon, ich arbeite gern mit meinen Kollegen und Kolleginnen zusammen. Die einzelnen Professuren verflechten sich thematisch, das ist der Luxus dieses Instituts. Aber ausserhalb der Uni ist das Berndeutsche für mich als Berlinerin ein Problem. Manchmal bitte ich darum, einen Satz zu wiederholen – und beim zweiten Hören tönt es für mich wieder genau gleich.

Als wir mit Ihnen Kontakt aufgenommen haben, waren Sie gerade an der Transnational Opera Studies Conference in Bayreuth. Worum ging es dort?

Die tosc@bayreuth ist die grösste internationale Konferenz zu Oper und Musiktheater. Fachleute kommen zusammen, um Vorträge zu halten und sich zu vernetzen. Für mich war diese Zeit besonders bereichernd, weil ich vor meiner Professur in Bern in Bayreuth tätig war und an der Konferenz mitgearbeitet hatte.

Organisieren Sie auch hier in Bern Veranstaltungen?

Ja, in der neuen Veranstaltungsreihe «Musiktheater – Macht – Gesellschaft» diskutieren wir mit Wissenschaftlerinnen und Künstlern die Funktionen des Musiktheaters in unserer Gesellschaft. Wir untersuchen sowohl historische als auch zeitgenössische Phänomene, Werke und Produktionen. Dabei gehen wir etwa der Frage nach, welche Macht Musiktheater auf unsere Gesellschaft hat. An der nächsten Veranstaltung am 29. September moderiere ich mit dem Komponisten Georg Friedrich Haas und der Performerin Mollena Williams-Haas – übrigens künstlerisch und privat ein Paar – ein Gespräch über die Uraufführung von «Sycorax». Das Werk wirft aktuelle Fragen nach Besitz, Aneignung und Selbstermächtigung auf.

Sie waren in Berlin und Bayreuth und hielten sich in Südafrika auf. Was hat Sie nun an die Universität Bern geführt?

Zu einer Professur mit Tenure-Track mit Schwerpunkt Musiktheater kann man schlecht



Zur Person

Lena van der Hoven

ist Assistenzprofessorin für Musiktheater
an der Universität Bern.

Nein sagen. Das Angebot ist einmalig im deutschsprachigen Raum, ich musste mich einfach bewerben. Dazu kommt die besondere Konstellation hier am Institut: Mich interessieren ja nicht nur Oper und Musiktheater, sondern ich arbeite spezifisch zum südafrikanischen Musiktheater nach der Apartheid. Diesen transkulturellen Aspekt greift die Kulturelle Anthropologie für Musik auf, die hier am Institut gepflegt wird. Gleichzeitig gibt es auch wunderbare Überschneidungen zur historischen Musikwissenschaft.

Wie würden Sie einem Kindergartenkind Ihre Arbeit erklären?

Ich versuche, jungen Menschen beizubringen, über das Musiktheater nachzudenken. In meiner Forschung untersuche ich, welche Funktionen das Musiktheater in unserer Gesellschaft übernehmen kann.

Und wie funktioniert Wissenschaft in Ihrem Gebiet?

Je nach Gegenstand und Fragestellung wird mit unterschiedlichen Methoden und Quellen gearbeitet: Beim letzten Projekt in Bayreuth, an dem ich mitgearbeitet habe, ging es um die Opera buffa als europäisches Phänomen im 18. Jahrhundert. Uns haben insbesondere die Aspekte Migration, Mapping und Transformation interessiert. Wir haben mit Partituren gearbeitet, Libretti analysiert und andere historische Quellen beigezogen. Wir untersuchten, wie sich die komische Oper von Italien ausgehend in Europa verbreitete. Uns interessierten hierbei die Akteure und Akteurinnen, ihre Netzwerke und Wege sowie die Repertoireveränderungen im höfischen wie im kommerziellen Bereich.

Mit welchen anderen Methoden arbeiten Sie noch?

Bei meinem aktuellen Forschungsprojekt zu Opernproduktionen in Südafrika nach der Apartheid handelt es sich um ein zeitgenössisches Thema. Hier kann ich zusätzlich zur Auswertung von gedruckten Quellen auch die Proben neuer Opern begleiten, Aufführungsanalysen vor Ort vornehmen sowie Publikumsbefragungen und Interviews mit Komponisten, Sängerinnen und Leitenden von Operngesellschaften durchführen.

Wie finden Sie Ideen für Ihre Forschungsprojekte?

Manchmal inspiriert mich die Praxis. Häufig arbeite ich aber auch an einem Thema, und dabei entstehen immer neue Seitenzweige und Fragestellungen. Im Rahmen des geförderten Projektes kann ich nicht alles bearbeiten, und es würde sich lohnen, bestimmte Aspekte in einem nächsten Projekt aufzugreifen. Manchmal werden aber auch Fragestellungen direkt an mich herangetragen.

Welches ist Ihre grösste Sorge in Bezug auf die Qualität Ihrer Forschung?

Die Herausforderung bei zeitgenössischer Forschung ist die fehlende Distanz. Aktuelle Forschung ist wichtig, aber sie wird sicher dadurch reifen, dass in Zukunft weitere Ansätze und Perspektiven zusammenkommen werden. Meine Forschung soll eine Basis bilden und Neues stimulieren.

Was ärgert Sie am meisten in Ihrem Forschungsgebiet?

Mich interessiert bei meiner Arbeit vor allem auch der Blick auf bisher marginalisierte Bevölkerungsgruppen, die Musiktheater machen. Der stark

eurozentristische Fokus in der Opernforschung ist problematisch. Allerdings bewegt sich hier langsam etwas, wie ich an der tosc@bayreuth erfreulicherweise feststellen konnte.

Warum haben Sie sich für diesen beruflichen Weg entschieden?

Ich erhielt schon mit vier Jahren eine frühmusikalische Erziehung. Später faszinierte mich am Musiktheater der Zusammenhang zwischen Musik, Musiktheater und Politik. Als ich das Doktorat begann, war ich besonders angetan davon, weiterhin an eigenen Themen forschen zu können. Mit meinen Anstellungen an der Uni hat mich jedoch auch immer mehr die Bandbreite der verschiedenen Aufgaben in dieser Position begeistert. Ich schätze es, eigene Themen setzen zu können. Erfüllend sind auch die Lehre und der vielfältige Austausch mit Studierenden oder mit Kollegen und Kolleginnen auf internationalen Konferenzen. Daneben sind wir Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen auch in der Wissenschaftskommunikation tätig. Das führt zu einem Dialog mit der Öffentlichkeit. Und schliesslich dürfen wir eigene Veranstaltungen

organisieren und hoffentlich gesellschaftsrelevante Diskurse mitgestalten.

Wem könnten Sie Ihre Arbeit weiterempfehlen?

Es braucht Durchhaltevermögen. Während einer langen Phase wird in Sachen Pensum viel von einem verlangt, dazu müssen wir örtlich flexibel und hoch innovativ sein, während die berufliche Zukunft nicht gewährleistet ist. Damit muss man umgehen können. Hat man das Glück, irgendwann eine sichere Stelle zu finden, kann der Beruf sehr erfüllend und vielseitig sein. Die immer neuen Herausforderungen geben enorm viele Gestaltungsmöglichkeiten.

Sind Sie mit einem akademischen Hintergrund aufgewachsen?

Nein, deshalb war es für meine Laufbahn auch so wichtig, dass ich Mentorinnen hatte. Sie zeigen einem, was möglich ist. Nun hoffe ich, Mentorin für meine Studierenden sein zu können.

Wie wurden Sie selbst gefördert?

Neben den Mentorinnen gab es Stipendien, und ich wurde für einen Preis vorgeschlagen,

den ich dann auch erhielt. Mir half auch das Nachwuchsförderungsprogramm der Uni Bayreuth, das mit dem Berner «Comet» vergleichbar ist.

Was wären Sie geworden, wenn Sie nicht in der Forschung gelandet wären?

Dramaturgin. Als Dramaturgin an einem Opernhaus hätte ich zum Teil ähnlich gearbeitet, nur praxisnäher.

Wie teilen Sie Ihre Arbeit auf?

Während der Vorlesungszeiten sind es zwischen 40 und 50 Prozent für Lehre und Betreuung, 20 Prozent für die Selbstverwaltung und 40 Prozent für die Forschung, in denen ich an meiner Habilitation schreibe, Veranstaltungen durchführe, forsche und Anträge stelle. Während der vorlesungsfreien Zeit kann ich 70 Prozent für die Forschung aufwenden. Dann reichen 20 Prozent für Betreuung und Vorbereitung der Lehre und 10 Prozent für die Selbstverwaltung.

Was war Ihr grösster Erfolg in Ihrer Laufbahn?

Diese Professur zu erhalten!

Und wo liegen neben der Forschung noch Ihre Interessen?

Als Musiktheaterwissenschaftlerin habe ich natürlich eine Passion für Musiktheater, Musik und Theater. Zum Ausgleich gehe ich sehr gern wandern. Seitdem ich in der Schweiz wohne, habe ich da ganz neue Möglichkeiten.

«Der stark eurozentristische Fokus in der Opernforschung ist problematisch. Allerdings bewegt sich hier langsam etwas.»

Lena van der Hoven

Kontakt:

Prof. Dr. Lena van der Hoven
lena.vanderhoven@unibe.ch

«Eine Vorlesung ist keine Predigt»

Katharina Heyden ist Professorin für Ältere Geschichte des Christentums und ordinierte Pfarrerin. Sie forscht insbesondere zu interreligiösen Begegnungen. Ihr Forschungsmaterial bezieht sie aus Textquellen, Kunst und Archäologie.

Interview: Béatrice Koch / Fotografie: Dres Hubacher

Frau Heyden, wie kamen Sie zu Ihrer Professur?

Katharina Heyden: Klassischerweise heisst diese Professur «Ältere Kirchen- und Dogmengeschichte». Die Bezeichnung «Geschichte des Christentums» zeigt, wie sich das Fach in den letzten Jahrzehnten gewandelt hat: Es geht nicht mehr nur um die Geschichte der Kirchen, die sich durchgesetzt haben, sondern um die aller Personen und Institutionen, die sich dem Christentum zugehörig fühlen. «Interreligiöse Begegnungen» ist ein Schwerpunkt, den die Berner Theologische Fakultät für die Neuausschreibung der Professur gewählt hat. Damit soll die Wechselbeziehung des Christentums mit anderen Religionen, vor allem mit dem Judentum

und dem Islam, stärker untersucht werden. Eine solche Professur gibt es an anderen Unis noch nicht. Für mich hat das gut gepasst, weil ich mich bereits in meiner Dissertation und meiner Habilitation mit interreligiösen Themen befasst habe.

Wie sind Sie an die Uni Bern gekommen?

Zunächst war es Zufall: Ich habe mich 2013 beworben, weil hier gerade eine Professur ausgeschrieben war und es in meinem Fach nur sehr wenige Stellen gibt. Der Zufall erwies sich aber als Glücksfall: Die Uni Bern bietet gerade jüngeren Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen ein spannendes, offenes Umfeld mit vielen Möglichkeiten für interdisziplinäre Forschung.

Ein Nachteil im Vergleich zu vielen anderen Universitäten ist allerdings, dass wir weniger Forschungssemester haben.

Wie erklären Sie einem Kind Ihre Arbeit?

Ich besuche Bibliotheken, Handschriftenabteilungen und Museen oder reise in der Welt herum, immer auf der Suche nach Spuren des Christentums, von den Anfängen bis ins 15. Jahrhundert. Dabei überlege ich mir, was im Hinblick auf die Fragen, die uns heute beschäftigen, interessant sein könnte. Ich analysiere diese Quellen, recherchiere weiter und verfasse eigene Artikel und Bücher darüber. Letztlich geht es um die Frage: Was können wir aus der Geschichte lernen?

Dafür nutze ich nicht nur Texte, sondern auch Quellen aus der bildnerischen Kunst und der Archäologie; also alle Spuren, die das Christentum im Leben und Denken der Menschen hinterlassen hat. Ich frage mich: Wie hat sich das Christentum in ständiger Auseinandersetzung mit seiner Umwelt entwickelt? Was hat heute noch Bestand, und was ist passé?

Wie finden Sie Ideen für neue Forschungsprojekte?

Einerseits begegnet mir das Material, das ich bearbeite, auf Schritt und Tritt. Ich besuche in den Ferien eine Kirche oder stolpere zufällig über eine interessante Handschrift. Die Idee kann ganz plötzlich kommen oder sich im Gespräch mit Kollegen und Kolleginnen ergeben. Natürlich gibt es auch wichtige Themen, die an die Wissenschaft herangetragen werden. So hat die Uni Bern in ihrer Strategie mehrere Schwerpunkte formuliert, darunter «Interkulturelles Wissen». Hier stellt sich die Frage, was ich in meinem Fach dazu beitragen kann.

Welche Rolle spielt Interdisziplinarität in Ihrem Fachgebiet?

Eine sehr wichtige. Die Theologie war schon immer interdisziplinär, sie hat Bezüge zu Text- und Literaturwissenschaften, zu Kulturwissenschaften und zur Philosophie. In meinem Fach ist Interdisziplinarität besonders ausgeprägt. Aber es gibt immer noch Theologen und Theologinnen, die meinen, sie könnten alle relevanten Aspekte der Religionen selbst bearbeiten. Ich hingegen bin der Meinung, es braucht die Fachleute der anderen Fächer. Interdisziplinarität ist notwendig und lehr-

reich – und macht Spass! Aber sie ist nicht selbstverständlich und nicht immer einfach.

Welchen Schwierigkeiten begegnen Sie bei Ihrer Forschung?

Der unmittelbare Nutzen der Geisteswissenschaften ist nicht so einfach zu erklären wie zum Beispiel derjenige der Medizin. Die Uni Bern hat 2018 drei grosse Interfakultäre Forschungs Kooperationen eingerichtet. Das war sehr kompetitiv, hat aber für mein Gebiet gut geklappt: Wir haben Mittel bekommen für die Forschungs Kooperation «Religious Conflicts and Coping Strategies». Als es aber darum ging, einen nationalen Forschungsschwerpunkt zu etablieren, drang kein Antrag aus den Geisteswissenschaften durch. Unsere Fächer bieten halt selten einfache Antworten oder gar praktikable Lösungen für die komplexen menschlichen Probleme unserer Zeit. Häufig geht es eher darum, auf die

Komplexität hinzuweisen. Unsere Gesellschaft ist es gewohnt, in Modellen, Zahlen und Formeln zu denken. Als Geisteswissenschaftlerin versuche ich manchmal, mich dieser Denkweise anzupassen. Aber es funktioniert nicht immer. Für die Theologie kommt hinzu, dass sie selbst unter den Geisteswissenschaften den Ruf hat, mehr Ideologie als Wissenschaft zu sein. In meinem Feld ist dieser Vorwurf zum Glück nicht so stark, weil wir mit denselben Methoden arbeiten wie andere Historiker und Historikerinnen.

Was zeichnet Ihre Forschungen aus im Vergleich zu anderen Gebieten?

Mein Ansatz ist es, mit den Fragen der Gegenwart die Vergangenheit zu untersuchen. Nicht alle Theologinnen und Historiker finden das richtig. Manchen geht es darum, ein bestimmtes Jahrhundert oder die Ideen eines Theologen besonders gut zu verstehen.



Zur Person

Katharina Heyden

ist Professorin für Ältere Geschichte des Christentums und der interreligiösen Begegnungen an der Theologischen Fakultät der Uni Bern.

«Den neuen Antisemitismus kann man besser bekämpfen, wenn man die Geschichte des Antijudaismus in Christentum und Islam kennt.»

Katharina Heyden

Ich aber frage mich immer auch, welche Rolle die Religion heute spielt, wo sie in heutigen Konflikten zu finden ist und was das alles mit ihrer Geschichte zu tun hat. Mein neuestes Forschungsprojekt, das ich in Kooperation mit dem Institute for Advanced Study Princeton durchführe, befasst sich mit der These, dass Christentum, Judentum und Islam ohne die jeweils anderen Religionen nicht zu verstehen sind, weil sie in der Geschichte immer miteinander verwoben waren. Das ist für die heutige Gesellschaft wichtig zu begreifen. Da geht es etwa um die Frage, ob der Islam zu Europa gehört. Und den neuen Antisemitismus kann man besser bekämpfen, wenn man die Geschichte des Antijudaismus in Christentum und Islam kennt. Ich kann also moderne Probleme mit historischem Wissen besser angehen – auch wenn die Geschichte nie einfache Antworten auf heutige Fragen bereithält.

Warum sollte ein junger Mensch heute noch Theologie studieren?

Theologie ist ideal für Leute, die sich für die Geheimnisse des Menschseins interessieren, die gerne philosophieren, auch über Dinge, die man nicht sehen

kann, und die nach dem Sinn des Lebens fragen. Vielleicht ist Theologie das letzte Universalfach: Man lernt Sprachen, Geschichte, Philosophie, logisches Denken, empirische Forschungsmethoden und praktische Fertigkeiten. Die Geschichte des Christentums ist kein Inselfach, sondern hat viele Bezüge zu anderen Disziplinen. Und Theologie ist ein Fach, in dem man interessante Studierende antrifft, oft ganz tatkräftige und zugleich empfindsame Persönlichkeiten.

Gibt es etwas, das Sie bei Ihrer Arbeit ärgert?

Mich regt auf, dass der Theologie heute noch das Image anhaftet, sie sei keine echte Wissenschaft. Das stimmt längst nicht mehr. Weil sie selbst lange und heftig infrage gestellt wurde, ist die Theologie heute so selbstreflektiert und methodenstark wie kaum eine andere Wissenschaft. Das alte Image muss man bei Vorträgen und in Diskussionen häufig erst aus dem Weg räumen. Was mich vor diesem Hintergrund dann besonders ärgert, sind theologische Beiträge, die es eben doch so machen wie früher und nicht trennen zwischen Universität und Kirche. Dabei sind das zwei verschiedene Räume,

in denen auf unterschiedliche Weise gedacht und gesprochen werden soll. Eine Vorlesung ist keine Predigt.

Welche offenen Fragen würden Sie gerne noch beantworten?

Einerseits die Frage, unter welchen historischen und gesellschaftlichen Bedingungen Religionen, insbesondere das Christentum, ihre friedensfördernden beziehungsweise kriegstreibenden Kräfte entfalten. Jede Religion hat das Potenzial für beides; noch offen ist, warum mal die eine, mal die andere Kraft zum Tragen kommt. Andererseits beschäftige ich mich, wie bereits erwähnt, in Zusammenarbeit mit Princeton mit der gemeinsamen Religionsgeschichte von Christentum, Judentum und Islam.

Was tun Sie, wenn Sie nicht arbeiten?

Das Nachdenken über mein Fachgebiet begleitet mich überallhin. Daneben mache und höre ich gern Musik und liebe Literatur. Dank den Interessen meiner Kinder habe ich viel mit Malerei, Modedesign und Sport zu tun. Seit Corona experimentiere ich gerne, wenn auch nicht immer erfolgreich im Garten. Ich kann Hobby und Arbeit schlecht trennen, aber sitze auch nicht den ganzen Tag am Schreibtisch, sondern bin viel unterwegs. Geschichte bestimmt die Gegenwart, und die kann man sich ja immer und überall anschauen.

Kontakt:

Prof. Dr. Katharina Heyden
katharina.heyden@unibe.ch

Eine Frage an Claus Beisbart

Was bedeutet Wissen- schaft?

Fotografie: UniBE, Vera Knöpfel



Zur Person

Claus Beisbart

ist Professor für Wissenschaftsphilosophie an der Universität Bern. Er studierte an der Ludwig-Maximilians-Universität München und der Eberhard-Karls-Universität Tübingen Philosophie, Physik und Mathematik und schloss sein Studium mit einem Diplom in Physik ab. Danach folgten diverse Forschungsaufenthalte, die Promotion sowohl in Physik wie auch in Philosophie und die Habilitation in Philosophie an der Technischen Universität Dortmund.

Haben Sie ebenfalls eine Frage an die Wissenschaft? Stellen Sie sie uns bis am 1. Oktober 2022 über unifokus@unibe.ch mit dem Stichwort «Frage an». Thematisch beschäftigt sich die nächste Ausgabe mit «Ernährung».

Wolken von bunten Punkten schweben über einen Computerbildschirm, davor sitzt eine Person. Ist das ein Computerspiel? Oder wissenschaftliche Forschung?

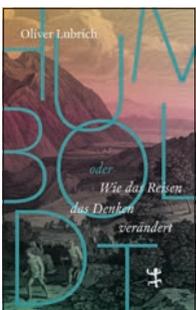
Letzteres ist der Fall, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind. Erstens hat die Computeranwendung das Ziel, Wissen oder Verständnis zu gewinnen, etwa darüber, wie sich Strukturen im frühen Universum bilden. Zweitens ist die Tätigkeit in eine gemeinschaftliche Praxis eingebunden, die das Streben nach Wissen und Verstehen professionalisiert. Die Computeranwendung nimmt daher Bezug auf einen gemeinsam erarbeiteten Forschungsstand, der die vorhandenen relevanten Kenntnisse berücksichtigt. Dazu kommt die Bereitschaft, die eigenen Ergebnisse zu veröffentlichen und zur Debatte zu stellen. Denn nur im Miteinander lassen sich die höchstmöglichen Standards für Wissen und Verstehen einhalten.

Bücher

Wissenschaft funktioniert je nach Fachgebiet unterschiedlich – gemeinsam haben die Disziplinen jedoch das Publizieren von Sachbüchern und Lehrmitteln.

Unterwegs mit Humboldt

Von 1799 bis 1804 reist Alexander von Humboldt nach und durch Amerika, später nach Russland und bis an die Grenze des chinesischen Kaiserreichs. Was seine Reisen begleitet, ist das Schreiben. Aus seinen veröffentlichten, aber auch unveröffentlichten Schriften entsteht in Oliver Lubrichs Untersuchung ein Bild des Reisenden selbst: neugierig und trotz Vorurteilen stets bereit, genau diese an seiner Umgebung zu überprüfen. Seine Aufzeichnungen sind das Zeugnis einer Wissenschaft, die versucht, der Welt so nah wie möglich zu kommen.



Humboldt oder wie das Reisen das Denken verändert
Oliver Lubrich – 2022,
525 S., Matthes & Seitz Berlin,
ISBN 978-3-7518-0337-3

Schillerndes Erdöl

Die Erdöl-Moderne ist ein lokales Phänomen der Geschichte Kuwaits, aber auch ein globales Ereignis und massgebliche Ursache des Klimawandels. Die Studie untersucht die Rolle von Erdöl in der visuellen Kultur Kuwaits im Kontext von Ideologien wie Modernisierung und politischer Repräsentation. Das Buch versammelt eine Fülle historischen Bildmaterials, darunter Luft- und Farbfotografien, Briefmarken, Stadtpläne und Architekturdarstellungen.



Iridescent Kuwait: Petro-Modernity and Urban Visual Culture since the Mid-Twentieth Century
Laura Hindelang – 2022,
261 S., De Gruyter,
ISBN 978-3-1107-1473-9

Lokale Funde neu untersucht

Forschende der Universität Bern und des Archäologischen Dienstes des Kantons Bern nahmen Fundstücke, die 1988/89 in einer Rettungsgrabung in Kallnach geborgen worden waren, erneut unter die Lupe. Sie stammen aus einer Epoche am Ende der Antike, die hier weder durch Schriftquellen noch durch andere Funde gut bekannt ist.

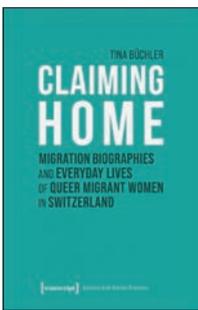


Das spätkaiserzeitliche Gebäude von Kallnach, Bergweg

Christa Ebnöther, Myriam Camenzind, Anaïs Corti, Michel Franz, Marc-André Haldimann, Markus Peter, Jonas von Felten – 2022, 136 S., Archäologischer Dienst des Kantons Bern, ISBN 978-3-9525057-9-3

Heimatgefühl schaffen

Wie gehen in der Schweiz lebende queere Migrantinnen mit oft widersprüchlichen Perspektiven auf Sexualität, Geschlecht und Nation um? Zwischen heteronormativen und rassistischen Stereotypen von Migrantinnen einerseits und der implizit weissen Figur der Lesbe andererseits werden queere Migrantinnen oft als «unmögliche Subjekte» dargestellt. Das Buch zeigt auf, wie sie auf ihre eigene Weise ein Gefühl von Zugehörigkeit und Heimat schaffen.



Claiming Home: Migration Biographies and Everyday Lives of Queer Migrant Women in Switzerland
Tina Büchler – 2022,
446 S., Transcript Verlag,
ISBN 978-3-8376-5691-6

Volkswirtschaft kennenlernen

Warum hat die Coronapandemie so grosse Auswirkungen auf die Wirtschaft? Wozu braucht es Banken? Wieso ist die Arbeitslosigkeit in der Schweiz tiefer als in Italien? Das Lehrmittel führt in die Grundlagen der Volkswirtschaftslehre ein und zeigt, wie sich mithilfe einiger weniger volkswirtschaftlicher Konzepte derartige Fragen kompetent beantworten lassen. Es richtet sich an Lernende der Sekundarstufe II, eignet sich jedoch auch für andere Interessierte.



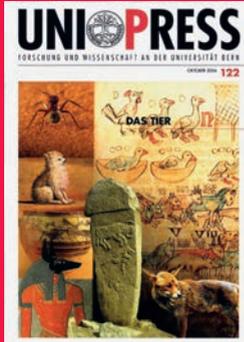
Volkswirtschaftslehre (Neuaufgabe 2022): Lehrmittel für die Sekundarstufe II und die Weiterbildung
Aymo Brunetti – 2022,
288 S., Hep Verlag,
ISBN 978-3-0355-2106-1

Umwelt schützen

Dieses Forschungshandbuch präsentiert den aktuellen Stand der empirischen soziologischen Forschung zu den Ursachen und Lösungen drängender Umweltprobleme. Es bietet innovative Einblicke in einige der dringlichsten Herausforderungen, denen sich die Menschheit gegenüber sieht, darunter der vom Menschen verursachte Klimawandel und die Umweltverschmutzung. Die Autoren argumentieren, dass tief greifende kollektive Anstrengungen unerlässlich sind, und bieten praktische Lösungen.



Research Handbook on Environmental Sociology
Axel Franzen, Sebastian Mader (Hrsg.) – 2021, 360 S.,
Edward Elgar Publishing,
ISBN 978-1-80037-044



Rückblick

46 Jahre UniPress

Die erste Ausgabe des Wissenschaftsmagazins UniPress erschien bereits 1976. Seitdem informiert es seine Leserschaft in hoher Qualität über die Forschung an der Uni Bern. Heute verabschieden wir uns vom UniPress und begrüssen dafür das uniFOKUS.

Wissen schafft Wert – profitieren Sie davon.

Die Uni Bern stellt Ihnen neu viermal pro Jahr gratis ihr Wissen zu – scannen Sie deshalb den QR-Code, und abonnieren Sie das Wissenschaftsmagazin uniFOKUS.



unifokus.unibe.ch/abo

Was essen wir morgen?



Man ist, was man isst – in doppeltem Sinn: Unsere Körper bestehen schlicht aus den Inhaltsstoffen der Lebensmittel, die wir uns zuführen. Und was wir essen und was nicht, ist auch ein Statement, wie wir unser Verhältnis zur Welt definieren und wie wir von anderen wahrgenommen werden wollen. Doch es gibt ein Problem: Die heutige Lebensmittelproduktion lässt sich so nicht aufrechterhalten, da sie die Belastungsgrenzen der Natur massiv überschreitet.

Ernährung ist damit ein sehr persönliches und zugleich hochpolitisches Thema mit erheblicher Sprengkraft. Im Dezember legt uniFOKUS Grundlagen für eine informierte Debatte.

Fotografie: Rolf Neeser
Aus: Andrea Staudacher, «Future [of] Food. Was morgen auf unserem Teller liegt»
Mit freundlicher Genehmigung der Stämpfli Verlag AG.

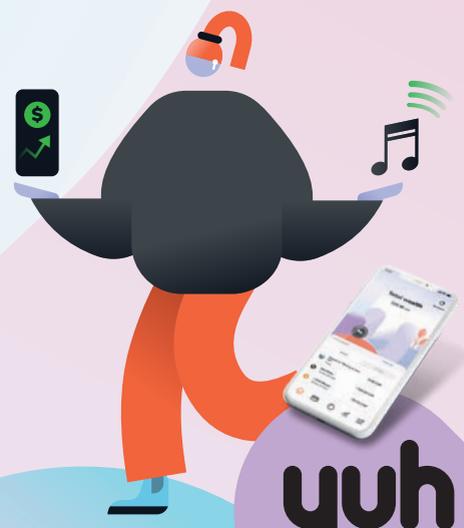
uniFOKUS 1 / September 2022 / 1. Jahrgang
Das Magazin der Universität Bern

Herausgeberin Universität Bern, Abteilung Kommunikation & Marketing AKM **Leitung AKM** Christian Degen **Autorinnen und Autoren** Markus Brönnimann, Christian Degen, Pressebüro Kohlenberg (Michael Gasser, Bettina Hägeli, Béatrice Koch, Julia Konstantinidis, Pieter Poldervaart, Regula Wenger) **Mitarbeit** Isabelle Aeschlimann **Layoutkonzept und Gestaltung** büro z, Bern **Redaktionsadresse** Universität Bern, Abteilung Kommunikation & Marketing, Hochschulstrasse 6, 3012 Bern, Tel. 031 684 80 44, unifokus@unibe.ch, www.unifokus.unibe.ch **Inserate** Stämpfli Kommunikation, Bern, Tel. 031 767 83 30, inserate@staempfli.com, www.staempfli.com/mediadaten **Druck** Stämpfli Kommunikation, Bern **Auflage** 19.000 Exemplare, erscheint viermal jährlich, nächste Ausgabe Dezember 2022 **Abonnement** uniFOKUS kann kostenlos abonniert werden: www.unifokus.unibe.ch, Tel. 031 631 80 44, ISSN 1664-8552. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck von Artikeln mit Genehmigung der Redaktion.



Yuh schenkt dir 30 CHF: Gib sie aus, wie du willst!

Eröffne dein Konto mit dem Code **STUDENT30**
und entscheide dich: Lieblingstracks kaufen oder
in Spotify investieren?



yuh
3-in-1
Finanz-App



Die App
herunterladen*

*Siehe Angebotsbedingungen auf yuh.com/student30-de



UNIVERSITÄT
BERN

Alle Tassen im Schrank!
Und einiges mehr.
shop.unibe.ch



u^b

b
UNIVERSITÄT
BERN

WISSEN
SCHAFFT
WERT.