



Inside

Photo: Eurac Research/Ivo Corrà

Magazin der /
Rivista di unibz &
Eurac Research

Academia Magazine

#84
12 / 2022



Sie können dieses
Magazin kostenlos bei uns
beziehen / Potete ricevere
gratuitamente questa rivista.
communication@eurac.edu

www.academia.bz.it

Impressum

Informationen / Informazioni:

T +39 0471 055055

Herausgeber / Editore:

Eurac Research

unibz Freie Universität Bozen

unibz Libera Università di Bolzano

Verantwortliche Direktoren / Direttori responsabili:

Stephan Ortner, Günther Mathá

Erscheinungsweise / Pubblicazione:

jährlich/annuale

Redaktion / Redazione:

Sigrid Hechensteiner (Chefredakteurin/caporedattrice), Vicky Rabensteiner (Vize-Chefredakteur/vice-caporedattore), Martin Angler, Barbara Baumgartner, Valentina Bergonzi, Stefanie Gius, Rosmarie Hagleitner, Daniela Mezzena, Elena Munari, Susanne Pitro, Günther Rautz, Rachel Wolffe, Valeria von Miller, Arturo Zilli, Sabrina Zung

Redaktionsanschrift/Redazione: Drususallee 1, 39100

Bozen/Italien Viale Druso 1, 39100 Bolzano/Italia

T +39 0471 055055 F +39 0471 055099

E-mail: communication@eurac.edu

Grafik/Grafica: Elisabeth Aster

Bildredaktion/Redazione immagini: Annelie Bortolotti

Illustrationen/Illustrazioni: Silke De Vivo

Druck/Stampa: Südtirol Druck OHG, Tschermers/Cermes

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet. Angaben zum Bildmaterial in der Bildunterschrift. Der Herausgeber ist bereit, eventuelle Nutzungsrechte für das Bildmaterial, dessen Quelle ihm unbekannt ist, zu entrichten.

Opinioni e pareri espressi dai singoli autori non indicano necessariamente la linea della redazione. È consentita la riproduzione – anche di brani o di parti – purché venga data indicazione della fonte. Le referenze iconografiche sono indicate a margine di ogni immagine. L'Editore si dichiara disponibile a regolare eventuali spettanze per quelle immagini di cui non sia stato possibile reperire la fonte. Numero e data della registrazione alla cancelleria del tribunale 19-94 del 5 dicembre 1994. ISSN 1125-4203

Redaktionsschluss 25. November 2022
Chiuso in redazione il 25 novembre 2022

DATENSCHUTZBELEHRUNG gemäß Art.13, DSGVO (EU) 679/2016 und GvD 196/03 unter / INFORMATIVA PRIVACY ai sensi dell'art. 13, Reg. (UE) 679/2016 (GDPR) e D.Lgs. 196/03: www.eurac.edu/en/services/science/Documents/privacy_academia_new.pdf

—
unibz
—

eurac
research

Editorial

INSIDE titelt Academia #84 und blickt tief hinein - in das Innenleben von Zellen. Der Neurowissenschaftler Alexandros A. Lavdas (Eurac Research) ist Bildgebungsexperte und kann die Vorgänge in Zellen mit Hilfe eines Spezialmikroskops als großes mikroskopisches Farbspektakel abbilden. Seine Arbeit befriedigt seinen naturwissenschaftlichen Erkenntnistrieb ebenso wie seinen Sinn für Ästhetik – Lavdas ist leidenschaftlicher Hobbyfotograf. (Seite 26)

Ein Gespräch mit den beiden Linguistinnen Andrea Abel (Eurac Research/unibz) und Birgit Alber (unibz) deckt auf, dass sich hinter der allgemeinen Auffassung, dass es nur ein Standarddeutsch gibt, eine Welt von Standardvarietäten sowie Dialekten verbirgt, die nicht nur alle gleichberechtigt nebeneinanderstehen, sondern einander auch befruchten. (Seite 10)

Mit Hilfe des „Simulators des mikrobiellen Ökosystems im menschlichen Darm“ (Shime) kann das Forscherteam des Micro4Food-Labors (unibz) um die Mikrobiologin Raffaella Di Cagno in Echtzeit nachvollziehen, wie das Mikrobiom im Darm auf unterschiedliche Nahrung reagiert, welche Nahrung unsere Darmflora gesund hält und welche ihr schadet. (Seite 45)

Die 14 Porträts und das Titelbild wurden vom Fotografen Ivo Corrà realisiert.

Academia #84 si intitola INSIDE e rivolge lo sguardo in profondità, nella vita delle cellule. Il neuroscienziato Alexandros A. Lavdas (Eurac Research) è un esperto di imaging e con il supporto di uno speciale microscopio rappresenta i processi cellulari in un grande spettacolo di colori. Il suo lavoro soddisfa tanto la sua sete di conoscenza nelle scienze naturali quanto il suo gusto per l'estetica. Nel suo tempo libero Lavdas si diletta infatti con la fotografia. (pagina 26)

Una conversazione con la fisica Claudia Notarnicola (Eurac Research) e con il medico d'emergenza Giacomo Strappazon (Eurac Research) dà conto dei vantaggi e anche dei limiti da porsi quando si producono e si maneggiano big data, per agevolare la ricerca e per tutelare le generazioni future da una inquinazione non sostenibile di spazzatura – reale e digitale. (pagina 29)

Il team del laboratorio Micro4Food, diretto dalla microbiologa Raffaella Di Cagno, può osservare in tempo reale come il microbioma dell'intestino reagisce ai vari alimenti, quali facciano bene alla flora intestinale e quali invece la danneggino. (pagine 45)

I 14 ritratti e la foto di copertina sono stati realizzati dal fotografo Ivo Corrà.

Sigrid Hechensteiner, Vicky Rabensteiner

Index

10 — Es gibt nicht nur ein richtiges Deutsch

Im Interview erklären die beiden Linguistinnen Andrea Abel (Eurac Research/unibz) und Birgit Alber (unibz), dass es viele Standardvarietäten gibt und warum der Dialekt aufgewertet gehört.

14 — Das System „Fake News“

Desinformation sickert nach und nach in den öffentlichen Diskurs und gefährdet unsere Demokratie. Politikwissenschaftlerin Elisa Piras (Eurac Research) gräbt berufsbedingt tief im medialen Sumpf, um zu erforschen, welche Mechanismen dahinterstecken.

17 — “Non esistono conflitti senza crimini di guerra. Bucha è ovunque.”

Dalla Prima guerra mondiale a oggi: Oswald Überegger, docente alla Facoltà di Scienze della Formazione (unibz), studia i crimini di guerra con un approccio interdisciplinare.

20 — Sichtbarkeit schaffen

Was erleben Frauen auf der Flucht? Bildungswissenschaftlerin Sabine Tiefenthaler (unibz) unterstützt geflüchtete Frauen darin, ihren Geschichten mit Bildern und Worten Sichtbarkeit zu verleihen.

23 — Was uralte DNA-Schnipsel über moderne Krankheiten verraten

Im Interview erklärt Paläopathologe Albert Zink (Eurac Research) wie er das Chaos in uralten Erbgut-Spuren entwirrt, und wieso verkalkte Blutgefäße nicht allein an einem schlechten Lebensstil liegen.

26 — Die Schönheit der Struktur

Der Neurowissenschaftler Alexandros A. Lavdas (Eurac Research) ist Experte für Bildgebung – und schafft visuelle Einblicke ins Innenleben der Zellen, die Kunstwerken gleichkommen.

29 — “La sostenibilità dei dati è la nuova frontiera della ricerca”

Intervista con la fisica Claudia Notarnicola (Eurac Research) e il medico d'emergenza Giacomo Strapazzon (Eurac Research), che parlano dei temi che li accomunano: l'uso di big data e la neve.

32 — Graphic Article: Altolà all'ictus cerebrale!

Gli algoritmi di intelligenza artificiale per la diagnosi e il trattamento rapido dell'ictus cerebrale in fase acuta.

34 — Il canto del cigno della Terra

Il geografo Raul Serban (Eurac Research) è preoccupato per l'aumento della temperatura del suolo. Ovvero perché i laghi termocarsici sono belli ma anche un segno inquietante del cambiamento climatico.

37 — Die Roboterflüstererin

Maschinen intelligenter machen, um besser mit dem Menschen zusammenzuarbeiten: Das ist der Job von Angelika Peer, Professorin für Robotik und Automation (unibz).

40 — Science Scene: Chi non risica... si gode la montagna

Quale è la percezione del rischio e la preparazione di chi pratica sport in montagna?

42 — “AI: usiamola a salvaguardia dei diritti umani”

In un'intervista il tecnologo Floriano Zini (unibz) si chiede se l'allerta relativa ai pericoli rappresentati dall'impiego dell'Intelligenza Artificiale per la sorveglianza e la repressione sia giustificata e come questa tecnologia possa essere sfruttata a tutela dei diritti umani.

45 — Shime, l'intestino virtuale del laboratorio Micro4Food

Con la nuova apparecchiatura si possono studiare le reazioni chimiche e metaboliche che avvengono nell'intestino umano. Per capire se quello che ingeriamo fa bene o male al nostro ecosistema intestinale.

48 — Der ernüchternde Blick in den Einkaufskorb

Zwischen guter Absicht und tatsächlichem Kaufverhalten von Veggie- oder Bioprodukten klafft im Alltag oftmals eine große Lücke, stellt Agrarökonomin Isabel Schäufele-Elbers (unibz) fest.

51 — Dreaming of a professional soccer career

In a revealing interview Kydoe Sarr Ibrahima recounts his escape from The Gambia and the winding road that brought him to Bolzano/Bozen where he is currently working at Eurac Research in the maintenance department.

54 — Aus Leim und Marmorstaub: eine lebendige Werkstatt

Im Masterprogramm Ökosoziiales Design der unibz lernen Studierende, Abfallprodukte wieder in den Konsumkreislauf einzubinden.

58 — Writer's Corner

60 — Publikationen / Pubblicazioni / Publications

62 — News / Agenda

L'antico Egitto a Bolzano

È il sudario dipinto che avvolge ancora il corpo la caratteristica più unica di questa mummia egizia. Grazie a un progetto di collaborazione tra il Museo Civico e Archeologico di Bologna ed Eurac Research, per oltre un anno esperti ed esperte di antropologia, egittologia, restauro e conservazione hanno lavorato insieme per studiare e restituire al pubblico questa mummia straordinaria del I-II sec. d.C. Tra settembre e ottobre 2022 la mummia con il sudario dipinto è stata esposta al NOI Techpark in una mostra temporanea molto apprezzata dal pubblico e in particolare dalle scuole altoatesine (è stata visitata da oltre 40 classi). La mostra è stata organizzata nella cornice del 10° Congresso mondiale di studi sulle mummie.





Photo: Noi Techpark/Daniele Fiorentino

The Growing Sneakers

What if sneakers could grow? How could an interaction between footwear and fungi be? Nicholas Rapagnani aimed in his Eco Social Design master thesis to find concrete answers related to present possibilities of collaborating with microorganisms to bio-facture innovative materials directly in the shape of footwear components. Particularly, structural fungal mycelium within hemp, leather and TPU byproducts' substrates. The unibz alumni is currently seeking a suitable place for his project to continue, either at a university or with a company.

Get an insight over his work clicking the QR code.





Photo: Unibz/Nicholas Rapagnani

Es gibt nicht nur ein richtiges Deutsch

Interview von Susanne Pitro und Sigrid Hechensteiner

Die beiden Linguistinnen Andrea Abel (Eurac Research/unibz) und Birgit Alber (unibz) forschen und lehren zur deutschen Sprache. Im Interview räumen sie mit der Annahme auf: Es gibt nur das eine Standarddeutsch. Es gibt viele Standardvarietäten, die alle gleichberechtigt nebeneinanderstehen. Genauso wichtig ist den beiden die Aufwertung des Dialekts. Dieser schaffe Zugehörigkeit und befruchte die Standardvarietäten.

Frau Professor Alber, könnte man behaupten, dass Sie eher Spezialistin für die mündliche Sprache sind, und Sie Frau Professor Abel, für die schriftliche?

Birgit Alber: Ganz so einfach ist es nicht. Als Linguistin interessiere ich mich vor allem für die Struktur der Sprache, also die Grammatik. Ich untersuche die Lautstrukturen der Sprachen oder aus welchen Bausteinen sich Wörter und Sätze in den verschiedenen Sprachen zusammensetzen. Und ja, da ich mich in diesem Bereich vor allem mit der Lautebene befasse, der Phonologie, habe ich oft mit gesprochener Sprache zu tun, häufig auch mit Dialekt.

Andrea Abel: Ich würde mich dann eher in der Sprachverwendung verorten. Wir alle kommunizieren, um sprachlich zu handeln, also etwas zu erreichen. Auch da richten wir uns nach sprachlichen Normen. Das sind jetzt nicht Naturgesetze, die vom Himmel fallen, sondern gesellschaftliche Normen und Erwartungen, die sich laufend verändern. Ein Beispiel: In den Fernsehnachrichten wird Standarddeutsch gesprochen, nicht Dialekt. Texte werden üblicherweise auch auf Standarddeutsch verfasst, in Print- oder Online-Medien. Einen neuen

Trend sehen wir bei den Sozialen Medien, wo junge Menschen sehr häufig im Dialekt kommunizieren.

Kann man sagen, dass die Sozialen Medien den Dialekt wieder salonfähig gemacht haben? Lange Zeit galt er als Sprachbarriere.

Abel: Das geht auf eine Theorie aus den 1950er Jahren zurück, wonach der Dialekt ein restringierter Code sei, der vor allem von der Unterschicht gesprochen werde, wobei mit Unterschicht die Arbeiterschicht gemeint war. Dass eine einfache Unterteilung der Gesellschaft in Arbeiter- und bürgerliche Mittelschicht so nicht mehr aktuell ist, liegt auf der Hand. Ein Dialekt kann, so sehen wir das heute, ein wichtiger Bestandteil im Sprachenrepertoire der Sprecherinnen und Sprecher sein.

Alber: Der Dialekt hat eine stark identitätsstiftende Funktion. Er signalisiert dem Gesprächspartner Nähe. In einer zunehmend globalisierten Welt schafft er ein Zugehörigkeitsgefühl. Insgesamt wird in Südtirol viel Dialekt gesprochen und auch geschrieben. Man will also die eigene Regionalität betonen. Was aber nicht bedeutet, dass einem der Zugang zur größeren Welt verwehrt bleibt.

Die deutschsprachigen Jugendlichen kennen auch das Standarddeutsche, über Schule und Medien.

Kann man dieses Nebeneinander von Standarddeutsch und Dialekt auch schon als Mehrsprachigkeit bezeichnen?

Abel: Ja. Wir Linguistinnen unterscheiden zwischen innerer und äußerer Mehrsprachigkeit, wenn wir vom Beherrschen verschiedener Varietäten in einer Sprache reden, die je nach Bedarf zum Einsatz kommen. Hier im Interview spreche ich eher umgangssprachlich, auf einem Kongress würde ich formeller auftreten und mehr linguistischen Fachwortschatz verwenden. Das sind unterschiedliche Register, die zu meinem sprachlichen Repertoire dazugehören.

Alber: Im Idealfall sprechen wir alle dem jeweiligen Kontext angemessen. Der Dialekt ist in einigen Kontexten perfekt und in anderen ist es eben die Standardvarietät – die sich wiederum von Norden nach Süden unterscheiden kann. Und dann gibt es auch noch die Zwischenregister, Regionalsprachen, die sich zwischen Dialekt und Standard ansiedeln.

Andrea Abel (links), Birgit Alber (rechts) →



“

Der Dialekt hat eine stark identitätsstiftende Funktion. In einer zunehmend globalisierten Welt schafft er ein Zugehörigkeitsgefühl.

Birgit Alber

→ Bildungsangebot

Auf den Geschmack gekommen? Die Fakultät für Bildungswissenschaften in Brixen bietet folgende themenbezogene Studiengänge:

- Bachelor in Kommunikationswissenschaften
- Masterstudiengang in Angewandter Linguistik mit Schwerpunkten in der Sprachtechnologie (etwa Automatische Spracherkennung) und Sprachdokumentation
- Doktorat in Linguistik, in Zusammenarbeit mit den Universitäten Verona und Marburg

Und wer will, kann zudem erste Forschungserfahrungen sammeln bei einem Praktikum am Institut für Angewandte Sprachforschung von Eurac Research.

Und das kriegen Kinder schon von klein auf über ihren Alltag mit?

Abel: Bei den Kindern geht das ganz natürlich. Die lernen schnell: Daheim wird Dialekt gesprochen, im Fernsehen hören sie Standard. Wir als Erwachsene machen uns da oft mehr Sorgen. Viele sehen im Dialekt – was die Struktur angeht – ein defizitäres, falsches System. Das stimmt so nicht. Der Dialekt ist ein komplettes Sprachsystem so wie andere auch. An manchen Ecken komplizierter, an manchen Ecken einfacher als die Standardsprache, aber auf jeden Fall voll funktional für alle Kontexte, in denen wir ihn verwenden möchten.

Das heißt, wir sollten den Dialekt aufwerten?

Abel: Der Dialekt hat, wie gesagt, eine stark identitätsstiftende Funktion, kann gleichzeitig aber auch ausgrenzend sein. Wenn er in einer Situation verwendet wird, wo einige Menschen keinen Dialekt sprechen, also italienische Muttersprachler, Personen mit Migrationshintergrund, aber auch Personen aus Deutschland.

Wenn viel Dialekt gesprochen und geschrieben wird, was macht das dann mit dem Standarddeutsch?

Abel: Lieber als vom einem Standarddeutsch würde ich von Standardvarietäten sprechen. Denn es gibt nicht nur das eine richtige Deutsch. Auch wenn sich der Mythos der einen deutschen Standardsprache, die in Hannover gesprochen wird, noch immer hält. Es gibt viele Standardvarietäten, auch eine Südtirolerische. Zu der sollten wir stehen, ohne immer gleich Noten vergeben zu wollen.

Abel: Das sehe ich genauso. Als Linguistin weiß ich aber auch, dass wenige um die Standardvarietäten wissen. Selbst Deutschlehrkräfte sind oft verunsichert. Nicht nur bei uns in Südtirol, auch etwa in Österreich. Menschen tendieren oft zur dominanten Standardvarietät, in Bezug auf das Deutsche ist es der in Deutschland verwendete Standard. Eine solche monozentrische Sprachauffassung, dass es nur das eine richtige Deutsch gibt, gilt in der Sprachwissenschaft als überholt.

Was die Deutschkompetenzen in Südtirol betrifft, haben wir Daten zur Schreibkompetenz an den deutschen

Oberschulen. In einer Vergleichsstudie mit Österreich und Deutschland bewegen wir uns im Mittelfeld. Sehr gut schneiden wir im Bereich Rechtschreibung ab, etwas schlechter hingegen auf der Textebene, etwa beim Überzeugenden Argumentieren.

Wie erklären sie sich diese Ergebnisse?

Abel: Die gute Rechtschreibnote rührt wohl daher, dass sich die Schule in Südtirol lange sehr stark auf Aspekte der sprachlichen Korrektheit konzentriert hat, was sich durch das sprachpolitische Anliegen wie den Schutz des Deutschen als Minderheitensprache erklären lässt. Wichtig ist es aber, Sprache als Kommunikationsmittel zu betrachten und als dynamisches, variantenreiches System, was in Bildungskontexten auch zunehmend geschieht.

Das heißt, es werden in der Schule unter Umständen Dinge ausgebessert, die eigentlich durchaus der Standardvarietät entsprechen würden?

Abel: Ja. Das ist sogar durch Studien belegt. In Österreich gab es eine große Studie „Deutsch in Österreich“ von Rudolf De Cillia und Jutta Ransmayr, die das untersucht haben. Und dann gab es eine ähnliche Doktorarbeit für Südtirol von Silvia Hofer. Sie hat auch festgestellt, dass Lehrkräfte manchmal bestimmte Südtiroler Besonderheiten als fehlerhaft anstreichen, beispielsweise wenn ein Schüler Marillen schreibt und nicht Aprikosen, wie die bundesdeutsche Variante lautet.

Als die Ergebnisse zu „Deutsch in Österreich“ erschienen, wurde viel in den Medien darüber berichtet. Auch die bundesdeutsche Presse hat darüber geschrieben, so nach dem Motto: Ah, die Österreicher! Die spinnen komplett, die glauben, ihr Dialekt sei Standard. Dabei ging es dem Forschungsteam nicht darum, irgendeinen Dialekt zum Standard zu erheben, sondern um die Beschreibung der österreichischen Standardvarietät.

Und was kann Forschung tun, um dieses sprachliche Selbstbewusstsein stärker zu verbreiten?

Abel: (lacht) Ein Interview wie dieses führen, um auch Nicht-Experten zu erreichen.

“

Spannend für uns Linguistinnen ist, dass wir bei der Standardisierung der Dialekt-Verschriftlichung fast zeitnah verfolgen können, wie sich Regeln und Normen durchsetzen. Andrea Abel

Alber: Und natürlich gehen wir auf diese Thematik in unserer Lehre ein. Wir unterrichten beide im Studiengang Bildungswissenschaften, wo wir die nächsten Generationen der Grundschullehrkräfte ausbilden.

Kommen wir kurz zurück auf den Dialekt, den sie beide genauso erforschen. Woran sitzen Sie gerade?

Alber: Eurac Research und die Freie Universität Bozen untersuchen in einem gemeinsamen Projekt den geschriebenen Dialekt. Als Grundlage dienen uns WhatsApp-Nachrichten von Studierenden der Fakultät für Bildungswissenschaften. Das neue Phänomen, dass Dialekt auch geschrieben wird, finde ich persönlich äußerst spannend. Hier zeigt sich die Kreativität, die schon immer zur Verwendung von Sprache gehört. Ich muss mir ja überlegen, wie ich den Dialekt verschriftliche. Soll ich jetzt ‚lai‘ mit <ai> schreiben, oder (wie im Standarddeutschen) mit <ei>? Aber wenn ich es mit <ei> schreibe, dann verwechselt man es vielleicht mit Diphthongen wie beispielweise in ‚reidn‘? Diese sprachlichen Probleme muss ein Dialektschreiber lösen und ich denke, dass er damit auch sein sprachliches Wissen trainiert.

Abel: Spannend für uns Linguistinnen ist, dass wir bei der Standardisierung der Dialekt-Verschriftlichung fast zeitnah verfolgen können, wie sich Regeln und Normen durchsetzen. Ein bisschen so wie damals in den mittelalterlichen Schreibstuben: Es ist ein Ringen um den Ausgleich zwischen verschiedenen Dialekten. Bei Luther und seiner Bibelübersetzung waren es oberdeutsche und nicht-oberdeutsche Dialekte. Damals war Sprachforschung einzelnen ausgewählten Gelehrten vorbehalten, heute wird Sprache von allen mitgestaltet.

Sprachforschung greift zunehmend auch auf das Konzept der Citizen Science zurück, beteiligt also die Bürgerinnen und Bürger an ihrer Forschungsarbeit.

Alber: Auch dazu haben wir ein interessantes Projekt. Zusammen mit den Universitäten Trient und Verona betreiben wir die Plattform vinko.it, mit deren Hilfe wir Daten zu allen Sprachen und Dialekten in Südtirol, Trentino und Veneto sammeln – von den Tiroler Dialekten über das Fersentalerische, Zimbrische, Ladinische, bis zu den Dialekten des Trentino und Veneto. Das Interessante an Vinko ist, dass es sich um ein Crowdsourcing-Projekt handelt: Jeder, der einen Dialekt dieser Großregion spricht, kann sich auf der Plattform einloggen, unsere Fragebögen aufrufen, und dazu Sprachproben zu seinem Dialekt hinterlassen. Die hinterlegten Sprachproben werden dann auf einer Karte visualisiert.

Abel: Und mit der besseren digitalen Erschließung historischer Zeitungen aus dem Tiroler Raum, also älteren Formen des Deutschen, beschäftigen wir uns im Projekt Zeit.shift in Zusammenarbeit mit der Landesbibliothek Teßmann und der Universität Innsbruck – und eben auch mit Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger. Hier kann man tatsächlich spielend Textfragmente in Fraktur korrigieren. (<https://eurac.itch.io/oetztit>)

Alber: CitizenScience-Projekte, bei denen die Sprachgemeinschaften direkt eingebunden werden, liefern nicht nur einen unglaublichen Fundus für uns Linguistinnen, sie schaffen auch mehr Selbstbewusstsein in Sachen Sprachenvielfalt. Daran sollte es uns in Südtirol wirklich nicht fehlen.◆

Biografie

Andrea Abel arbeitet seit 1997 am Institut für Angewandte Sprachforschung von Eurac Research, seit 2016 leitet sie es. Seit 2022 arbeitet sie zudem als Professorin für Germanistische Linguistik an der Fakultät für Bildungswissenschaften der Freien Universität Bozen. „Professionell deformiert“ macht Andrea Abel (fast) alles im Leben zum Projekt und will den Dingen auf den Grund gehen. Als Ausgleich zur Kopfarbeit lebt sie ihre Kreativität beim Nähen aus und läuft sich gern die Seele aus dem Leib.

Birgit Alber ist seit 2019 Professorin für Germanistische Linguistik an der Fakultät für Bildungswissenschaften der Freien Universität Bozen. Nach ihrem Studium an den Universitäten Venedig, Padua und an der Rutgers University, New Jersey, U.S.A. hat sie in Marburg, Trient, Verona und Bielefeld gelehrt. Außer an Dialekten ist sie auch noch an so seltsamen Dingen wie Namens Kürzungen (Hias für Matthias? Oder eher Matthi?) interessiert. An der Region Trentino-Südtirol schätzt sie nicht nur die historische Mehrsprachigkeit, sondern auch die vorzüglichen Wandermöglichkeiten.



Das System „Fake News“

von Valeria von Miller

Desinformation sickert nach und nach in den öffentlichen Diskurs und gefährdet unsere Demokratie. Elisa Piras gräbt berufsbedingt tief im medialen Sumpf, durchforstet akribisch die Literatur und verfolgt die aktuellen Debatten in Gesellschaft und Politik, um zu erforschen, welche Mechanismen dahinterstecken.



Photo: Eurac Research/Ivo Corrà

“

**Unser Gehirn liebt kognitive Abkürzungen.
Eine Tatsache, die Fake News zupasskommt,
weil sie einfache Wahrheiten liefern.** [Elisa Piras](#)

„Was wir über unsere Gesellschaft, ja über die Welt, in der wir leben, wissen, wissen wir durch die Medien.“ Als Niklas Luhmann, deutscher Soziologe und Gesellschaftstheoretiker, diese Zeilen an den Beginn seines vielzitierten Werkes „Die Realität der Massenmedien“ setzte, hatte er wohl kaum eine Vorstellung davon, wie sich die Welt und vor allem die Medien verändern würden. Nämlich, dass diesem Wissen über die Welt mittlerweile auch eine ordentliche Portion an Falschnachrichten beigemischt ist. Elisa Piras ist Politikwissenschaftlerin am Center for Advanced Studies von Eurac Research. Sie beschäftigt sich mit der Frage, wie Desinformation und Fake News unsere Demokratie untergraben und welche Gefahr sie für unsere ohnehin schon fragile Gesellschaft darstellen. Denn: Hinter Fake News steckt System.

Fake News als politische Waffe

„Ich versuche zu verstehen, wie Fake News den öffentlichen Diskurs infiltrieren und wie sich die Art und Weise verändert, wie dieser Diskurs geführt wird“, erklärt Piras. „Hinter Fake News stecken meist wirtschaftliche und politische Absichten. Ziel ist es, die individuelle Meinung und den Konsens zu beeinflussen, der schlussendlich auch für politische Entscheidungen und das Vertrauen in Institutionen ausschlaggebend ist. Was sind Fake News? Schon bei der Begriffsdefinition gibt es unzählige Interpretationen. Um das System „Fake News“ und seine Wirkung tatsächlich greifbar zu machen, braucht es neben empirischer Forschung deshalb auch eine theoretische Einordnung, welche sicherstellen soll, dass alle über dasselbe Thema sprechen.“ Falschnachrichten gab es schon immer, doch mit dem Begriff Fake News kamen die meisten von uns wohl 2016 in Berührung. Zwei Ereignisse waren dafür bezeichnend, nämlich das Brexit-Referendum und die Präsidentschaftswahlen in den USA. Und es sind auch diese beiden Beispiele, an denen sich am deutlichsten ablesen lässt, zu welchen Zwecken

Falschnachrichten eingesetzt werden. Da gäbe es etwa den innerstaatlichen Rundumschlag Donald Trumps, um all jene Medien zu diskreditieren, die nach journalistischen Standards über ihn berichten. Oder den Einsatz als gezielte politische Waffe gegen andere Staaten. Denn noch bevor Russland mit schwerer Artillerie gegen Nachbarländer zog, brachte es mit Fake News ganz andere Geschütze in Stellung, um westlichen Demokratien zu schaden. „In Kriegszeiten, wie wir sie derzeit erleben, ist die Verbreitung von Falschnachrichten an der Tagesordnung. Sie ist sowohl nach innen als auch nach außen gerichtet und geht von Regierungen, aber auch von anderen Akteuren aus, die ein Interesse an dem Konflikt haben“, sagt die Politikwissenschaftlerin.

Und täglich grüßt das Murmeltier

„Es ist inzwischen belegt, dass in den vergangenen Jahren eine große Anzahl von Falschnachrichten von Russland aus gesendet wurde. Man spricht von sogenannten Fake-News-Fabriken, ganzen Armeen von Trollen und Bots, deren Verbindung zur russischen Regierung trotz großer Bemühungen bislang nicht nachgewiesen werden konnte.“ So wird vermutet, dass auch die Verleumdungsaktion Pizzagate ihren Ursprung in Russland hat. Die damalige Präsidentschaftskandidatin Hillary Clinton habe – laut besagter Verschwörungstheorie – aus dem Keller einer Washingtoner Pizzeria heraus einen Kinderpornoring betrieben. Hanebüchener Unsinn, doch: „Diese Falschnachricht hat sich über 4chan, Reddit, Facebook und Twitter zig millionenfach verbreitet und obwohl ihr nicht ein Hauch von Fakten zugrunde liegt, beweist sie sich als bis heute resistent. In den vergangenen Jahren wurde sie immer wieder neu geteilt – mittlerweile nicht mehr auf Facebook, sondern auf TikTok, um somit eine neue Zielgruppe zu erreichen, die noch zu jung ist, um sich an die Debatte vor einigen Jahren zu erinnern“, erläutert Piras.

Subtil und deshalb gefährlich

Noch schwieriger zu enttarnen seien Deepfakes – mittels künstlicher Intelligenz erstellte Fotos, Audio- oder Videoaufnahmen. Um in einem Video das Gesicht einer Person auszutauschen oder eine Stimme zu manipulieren, braucht es heute keine besonderen technischen Kenntnisse. Ein Smartphone und frei verfügbare Software reichen. Ist ein Deepfake in Umlauf, könne zwar darauf aufmerksam gemacht werden, dass es sich um manipulierten Inhalt handelt, doch erstens sehen nur ein Bruchteil der Rezipientinnen und Rezipienten auch die Richtigstellung und zweitens zeigen Studien: Selbst jene, die sie sehen, sind nur selten bereit, ihre Meinung zu revidieren.

Zurück nun zu den Fake-News-Kampagnen im Zuge von Brexit und US-Wahlkampf. Sind Brexit und Trump nun auf Fake News zurückzuführen? „Nein. Fake News verkomplizieren ganz bestimmt den demokratischen Diskurs, sie haben jedoch keine entscheidenden Auswirkungen. Es wäre eine sehr verkürzte Sichtweise, wenn man die Wahl eines Donald Trump auf Fake News zurückführen würde und auch aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse unterstreichen, dass das Wahlverhalten nach wie vor von sozioökonomischen Faktoren abhängt“, will Piras hervorgehoben wissen. Was man jedoch mit Sicherheit sagen könne, ist, dass Fake News zur Bildung spezieller verschwörerischer Subkulturen beigetragen haben, die letztlich auch in Aktionen wie etwa den Sturm auf das Kapitol in Washington mündeten. Der Einfluss dieser Subkulturen werde bis heute noch zu wenig beforscht. „Sehr viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tendieren dazu, sich mit den Diskursen dieser Subkulturen nicht zu beschäftigen, weil es sich um Diskurse einer Minderheit handelt. Erst wenn xenophobe oder misogynie Meinungen plötzlich ganz offen geäußert werden, zeigt man sich verwundert. Es muss uns bewusst sein, dass diese Diskurse der Nährboden für durchaus gefährliche, subversive Bewegungen sind, wenn wir etwa an die Internet-Subkultur Incel denken oder an Gruppen, die die Gleichheit aller Menschen offen in Frage stellen. Solches Gedankengut formt sich nicht von selbst, sondern lebt vom Austausch und von Beeinflussung.“

Quellenkritik ist erlernbar

Woher kommen solche Meinungen, wie werden sie genährt und welche Auswirkungen hat ihre Verbreitung? Diese Fragen zu beantworten, muss ein interdisziplinäres Unterfangen sein, denn es geht nicht nur darum, wie Fake News in Umlauf gebracht werden, wie sie entstehen oder welche technischen Details dahinterstecken. „Jede und jeder von uns hat das Recht, die eigene Meinung zu äußern, doch es braucht auch das Verständnis dafür, wann es angemessen ist, diesem Recht Grenzen und Beschränkungen aufzuerlegen“, sagt die Politikwissenschaftlerin. Hier gelte es sehr sensibel vorzugehen, denn die bloße Existenz von Fake News dürfe nicht zu Zensur oder zur Schließung bestimmter Online-Dienste führen. Wichtiger sei es, Menschen über die Mechanismen von Fake News aufzuklären und das, ohne die Moralkeule hervorzuholen. „Unser Gehirn liebt kognitive Abkürzungen. Eine Tatsache, die Fake News zupasskommt, weil sie einfache Wahrheiten liefern. Bei schwarz oder weiß müssen wir unseren Geist nicht mit Graustufen plagen. Auch in sozialen Medien finden wir Fake News oft neben Sportnachrichten oder unterhaltsamen Inhalten, die wir zum Zeitvertreib konsumieren. Warum? Weil die Schwelle kritischer Aufmerksamkeit sinkt – ebenso, wenn Inhalte von vertrauten Personen geteilt werden“, fasst Piras zusammen.

Die gute Nachricht: Quellenkritik kann trainiert werden. In der Schule, von Eltern und Verwandten, von Vorbildern. Denn was eingangs erwähnter Luhmann ebenso feststellt: Bei all den medial vermittelten Informationen über die Welt, sollte man sich immer auch die Frage stellen, wie diese Informationen produziert werden. ♦

Biografie

Elisa Piras ist Senior Researcher am Center for Advanced Studies von Eurac Research. Nach ihrer Promotion in Politik, Menschenrechten und Nachhaltigkeit konzentrierte sich ihre Forschung auf die philosophischen Theorien des zeitgenössischen Liberalismus, mit besonderem Augenmerk auf Fragen der Außenpolitik und Theorien der öffentlichen Meinung.

“Non esistono conflitti senza crimini di guerra. Bucha è ovunque”

Intervista di Arturo Zilli

Per decenni le violenze commesse durante il primo conflitto mondiale non sono state un argomento trattato in maniera esaustiva dalla ricerca storica. A confronto dei crimini dei nazisti e dei crimini di guerra perpetrati nei conflitti sorti dopo il 1945, la Prima guerra mondiale sembrava relativamente innocua. Che non sia così, lo sappiamo dagli studi storiografici degli ultimi 30 anni. Il direttore del Centro di Competenza Storia Regionale, Oswald Überegger, docente alla Facoltà di Scienze della Formazione, ha recentemente pubblicato sulla rivista “Studi Storici” una ricerca storiografica dal titolo “Crimini di guerra nel primo conflitto mondiale. Per una storia interdisciplinare della violenza”.

Professor Überegger, perché la storia della violenza nella Prima guerra mondiale è stata così a lungo trascurata nel dibattito accademico e pubblico?

Oswald Überegger: Dopo il 1945, è stata la Seconda guerra mondiale la protagonista del dibattito pubblico e anche accademico. La violenza brutta e ideologica di Hitler ha “silenziato” i crimini della Prima guerra mondiale. Solo negli anni ‘90 una nuova generazione di storici ha cercato di fare i conti con la storia violenta del primo conflitto mondiale. Il ritorno della guerra in Europa – nei Balcani, sotto forma di guerre intestine all’Ex-Jugoslavia – potrebbe aver giocato un ruolo importante in questo senso. Dopo tutto, queste “nuove” guerre di fine millennio hanno anche aumentato l’interesse per le “vecchie” guerre del XX secolo.

Il concetto di crimini di guerra e la loro punibilità era visto come qualcosa di controverso, dopo la Prima guerra mondiale?

Überegger: Sì, lo si può certamente affermare. Le norme di diritto internazionale sono sempre state controverse. Per uno Stato, il contenimento della violenza attraverso le norme del diritto internazionale è magari eccessivo, mentre altri si aspettano di più. Il diritto internazionale codificato è sempre stato un compromesso tra gli Stati. Ciò è avvenuto anche alle Conferenze di pace de L’Aia del 1899 e del 1907. Il diritto internazionale in vigore durante la Prima guerra mondiale si basava appunto sulle “Convenzioni de L’Aia”. La “Convenzione de L’Aia concernente le leggi e gli usi della guerra terrestre” portò progressi significativi. Ad esempio, definì per la prima volta lo status di combattente regolare e regolò il trattamento dei prigionieri di guerra e la regola dell’occupazione. Per certi versi, però, anche questa convenzione era un’arma spuntata, in quanto non conteneva quasi nessuna disposizione per l’effettiva punizione dei crimini di guerra ma, soprattutto, non l’ha rispettata quasi nessuno. In realtà, era già superata

quando è entrata in vigore, perché orientata più alle guerre convenzionali del XIX secolo che alla nuova guerra industriale di massa dell’inizio del XX secolo.

Su cosa si è concentrata finora la storia della violenza nella Prima guerra mondiale?

Überegger: Sono fondamentalmente due i temi che hanno dominato la storia dei crimini di guerra nella Prima guerra mondiale fino ad oggi. In primo luogo, naturalmente, il genocidio degli armeni nel 1915 e nel 1916: crimine che viene costantemente negato dalla Turchia ufficiale ancora ai nostri giorni. Il genocidio è stato al centro dell’attenzione pubblica nel 2006, ad esempio, quando lo scrittore turco Orhan Pamuk ha parlato di genocidio in occasione del conferimento del Premio Nobel per la letteratura. In Turchia, questa dichiarazione ha portato Pamuk a un procedimento legale per “insulto alla turchità”. D’altra parte, l’attenzione si è concentrata sulle cosiddette “atrocità tedesche”, cioè le atrocità

“

Per comprendere il processo di nascita della violenza bellica, abbiamo assolutamente bisogno delle competenze di altre discipline, come la sociologia, la psicologia, le scienze politiche, l'antropologia e la neurologia.

Oswald Überegger

commesse dall'esercito tedesco in Belgio e nel nord della Francia all'inizio della guerra nel 1914. Diverse migliaia di civili sono state uccise dai soldati tedeschi in piccoli e grandi massacri. Al contrario, sappiamo poco del fronte orientale e del fronte balcanico della Prima guerra mondiale. E manca la ricerca interdisciplinare.

Come si può colmare questa lacuna?

Überegger: Attraverso ulteriori ricerche storiografiche e soprattutto interdisciplinari. Si dovrebbero applicare all'est e al sud-est europeo standard simili a quelli applicati alla ricerca sul fronte occidentale. Le prime ricerche sulle azioni dell'esercito russo in Prussia orientale e nelle zone di confine asburgiche hanno dimostrato che queste azioni non erano meno violente e contrarie al diritto internazionale dell'invasione tedesca del Belgio e della Francia settentrionale. E in molti casi l'esercito austro-ungarico procedette con massiccia brutalità anche in Serbia dove, nel 1914, l'esercito asburgico commise crimini di guerra simili a quelli commessi dai tedeschi in Belgio e dai russi nella Prussia orientale e nei territori asburgici occupati. Ci furono massacri della popolazione civile con molte migliaia di morti.

“

La cosa che sconcerta è che non c'è quasi nessuna differenza nelle atrocità commesse in guerra più di 100 anni fa e oggi, nella guerra in corso tra Russia e Ucraina.

Oswald Überegger

Perché sostiene la necessità di un approccio interdisciplinare?

Überegger: Perché la violenza non può essere compresa da una prospettiva disciplinare unilaterale. Per comprendere il processo di nascita della violenza bellica, abbiamo assolutamente bisogno delle competenze di altre discipline, come la sociologia, la psicologia, le scienze politiche, l'antropologia e la neurologia. L'emergere della violenza e il fatto che in guerra commettano violenza anche persone che altrimenti non lo farebbero, sono tutte procedure e processi complessi e che vanno studiati con gli strumenti adeguati.

Ci sono orientamenti storiografici che hanno contribuito a un cambiamento di direzione nella ricerca?

Überegger: Per la ricerca sulla Prima guerra mondiale, da un lato, è stata sicuramente molto importante la ricerca svolta dalla scuola francese "Historial" che, per la prima volta, ha impiegato un approccio culturalista al tema della violenza, trattandolo in modo direi pionieristico. Anche le ricerche degli storici irlandesi John Horne e Alan Kramer, che una ventina di anni fa hanno pubblicato una voluminosa monografia sui crimini di guerra tedeschi sul fronte occidentale, sono state particolarmente influenti. L'ultima generazione di storici della violenza bellica – tra cui mi annovero anch'io – sta affrontando il tema da una prospettiva interdisciplinare. Sono e siamo interessati soprattutto alle forme di violenza in sé e alle dinamiche che portano alla violenza eccessiva. Non si tratta tanto di numeri concreti o della natura dei crimini, ma della questione di come e in quali condizioni e contesti si scateni una violenza eccessiva che conduce a crimini di guerra.

Che direzioni di ricerca intravede per il futuro?

Überegger: Penso che la ricerca continuerà sulla stessa strada intrapresa di recente,

cioè quella della ricerca interdisciplinare e sempre più volgerà il suo sguardo ai teatri di guerra lontani dal fronte occidentale. Io stesso sto conducendo ricerche sui crimini di guerra in diverse regioni europee, ad est, nei Balcani e nelle regioni di confine tra Austria e Italia. Tra le altre cose, mi sono occupato anche dei crimini di guerra commessi nella regione di confine russo-asburgica durante la Prima guerra mondiale, quindi anche nell'odierna Ucraina. L'Ucraina occidentale all'epoca apparteneva all'impero asburgico. La cosa che sconcerta è che non c'è quasi nessuna differenza nelle atrocità commesse in guerra più di 100 anni fa e oggi, nella guerra in corso tra Russia e Ucraina. L'elenco dei crimini di guerra che vediamo ogni giorno sui media è quasi identico a quello delle atrocità commesse durante la Prima guerra mondiale. Per dirla in altro modo. Non esistono conflitti senza crimini di guerra. O ancora: Bucha è ovunque. ♦

Biografia

Lo storico **Oswald Überegger** è professore di Storia regionale e contemporanea alla Libera Università di Bolzano. Dal 2013 dirige il Centro di competenza per la storia regionale. È appassionato di storia da quando, adolescente, ha incominciato a rovistare negli archivi alla ricerca di vecchi documenti. Da molti anni porta avanti ricerche sulla Prima guerra mondiale e sulla storia della violenza nel XX secolo. Quando non legge o scrive, si dedica al suo hobby di sommelier e alla cucina. La sua specialità? Soprattutto piatti italiani.



Sichtbarkeit schaffen

von Rosmarie Hagleitner

Was erleben Frauen auf der Flucht? Ihre vielfach traumatischen Erfahrungen bleiben in der Öffentlichkeit meist ungesehen. Die Bildungswissenschaftlerin Sabine Tiefenthaler hat geflüchtete Frauen darin unterstützt, ihren Geschichten mit Bildern und Worten Sichtbarkeit zu verleihen.

In einem Erstaufnahmezentrum in Sardinien sitzt eine junge nigerianische Frau ganz vertieft über ihren selbst geknipsten Fotos. Sie versucht, ihre Gedanken und Gefühle zu ordnen, die bei den jeweiligen Bildern auftauchen. Sie schmunzelt über einen gelungenen Schnappschuss, doch beim nächsten Foto wechselt ihr Gesichtsausdruck. „Wenn ich auf der Straße gehe, denken alte italienische Männer, dass alle schwarzen Mädchen nur Prostituierte sind. Sie sagen immer ‚Andiamo, andiamo!‘ oder ‚Quanto costa?‘. Sie sollen aufhören, alle schwarzen Mädchen so zu sehen, denn nicht alle schwarzen Mädchen sind so. Wir haben unsere eigene Geschichte, unsere eigenen Erfahrungen. Ich möchte sagen, dass auch wir Menschen sind und nicht als Sexobjekte gesehen werden wollen.“





Photo: Eurac Research/Ivo Corrà

“

Ein wesentlicher Punkt beim PhotoVoice-Projekt ist, dass nicht ich als Forscherin den geflüchteten Frauen eine Stimme gebe, sondern dass sie eine Stimme haben. Sie brauchen nur eine Plattform, wo sie gehört werden. Sabine Tiefenthaler

Dies ist eines der vielen beeindruckenden Beispiele aus einem PhotoVoice-Projekt, das Sabine Tiefenthaler im Rahmen ihrer Doktorarbeit von und mit jungen nigerianischen Frauen gemacht hat. Seit knapp einem Jahr ist die gebürtige Österreicherin zurück von einem fünfjährigen Studien- und Forschungsaufenthalt in Sardinien. Mit im Gepäck, ihre nun im Oktober mit dem Förderpreis des Beirats für Chancengleichheit ausgezeichnete Arbeit, die sie an der Fakultät für Bildungswissenschaften der unibz zum Thema Resilienzprozesse von geflüchteten Frauen* schrieb.

Die Forscherin war schon durch ein ähnliches Projekt in Wien mit unbegleiteten minderjährigen geflüchteten Mädchen aus Somalia darauf vorbereitet, dass der Zugang zu ihrem Forschungsfeld außerordentlich schwierig werden würde. Die meisten Einrichtungen lehnten von vornherein ab, vielleicht, um den Schutzauftrag gegenüber den Frauen zu gewährleisten, aber auch, weil sie Forschung in ihrem Bereich gar nicht erst zulassen wollten. „Eine bezeichnende erste Erkenntnis hierbei war, dass die Frauen, um die es hier eigentlich ging, nie in die Entscheidungen mit einbezogen wurden. Es wurde von außen über sie entschieden und diese Kontrolle zieht sich wie ein roter Faden durch die gesamte Arbeit“, erklärt Tiefenthaler. Über Umwege gelang es ihr, in Sardinien Zugang zu Notaufnahmезentren herzustellen, wo ihre Arbeit über geschlechtsspezifische Missstände begrüßt wurde und insgesamt 15 geflüchtete Nigerianerinnen im Alter zwischen 20 und 25 Jahren autonom entscheiden konnten, an diesem Studienprojekt teilzunehmen. Ein knappes Jahr lang hat die Forscherin diese Frauen in ihrem Alltag als Asylwerberinnen begleitet.

Am Beginn ihrer ethnographisch-partizipativen Studie zu den Resilienzprozessen, also zur Frage, wie Frauen in so schwierigen Lebenssituationen ihre Widerstandskräfte und Stärken ent-

wickeln können, war es Sabine Tiefenthaler wichtig, eine Vertrauensbasis aufzubauen. Dafür wandte sie die Methode der teilnehmenden Beobachtung an. Mehrmals pro Woche war die Forscherin in den Einrichtungen, hat teilgenommen am Leben der Frauen und konnte so Beziehungen aufbauen, ohne die ihre gesamte Studie nicht möglich gewesen wäre.

Im partizipativen Teil ist in Zusammenarbeit mit der Fotografin Gemma Lynch das PhotoVoice-Projekt „Immigrant Sisterhood“ entstanden, dem die Frauen selbst ihren Namen gegeben haben und an dem sie von Beginn an beteiligt waren. Mit dieser Methode des Ausdrucks, bei dem die Fotos die Geschichten ihrer Erlebnisse in Sardinien erzählen, wollten sie aufmerksam machen auf die intersektionale Diskriminierung aufgrund ihres Geschlechts, ihrer Herkunft, ihrer Hautfarbe und ihres Bildungsstandes. Diese reichte von täglichen sexuellen Belästigungen, von Retraumatisierungen, weil bei Anhörungen in den jahrelangen Asylverfahren die Glaubwürdigkeit ihrer körperlichen und sexuellen Gewalterfahrungen infrage gestellt wurden bis hin zur Tatsache, dass sie keinen Zugang zum Arbeitsmarkt erhielten. „Ein wesentlicher Punkt bei diesem Projekt ist, dass nicht ich als Forscherin den geflüchteten Frauen eine Stimme gebe, sondern dass sie eine Stimme haben. Sie brauchen nur eine Plattform, wo sie gehört werden.“ Die Lebenswelt dieser Frauen findet selten mediale Aufmerksamkeit und wenn, dann werden sie als arm und hilfeschend in einer Opferrolle dargestellt. Im PhotoVoice-Projekt ging es deshalb auch insbesondere darum, diese stereotypen Opferbilder zu durchbrechen, indem die Frauen in ihren jeweiligen Lebenssituationen so dargestellt werden, wie sie sich präsentieren möchten. Eine eindrucksvolle Art, um aufzuzeigen, welche Widerstandskraft sie haben, um in dieser Welt mit

ständiger sexueller Belästigung und intersektionaler Diskriminierung zurechtzukommen. Als Resilienzfaktoren arbeitete Tiefenthaler beispielsweise das Schweigen, das Sich-Zurückziehen nach fehlender Unterstützung von außen heraus, ebenso wie die Strategie, sich nicht mehr allein, sondern immer in kleinen Gruppen oder mit Kleinkindern im öffentlichen Raum zu bewegen.

Im Zuge dieses Projekts ist auch die Ausstellung „Immigrant Sisterhood“ entstanden, die schon an mehreren Orten zu sehen war. Mit ihren Fotos und Ausführungen zu den Themen, die ihr Leben in Sardinien dominieren, werden die Frauen sichtbar, mit ihren individuellen und meist schmerzvollen Geschichten und mit ihrem Wunsch nach Respekt und einem Platz in dieser Welt.

Für Sabine Tiefenthaler ist der Förderpreis des Beirats für Chancengleichheit eine wertvolle Anerkennung für die Arbeit, mit der sie und ihre Projektgruppe Randgruppen sichtbar machen. „Ich finde es wichtig, dass man über Themen spricht, die normalerweise nicht so zum Alltag gehören, die auch belastend, aber trotzdem Teil des Lebens sind“, betont Tiefenthaler.

Mit ihrer Doktorarbeit ist die Sozialforschung von Sabine Tiefenthaler noch lange nicht zu Ende, denn seit Dezember 2021 arbeitet und forscht sie am Kompetenzzentrum für Soziale Arbeit und Sozialpolitik der unibz.◆

*die Dissertation von Sabine Tiefenthaler ist unter dem Titel „Picturing Resilience - Eine feministisch ethnographisch partizipative Studie über Resilienzprozesse von Frauen mit Fluchtbiografien in italienischen Notaufnahmезentren“ erschienen. Ein Buchprojekt dazu wird in Kürze erscheinen.

Was uralte DNA-Schnipsel über moderne Krankheiten verraten

Interview von Martin Angler

Der Paläopathologe Albert Zink zeichnet nach, wie sich der Mensch und seine Krankheiten parallel entwickelt haben. Im Gespräch erklärt er, wie er das Chaos in uralten Erbgut-Spuren entwirrt. Und wieso verkalkte Blutgefäße nicht allein an einem schlechten Lebensstil liegen.

Herr Zink, Sie blicken tief in das menschliche Erbgut von Mumien und deren Krankheitserreger, um zu verstehen, welche Krankheiten uns Menschen seit jeher begleiten. Was ist von dem Erbgut nach Jahrtausenden überhaupt noch übrig?

Albert Zink: Nicht viel. Sofort nach dem Tod setzt ein Abbauprozess ein, der die DNA eines Lebewesens zerstückelt. Erbgut hat eine durchschnittliche Halbwertszeit von etwas mehr als 500 Jahren, da kann man sich ausrechnen, wie viel nach 6.000 Jahren noch übrig bleibt. Was wir finden, sind also nur mehr Bruchstücke dieser alten DNA. Die Doppelstrang-Stücke haben oft nur mehr ein Tausendstel der Länge moderner DNA-Proben. Diese Fragmente müssen wir wie Puzzleteile wieder zu einem ganzen Genom zusammensetzen. So wie bei dem Magen-Bakterium *Helicobacter pylori*, dessen Puzzlestücke wir in Ötzi's Magen gefunden haben.

Ötzi blieb im Eis gut konserviert. Doch Sie arbeiten an Mumien aus aller Welt, und nicht alle sind so frisch geblieben wie der Gletschermann. Wie wirkt sich der Fundort auf die Qualität der DNA aus, die Sie noch vorfinden?

Zink: Da gibt es erhebliche Unterschiede. Es ist ein Zusammenspiel verschiedener

Faktoren: Ideal sind trocken und kühl gelagerte Mumien, am besten noch unter Luftsabschluss. Feuchtigkeit und Hitze zerstören mit der Zeit nicht nur die DNA, sondern die Mumien insgesamt. Deshalb findet man auch keine Mumien in tropischen Gebieten. Und dann ist da noch die Säure. In sauren Böden wie Mooren bleiben zwar Hautlappen von Moorleichen wie dem dänischen Tollund-Mann sehr gut erhalten, aber die Säure zersetzt die DNA leider vollständig. In manchen Fällen löst sie sogar das Skelett auf.

Angenommen, eine Mumie war ideal gelagert. Wo läge da die Altersgrenze, um mit dem Erbgut noch etwas anfangen zu können?

Zink: Wir haben immer feinere Methoden, um DNA zu gewinnen, und wir benötigen dafür nur mehr wenige Milligramm Gewebeprobe. Ganz genau lässt sich die Altersgrenze nicht bestimmen, aber die derzeit älteste brauchbare DNA stammt von einem 700.000 Jahre alten Pferdeskelett, das in Kanada gefunden wurde. Nach jetzigem Stand ist erst dann keine DNA eines Lebewesens mehr übrig, wenn es vollständig fossilisiert ist, also alles organische Material in mineralisches übergegangen ist. Dinosaurier-Erbgut zu finden bleibt also vorerst Science-Fiction aus Hollywood. Aber vergessen Sie nicht, die Methoden ent-

“

Feuchtigkeit und Hitze zerstören die Mumien. Deshalb findet man auch keine Mumien in tropischen Gebieten.

Albert Zink

wickeln sich ständig weiter. Wer weiß, ob wir nicht irgendwann eine Art DNA-Abdruck aus Fossilien gewinnen können.

Wie gehen Sie vor, um Erregerspuren in den Proben zu finden?

Zink: Nach dem Extrahieren reinigen wir die Proben. Oft befinden sich darin Verschmutzungen, die beispielsweise von einer Einbalsamierung stammen. Dann stellen wir mit Hilfe von DNA-Sequenzierung die Bausteine des Erbgutes wieder in der richtigen Reihenfolge zusammen. Dabei kommt «Next Generation Sequencing» zum Einsatz. Das Verfah-

ren sequenziert in einem Schwung nicht nur die menschliche DNA, sondern auch jene der Erreger und beigemischter Umweltorganismen. Dann vergleicht eine Software die Fundstücke mit Vergleichsmustern aus DNA-Datenbanken. Die kleinen Puzzlestücke werden dabei wie auf einer Blaupause übereinandergelegt. Oft landen wir da schon den Treffer für einen Nachweis.

Bei all dem verschiedenen Material in einer Probe klingt das schwierig. Sind die Erregerspuren nicht verschwindend klein?

Zink: Das stimmt, sie machen oft ein Prozent oder weniger der gesamten Probe aus. Wir können aus der ursprünglichen Probe aber gezielt DNA-Bruchstücke herausziehen, die nur zu einem Erreger wie dem *Helicobacter* gehören. Oder zu einem nicht-tuberkulösen Mykobakterium, so wie wir es in einer Basler Kirchenmumie gefunden haben. In dieser konzentrierten Kleinprobe ist der Anteil an Erreger-DNA verhältnismäßig groß. Die Bruchstücke darin können wir dann noch einmal gezielt über eine Blaupause aus einer Datenbank legen. Das klingt einfacher, als es ist: Um einen Erreger einwandfrei nachzuweisen, müssen wir sein gesamtes Genom rekonstruieren.

Ein Vergleich funktioniert aber nur bei Erregern, die bereits bekannt sind und schon in der Datenbank sind.

Wie häufig kommt es vor, dass Sie Bruchstücke nicht zuordnen können?

Zink: Häufig. Ein vollständiger Vergleich geht nur mit bekannten Pathogenen. Wenn wir ein DNA-Stück nicht zuordnen können, muss das aber nicht ein völlig unbekannter Erreger sein. Das kann beispielsweise eine uns unbekannte, frühe Form eines Tuberkulosebakteriums sein, die sich genetisch von den heutigen Stämmen unterscheidet. Bei der Identifizierung helfen uns auch zusätzliche Befunde. Tuberkulose beispielsweise hinterlässt Spuren an den Knochen. Finden wir solche Spuren, erhärtet sich eine Diagnose auch bei unvollständiger DNA. Eine gewisse Unsicherheit bleibt, denn auch wenn wir einen Erreger eindeutig identifizieren, heißt das noch nicht, dass der auch tatsächlich den gefundenen Menschen befallen hatte.

Wie meinen Sie das?

Zink: Manche Bakterien kommen nicht nur im Menschen, sondern auch in dessen Umwelt vor. Es kann sein, dass sie erst nach dem Tod auf und in die Leiche gekommen sind. Wir können zwar gut unterscheiden, ob Bakterien erst vor kurzem dazu gekommen sind, weil deren DNA noch gut erhalten ist. Aber wenn sich Bakterien auf einer 5000 Jahre alten Mumie schon 1000 Jahre nach deren Tod angesiedelt haben, wird es schwierig. Dann scheinen alle vorhandenen Bruchstücke als alte DNA auf und sind kaum mehr zu unterscheiden. Dazu kommt: Wir dürfen uns nicht von der Menge der gefundenen DNA in die Irre führen lassen. Chlostridien-Bakterien verursachen einerseits Vergiftungen, treten aber auch explosionsartig bei der Leichenverwesung auf. Von ihnen finden wir also häufig viele Reste. Das heißt aber nicht, dass sie den Wirt schon zu Lebzeiten befallen haben.

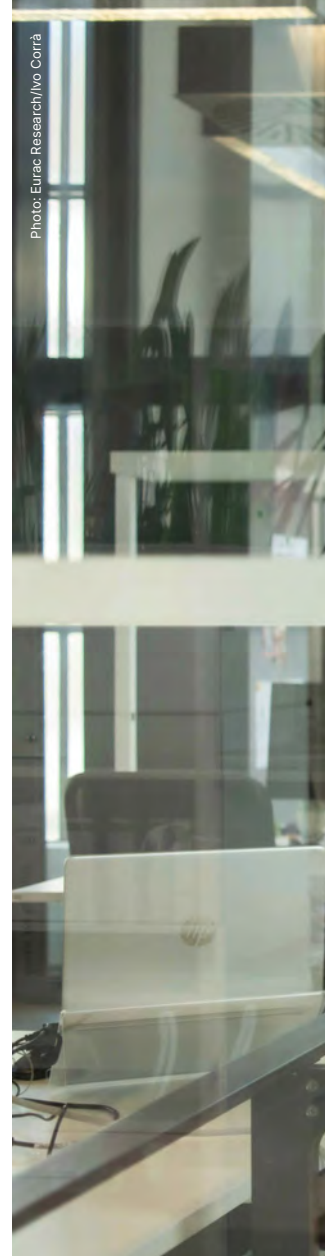
Was können wir heutigen Menschen aus den Krankheiten unserer Vorfahren lernen?

Zink: Die Erkenntnisse verändern unsere Sichtweise auf bekannte Erreger. Nehmen Sie das Magen-Bakterium *Helicobacter pylori*, das wir in Ötzi's Magen gefunden haben. Die heutige Behandlungsweise ist, dem Erreger mit Antibiotika den Garaus zu machen. Dabei wissen wir aus den Funden, dass uns dieses Bakterium seit jeher begleitet und sich parallel zu uns entwickelt hat. Es verursacht Gesundheitsprobleme wie Magengeschwüre und Krebs. In diesen Fällen muss es behandelt werden. Komplikationen treten aber nur in zehn Prozent der Wirte auf. Für die anderen 90 Prozent könnte der Erreger sogar Vorteile haben, denn es gibt Hinweise darauf, dass er Allergien lindern kann. Hier wird man sich überlegen müssen, ob eine Behandlung nicht nur im Problemfall sinnvoll ist. Und ob wir dieses Bakterium zum Teil nicht falsch eingeschätzt haben.

Stichwort Fehleinschätzung. Alte DNA hat gezeigt, dass wir unseren Einfluss auf Herz-Kreislaufkrankungen überschätzen könnten. Wie das?

Zink: Wir haben lange gedacht, dass unser Lebensstil der maßgebliche Faktor ist, ob wir daran erkranken. Natürlich

ist Rauchen, Bewegungsmangel und schlechte Ernährung nicht förderlich. Herz-Kreislaufkrankungen sind aber kein modernes Phänomen. Wir sehen das an Mumien überall auf der Welt, von Asien bis Südamerika. Die Menschen hatten immer schon Herz-Kreislaufkrankungen, bei denen auch eine genetische Komponente eine Rolle spielt. Die wird aber oft nicht berücksichtigt und schicksalhaft hingenommen. Ötzi ist ein gutes Beispiel dafür. Er war nicht übergewichtig, bewegte sich viel, rauchte nicht und ernährte sich ausgewogen. Er hatte aber eine starke genetische Veranlagung für Arteriosklerose. Tatsächlich haben wir Verkalkungen an seiner Bauchschlagader und am Herzen gefunden. Solchen Veranlagungen sollten Mediziner in Zukunft neben den bekannten Risikofaktoren ein höheres Gewicht einräumen. ♦





“

Herz-Kreislaufkrankungen sind kein modernes Phänomen. Wir sehen das an Mumien überall auf der Welt, von Asien bis Südamerika.

Albert Zink

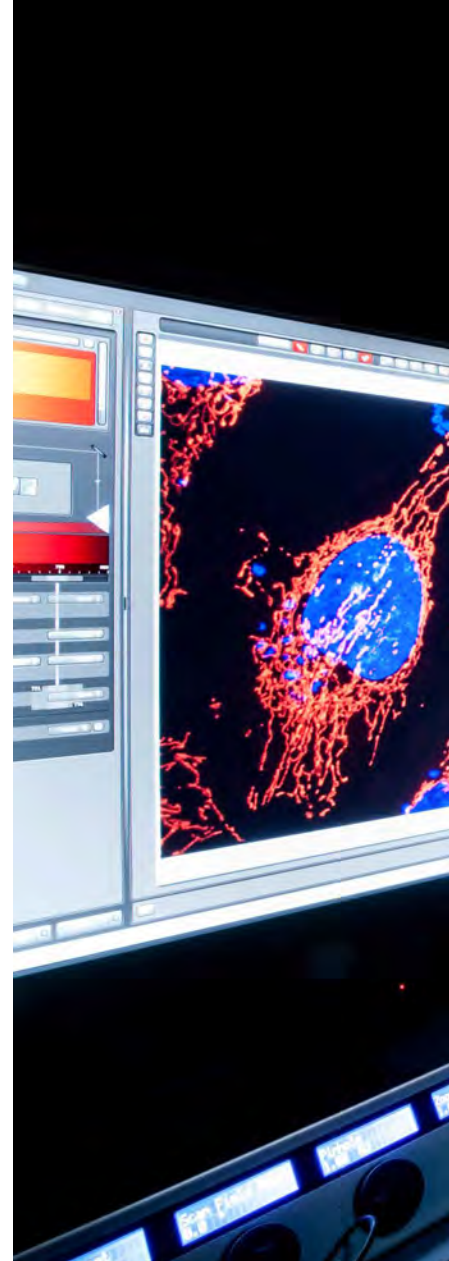
Biografie

Albert Zink ist Anthropologe und assoziierter Professor an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Seit 2007 leitet er das Institut für Mumienforschung von Eurac Research. Die Leidenschaft für Mumien hat ihn nicht mehr losgelassen, seit er sich bei seinem Studium der Biologie in München zum ersten Mal mit ihnen befasste. Er erforscht nicht nur die Gletschermumie Ötzi, sondern Mumien in der ganzen Welt, darunter die berühmten ägyptischen Könige Tutanchamun und Ramses III. Wenn er die Mumien ruhen lässt, greift er zur Gitarre und spielt Jazz oder seine eigenen Lieder.

Die Schönheit der Struktur

von Barbara Baumgartner

Der Neurowissenschaftler Alexandros A. Lavdas ist Experte für Bildgebung – und allem Anschein nach ein glücklicher Mensch: Die Einblicke ins Innenleben der Zellen befriedigen nicht nur seinen Erkenntnistrieb als Forscher, sondern bereiten ihm auch großen ästhetischen Genuss.



Wenn der Neurowissenschaftler Alexandros Lavdas Aufnahmen der Großhirnrinde schildert – „da ist diese sechschichtige Struktur, und jede Schicht besteht aus anderen Zellen, und das Ganze sieht wunderschön und sehr kompliziert und kunstvoll aus“ –, dann klingt er ähnlich fasziniert wie bei der Beschreibung der Makrofotos, die er von Blättern oder Früchten macht: „Mit der richtigen Linse werden die fantastischsten Details sichtbar!“

Lavdas ist Experte für Bildgebung (Imaging) in der biomedizinischen Forschung und leidenschaftlicher Amateurfotograf, und beides hängt mit seiner ausgeprägten „Neigung zu Bildern“ zusammen. Als Student fiel er damit aus der Reihe: „Die meisten meiner Kommilitonen waren to-

tal gefangen von Molekularbiologie“, erzählt der Wissenschaftler, der als Sohn zweier klassischer Musiker in Athen aufwuchs. „Ich hatte daran nicht das geringste Interesse. Natürlich ist das schrecklich aufregend und absolut grundlegend – nur für mich ist es nichts.“ Sein Interesse galt der Morphologie, allem, was mit Formen zu tun hat. Und diese Vorliebe, verbunden mit seiner Begeisterung für die Fotografie, ließ ihn wiederum „Konzepte der Bildgebung verstehen, mit denen die meisten Biowissenschaftler sich nicht wirklich befassen wollen.“ Obwohl er in einem Künstlerhaushalt aufwuchs und „Kunst so nötig hat wie Sauerstoff“, wusste er schon als Junge, dass er den Weg der Wissenschaft einschlagen würde. Eine Zeitlang dachte er an Phy-

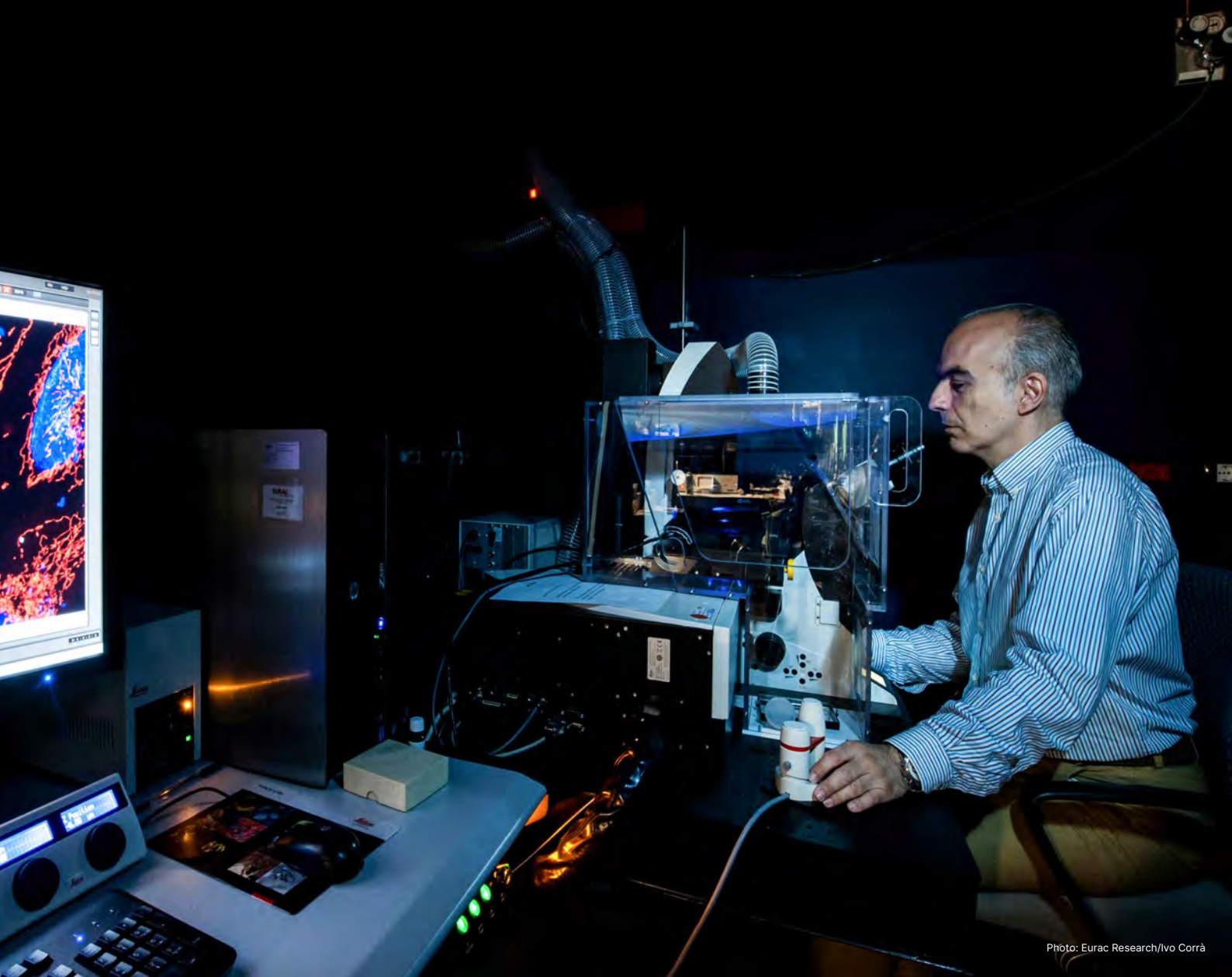


Photo: Eurac Research/Ivo Corrà

sik; als er sich schließlich für Biologie entschied, war es mit dem klaren Ziel, Neurowissenschaftler zu werden.

Am University College London forschte er zur Entwicklung der Großhirnrinde, und später, am Pasteur-Institut in Athen, zu Verletzung und Heilung des zentralen Nervensystems – „aber inoffiziell war ich da schon der Mann fürs Imaging; alle fragten mich, wenn sie Rat oder Hilfe brauchten, weil ich am meisten Erfahrung damit hatte.“

Ganz offiziell verantwortlich für Bildgebung wurde er am Institut für Biomedizin von Eurac Research, wo er den Bereich 2014 aufbaute. Mit seinem Wissen und hochentwickelten Konfokalmikroskopie-Systemen ermöglicht er Zelleinblicke, die grundlegend sind für ein besseres Verständnis der Abläufe und

Mechanismen, sowohl was die Entstehung und Entwicklung von Krankheiten betrifft wie die Wirkung von Medikamenten. Er selbst zieht daraus neben Erkenntnis auch ästhetisches Vergnügen: „Oh ja, ich habe großen Gefallen an den Bildern.“

In der Analyse kommen dann natürlich die Zahlen ins Spiel. „Wenn man Ergebnisse publizieren will, muss man quantifizieren. Die Image Software kann aber, neben der Quantifizierung, Resultate klar sichtbar machen. In der Farbcodierung kann ich beispielsweise festlegen: Wenn dieser Wert eine bestimmte Höhe erreicht, dann soll es grün werden. Und plötzlich taucht irgendwo im Bild etwas Grünes auf, und ich weiß, da haben wir die gesuchten Werte. Es wird greifbarer dadurch.“

“

Ich kann der Software vorgeben: Je kürzer die Fragmente der Mitochondrien, desto kühler der Farbton. Und dann habe ich zwei Zellen vor mir – eine eher blau, die andere eher rötlich. Die rote ist gesünder.

Alexandros A. Lavdas

Häufig untersucht Lavdas Mitochondrien, die kleinen Organellen, die die Zelle mit Energie versorgen, denn ihr Zustand sagt viel über die Zellgesundheit. Fragmentierung ist ein schlechtes Zeichen. „Ich kann der Software vorgeben: Je kürzer die Fragmente, desto kühler der Farbton. Und dann habe ich zwei Zellen vor mir – eine eher blau, die andere eher rötlich. Die rote ist gesünder.“

Die Mitochondrien führt Lavdas auch als Beispiel an, wie verbesserte Technologie unser Bild von der Wirklichkeit verändert. Aus der Darstellung in seinem Universitätslehrbuch musste man den Eindruck gewinnen, diese Organellen seien hier und da in der Zelle verstreut, „denn so sehen sie unter dem Elektronenmikroskop aus.“ Für Elektronenmikroskopie werden Proben jedoch einer Prozedur („Tortur“, sagt Lavdas) unterzogen, die sie von ihrem natürlichen Zustand ziemlich weit entfernt: Sie werden fixiert, dehydriert, in Kunststoff eingebettet – „sie kommen bei 70 Grad in den Ofen, werden Osmium ausgesetzt ... diese Zellen gehen durch die Hölle!“ Er lacht. Er kann heute Videos von Mitochondrien in lebenden Zellen machen, „und man sieht: Sie sind überall! Vom Rand des Zellkerns bis zum Zellrand, ein Netzwerk aus verzweigten Röhren, das sich formiert und bricht und neu formiert, da ist eine Dynamik.“ Die Schönheit der Mitochondrien begeistert ihn wie die des Cortex.

Lavdas hat in der Bildgebung so etwas wie eine Revolution erlebt, seit ihn ein Professor für Zellbiologie als Student an der Universität in Athen mit 21 allein am Elektronenmikroskop arbeiten ließ (was einige Leute an der Fakultät ziemlich nervös machte). „Die Revolution be-

steht darin, dass wir die Zelle in einem so natürlichen Zustand wie möglich beobachten, mit einer Auflösung, die zwar nicht so hoch wie in der Elektronenmikroskopie ist, aber hoch genug.“ Zu dieser Entwicklung haben Fortschritte in vielen Feldern beigetragen, nicht zuletzt immens vergrößerte Computerkapazität. Für die Daten eines Experiments, wie es am Institut heute jeden Tag gemacht wird, hätte vor Jahren ein ganzes Computerlaufwerk nicht ausgereicht. In der Optik wurde unter anderem Konfokalmikroskopie entscheidend weiterentwickelt, „Tomographie für Zellen“, wie Lavdas erklärt: „Die Probe wird dabei optisch in Schichten geschnitten, meist mit Laser, die der Computer dann wieder in 3D zusammensetzt; nachdem man verschiedene Proteine durch Antikörper mit unterschiedlichen Farben markiert hat, kann man die Zelle umdrehen, sie von allen Seiten betrachten Man erhält also eine ganze Fülle von Informationen über die Morphologie und den Inhalt der Zelle.“ Hätte man diese Möglichkeiten Biowissenschaftlern vor ein paar Jahrzehnten geschildert, wären sie den meisten „wie Science Fiction erschienen“, sagt Lavdas. „Und alle diese Dinge werden immer besser; die Sensitivität der Detektoren nimmt zu, also braucht man weniger intensive Laser, und das wiederum bedeutet weniger Schaden für die Zelle.“ Er selbst hat in einem Gemeinschaftsprojekt von Eurac Research, dem Politecnico di Milano, der University of Cambridge und dem Bozner Unternehmen Micro Photon Devices an der Entwicklung eines neuartigen Systems gearbeitet, das die „FLIM-Bildgebung“ nutzt, eine Technik, mit der biochemische Informationen aus den Zellen gewonnen werden können.

Doch neben dem Imaging beschäftigt Alexandros Lavdas noch ein anderes großes Thema: Neuroästhetik. Im Besonderen erforscht er, wie unser Gehirn Formen wahrnimmt, welche Formen wir schön finden, und aus welchem Grund. In einer Studie mit der Landschaftsökologin Uta Schirpke zeigte er vor zwei Jahren, dass uns Formen mit einer bestimmten Art organisierter Komplexität besonders anziehen – Formen, die nachweislich einen positiven Effekt auf unser Wohlbefinden haben. Dies gilt für Landschaften (das Thema seiner jüngsten Arbeit mit Uta Schirpke und Erich Tasser) ebenso wie für Architektur, ein Feld, das Lavdas besonders interessiert – zu seinen bevorzugten Fotomotiven gehören Gebäude. In seinen neuesten Arbeiten geht es um die Entwicklung quantitativer Instrumente zur Messung der Attraktivität und Wirkung von Gebäuden auf den Menschen. Außerdem ist er seit vergangenem Jahr im Vorstand des amerikanischen Human Architecture and Planning Institutes, das unser Verständnis davon verbessern will, wie Menschen ihre gebaute Umwelt erfahren. Alexandros Lavdas, der sich mit Formen beschäftigt: Es passt alles ins Bild. ♦

“La sostenibilità dei dati è la nuova frontiera della ricerca”

Intervista di Valentina Bergonzi e Sigrid Hechensteiner

Una fisica esperta di telerilevamento e osservazione della Terra e un medico d'emergenza attivo nel soccorso alpino. Claudia Notarnicola e Giacomo Strapazzon non potrebbero avere profili più diversi. Eppure le loro ricerche sono accomunate almeno da due cose: l'uso di big data che sono sempre più big e... la neve.

Come e quando la neve è entrata nella vostra vita?

Giacomo Strapazzon: C'è sempre stata. Prima nel tempo libero, soprattutto per lo scialpinismo, e poi nel lavoro. Da soccorritore, mi sono interessato per prima cosa alle tecniche di recupero delle vittime da valanga, poi mi sono focalizzato sulle problematiche mediche, per esempio l'ipotermia.

Claudia Notarnicola: Per me decisamente non è stato un incontro precoce perché non vengo da una zona di montagna (ride. Notarnicola è cresciuta in Puglia, Ndr). Anche professionalmente mi sono occupata tanto di acqua prima di appro-

dare alla neve. Le tecniche le ho acquisite alla Gavazzi Space (ora Compagnia generale per lo spazio), a Milano, e qui a Bolzano ho trovato il terreno ideale per applicarle, anche se all'inizio ci sono stati diversi dubbi perché i competitor erano molti. Ma è valsa la pena insistere.

Uno studio recente sulla neve che vi sta particolarmente a cuore.

Notarnicola: È da poco uscito sulla rivista Scientific Report, del gruppo Nature, un bilancio della copertura nevosa nelle aree montane di tutto il mondo negli ultimi 38 anni. Con un approccio ibrido ho unito serie storiche di dati satellitari e modelli matematici e ho ricostruito come tra il 1982 e il 2020 il periodo di copertura nevosa è diminuito in media di circa 15 giorni in un anno.

Strapazzon: Tengo molto a una ricerca che combina le scienze mediche alla nivologia: abbiamo dimostrato come una vittima completamente sepolta da una valanga possa sfruttare, per respirare, l'aria presente nella neve – di più se è neve farinosa, di meno se è più bagnata. Questo ci permette di migliorare gli apparecchi e le linee guida di autosoccorso.

Notarnicola: Anche noi studiamo la densità della neve. Mi chiedo se potranno mai convergere i nostri filoni di ricerca...

Be', cosa ve lo potrebbe impedire?

Notarnicola: Non certo la volontà di collaborare, ovviamente! Il punto è che anche per noi conoscere meglio la consistenza

della neve, insieme ad altri parametri, è importantissimo perché ci permette di calcolare l'equivalente in acqua e di conseguenza stimare di quante risorse idriche potremo disporre. Questo però è il santo graal del telerilevamento. Infatti, benché abbiamo sempre più dati a disposizione, ci sono purtroppo ancora molti problemi tecnici che necessitano una soluzione.

Da dove arrivano i dati per i vostri studi?

Notarnicola: Ci sono reti di dati a terra, frutto di campagne di misurazione e stazioni climatiche, dati satellitari e modelli matematici indispensabili per riempire i “buchi”, per esempio delle serie storiche. A queste fonti si aggiungono le cosiddette “indicazioni ausiliarie”, per esempio relazioni storiche o altri documenti da cui possiamo estrapolare informazioni utili.

Strapazzon: Nel nostro caso abbiamo da una parte i dati clinici raccolti durante esperimenti di vario genere, per esempio i test in strutture come il terraXcube o monitoraggi sul campo; dall'altra parte ci sono i dati degli incidenti reali. In questo ultimo caso la sfida è combinare i dati raccolti in fase di soccorso con i dati ospedalieri e con i dati riguardanti l'ambiente, per esempio le caratteristiche della neve. A questo scopo in Eurac Research ospitiamo vari registri, come il registro delle valanghe o quello dei traumi alpini, che tengono traccia degli incidenti.

“
Negli studi clinici internazionali si tende a stabilire il minimo dei dati indispensabili: è l'unico modo per essere certi che tutti li raccolgano in modo completo. Più è ampia è la richiesta, maggiore è il rischio di imprecisione.

Giacomo Strapazzon



Parlate entrambi di serie storiche. Quanto è cresciuta nel tempo la mole di dati e come influisce sul lavoro?

Notarnicola: Quando preparavo la mia tesi a metà degli anni novanta avevo a disposizione tre immagini acquisite tramite una missione del programma Space Shuttle della Nasa. Per il mio ultimo studio sui trend globali della copertura nevosa ho usato, facendo un calcolo al ribasso, almeno 7.000 immagini satellitari. Rende l'idea? Questa accelerazione ha modificato profondamente il lavoro:

nessuno potrebbe scaricare e salvare così tanti dati in locale e siamo tutti dipendenti dalle piattaforme che operano anche una pre-elaborazione dei dati.

Strapazzon: In assoluto i nostri numeri non sono grandi perché per fortuna il numero delle vittime è piuttosto stabile – per esempio i decessi da valanga si aggirano sui 150 all'anno su tutte le Alpi. Con i nuovi strumenti però possiamo fare sempre più misure in poco tempo. Anni fa i soccorritori misuravano i parametri della persona e li annotavano a

mano su un foglio; oggi uno strumento di monitoraggio può raccogliere anche 7.000 misurazioni in un'ora. Anche noi ci stiamo attrezzando per salvare i dati in modo efficiente e standardizzato.

Nel suo libro reportage "Inferno digitale", il giornalista Guillaume Pitron dimostra come il mondo delle cloud, che percepiamo come immateriale, ha invece risvolti molto materiali, anche in termini di impronta ecologica. Secondo i suoi calcoli inter-



“

La sostenibilità ambientale dei dati è la nuova frontiera della ricerca. Oggi abbiamo capito che i dati non sono a costo zero, per cui sempre più dobbiamo chiederci di quali abbiamo davvero bisogno.

Claudia Notarnicola

net sarebbe responsabile di circa il quattro per cento delle emissioni globali e, considerato che si stima che nel 2035 si produrranno 45 volte i dati prodotti nel 2020, l'impatto è destinato a esplodere. Quello della sostenibilità ambientale dei dati è un tema discusso apertamente nei vostri progetti?

Notarnicola: È la nuova frontiera della ricerca. Finora c'è stata la corsa ai dati e questo ci ha permesso di fare grandi passi avanti: per esempio i metodi di intelligenza artificiale hanno iniziato il loro sviluppo negli anni ottanta e novanta, ma hanno visto il loro pieno impiego solo negli ultimi anni proprio grazie al boom dei big data. Oggi abbiamo capito che i dati non sono a costo zero, per cui sempre più dobbiamo chiederci di quali abbiamo davvero bisogno. In effetti, prima di lanciare un satellite, si ragiona a fondo su quali immagini serva davvero che invii.

La ricerca nelle vostre discipline produce rifiuti?

Notarnicola: Per quanto riguarda i dati bisogna riconoscere che le serie storiche sono sempre utili. E comunque nell'ambito del telerilevamento, al di là dei dati che possono rimanere parcheggiati a lungo in qualche cloud, un grosso tema è quello dei debris spaziali, cioè i satelliti dismessi che diventano spazzatura. Anche visto il numero crescente di satelliti di aziende private questo sarà un grosso tema non solo per l'iperspazio, ma proprio per lo spazio reale.

Strapazzon: Nella nostra disciplina cerchiamo di ridurre i materiali monouso che rappresentano lo scarto principale, ma è complicato trovare il giusto compromesso tra sostenibilità, sicurezza di personale e pazienti e peso delle attrezzature. Al momento infatti gli strumenti riutilizzabili sono ancora troppo pesanti per essere impiegati agevolmente per soccorsi in aree remote.

Parliamo di sostenibilità sociale dei dati. Come ci si orienta in questo proliferare di informazioni?

Strapazzon: Bisogna rimanere focalizzati sulla domanda di ricerca principale e non perdersi nei rivoli dei dati secondari. Negli studi clinici internazionali si tende a stabilire il minimo dei dati indispensabili: è l'unico modo per essere certi che tutti li raccolgano in modo completo. Più è ampia è la richiesta, maggiore è il rischio di imprecisione.

Qual è – se c'è – l'elemento umano che nessuna intelligenza artificiale potrà mai rimpiazzare?

Notarnicola: La creatività nell'ideare uno studio e nell'interpretare i risultati, anche allacciando connessioni interdisciplinari.

Strapazzon: Lo stesso vale nella medicina d'emergenza. La collaborazione e l'interpretazione profonda dei dati sono essenziali e sono valori a rischio se non li tramandiamo a chi inizia ora il nostro mestiere e si affida con più disinvoltura all'interpretazione automatica. Vi faccio un esempio: da anni il mio team lavora a stretto contatto con un bravissimo statistico per studiare le vittime da valanga; con il tempo, e solo ragionando insieme, abbiamo imparato che capita che alcuni dati anche molto significativi dal punto di vista statistico siano pressoché irrilevanti dal punto di vista clinico. Per non prendere abbagli, ogni volta ci fermiamo e ci guardiamo i numeri assieme.

Notarnicola: Magari tra qualche anno verremo smentiti, ma per ora questo è un sistema di intelligenza che non è stato eguagliato. E ho dubbi che lo sarà mai... ♦

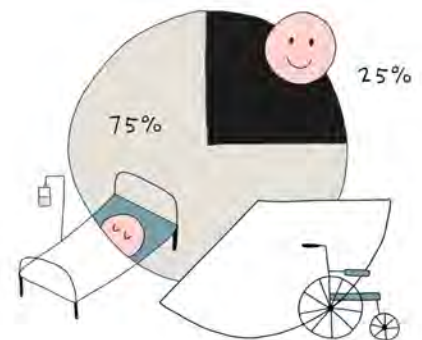
Biografia

Giacomo Strapazzon è un medico d'emergenza e soccorritore, direttore dell'Istituto per la medicina d'emergenza in montagna di Eurac Research. Questa estate ha vinto il premio alla ricerca della Wilderness Medical Society. Nel tempo libero ha ancora voglia di andare in montagna e c'è da scommetterci che appena possibile insegnerà a sciare alla piccola Delia.

Claudia Notarnicola è fisica e direttrice dell'Istituto per l'osservazione della Terra di Eurac Research. Ha avuto incarichi di insegnamento nelle università di Bari e Bolzano e all'Agenzia spaziale argentina. Dal 2006 è parte del Cassini Radar Science Team che sta analizzando in particolare la superficie di Titano. Studia la neve, ma adora il mare, che raggiunge appena può.

Altolà all'ictus cerebrale!

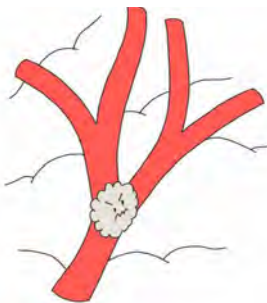
La Facoltà di Scienze e Tecnologie informatiche di unibz è il partner tecnologico di un consorzio di università ed enti pubblici che, nei prossimi quattro anni, collaborano nell'ambito del progetto pilota nazionale "POS-T2-STROKE" (capofila l'Università de L'Aquila). Il gruppo di ricerca, guidato dal prof. Enrico Franconi, sviluppa gli algoritmi di intelligenza artificiale per la diagnosi e il trattamento rapido dell'ictus cerebrale in fase acuta.



L'ictus cerebrale, in Italia e nel mondo, rappresenta la prima causa di invalidità.

Il 25% dei pazienti sopravvissuti a un ictus guarisce completamente.

Il 75% sopravvive con una qualche forma di disabilità, e di questi, la metà perde l'autosufficienza



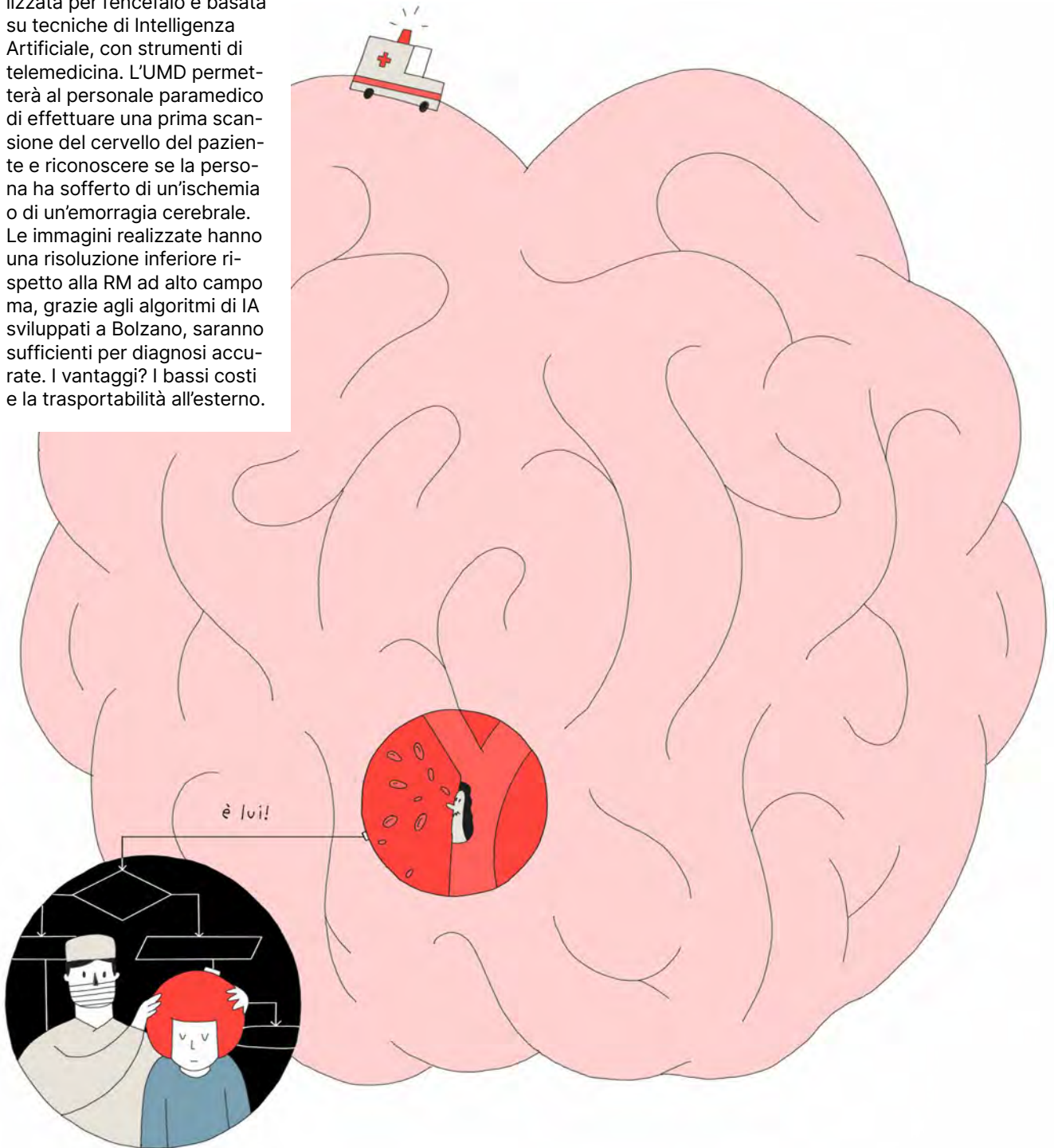
Esistono due tipi di ictus: ictus ischemico quando un'arteria cerebrale si chiude all'improvviso

e l'ictus emorragico quando un'arteria si rompe

Riconoscerne subito sintomi e tipologia è fondamentale per salvare le persone.

Adesso lo si fa solo in ospedale con una TC (tomografia computerizzata) o una RM (Risonanza Magnetica ad alto campo) ed un medico deve essere presente per giudicare quale dei due ictus si è verificato.

POS-T2 STROKE svilupperà un prototipo di unità mobile dedicata (UMD) installata su autoambulanze e basata sulla diagnostica avanzata tramite RM a basso campo, specializzata per l'encefalo e basata su tecniche di Intelligenza Artificiale, con strumenti di telemedicina. L'UMD permetterà al personale paramedico di effettuare una prima scansione del cervello del paziente e riconoscere se la persona ha sofferto di un'ischemia o di un'emorragia cerebrale. Le immagini realizzate hanno una risoluzione inferiore rispetto alla RM ad alto campo ma, grazie agli algoritmi di IA sviluppati a Bolzano, saranno sufficienti per diagnosi accurate. I vantaggi? I bassi costi e la trasportabilità all'esterno.



Grazie all'UMD non è necessaria la presenza di un medico e si potrebbero accorciare i tempi tra esordio dei sintomi e inizio del trattamento.



Il canto del cigno della Terra

di Valentina Bergonzi

L'aumento della temperatura del suolo dovrebbe preoccuparci anche più del riscaldamento dell'aria. Perché ci può letteralmente far mancare la terra sotto i piedi e perché certi fenomeni sono irreversibili. Un viaggio dall'altopiano del Tibet alla val di Mazia con il geografo Raul Serban.

“
I laghi termocarsici sono magnifici, ma per me sono anche allarmanti. Infatti si formano quando il permafrost si scongela.

Raul Serban

→ La temperatura dello strato superiore del suolo (GST) si registra tra i cinque e i dieci centimetri di profondità. Non misura in senso stretto il permafrost, ma è fondamentale per comprenderne meglio l'evoluzione termica, così come i cambiamenti del cosiddetto "livello attivo" del suolo, cioè quello strato di terreno che si scongela e ricongela su base stagionale, e del suolo in generale.

Il villaggio di Ye'niugou è alle spalle da almeno 25 minuti quando il pickup accosta lungo la Highway G214. Raul scende, si stringe nella giacca a vento e cammina lentamente sull'erba che scrocchia sotto gli scarponcini. Già dopo pochi passi il respiro è pesante: oramai è qualche giorno che Raul si trova sull'altopiano del Tibet, nella provincia cinese del Qinghai, ma l'altitudine ancora lo affatica. Davanti a lui il passo principale dei monti Bayan Har – dove si trova una delle sorgenti del fiume Giallo – supera i 4.800 m e più in là una cima, vicina per gli occhi ma faticosissima da raggiungere a piedi, raggiunge i 5.085 m.

Il paesaggio è incantevole: distese verdi a perdita d'occhio, punteggiate da laghetti luccicanti e gelidi. Ma Raul gli occhi li tiene a terra perché lui è un ricercatore che si occupa di suolo e quella non è una escursione turistica: sta andando a scaricare dati da uno dei 39 siti sparsi in 150 chilometri quadrati dove sono stati installati, a una profondità di circa cinque centimetri, dei sensori per misurare la temperatura del suolo.

“Mi piace camminare qui, allontanarmi dall'autostrada dove passano i camion e ascoltare solo i suoni della natura”, racconta Raul Serban, un dottorato in geomorfologia periglaciale alla West University di Timisoara e una borsa di ricerca in Eurac Research, finanziata dalla Provincia autonoma di Bolzano con il programma Seal of Excellence. “I piccoli specchi d'acqua disseminati nei dintorni si chiamano laghi termocarsici e sono in

effetti magnifici, ma per me sono anche allarmanti. Infatti si formano quando il permafrost si scongela e questo significa che il riscaldamento del clima ha colpito anche il suolo”.

Raul Serban e colleghi hanno raccolto dati sull'altopiano del Tibet tra il 2019 e il 2020 e hanno verificato che la temperatura dello strato superiore del suolo varia tra i -4,7 e i 2,3° C, con consistenti differenze dovute all'altitudine e alla presenza o meno di vegetazione. Sono temperature ancora basse, ma non abbastanza. Già di per sé, il fatto che si formino laghi termocarsici è un segnale poco positivo: indica che il permafrost si è scongelato e non si è più riformato. Ma la situazione può ancora peggiorare: se il permafrost continua a scongelarsi più in profondità l'acqua drena nel sottosuolo e i laghi, con le loro riserve d'acqua, vengono letteralmente “inghiottiti” dalla Terra.

Nell'area dell'altopiano del Tibet studiata da Raul Serban e colleghi il numero dei laghi termocarsici è diminuito del 40 per cento tra il 1985 e il 2015 e anche la loro superficie si è ristretta, del 25 per cento. E poiché i laghi termocarsici rappresentano quasi la metà di tutti gli specchi d'acqua della regione, con loro si è persa una preziosa fonte di acqua e i processi idrogeologici e biologici sono irreparabilmente scambussolati.

I laghi termocarsici sono come un canto del cigno dell'ecosistema, che offre del suo meglio in termini di bellezza e risorse appena prima di sparire.

I rischi

Se la temperatura dell'aria è il parametro più noto per denunciare i cambiamenti climatici, la temperatura del suolo è forse il parametro più drammatico.

La temperatura del suolo è infatti un buon indicatore di quello che succede sotto di noi, e "il suolo è la memoria del passato. Più si scende in profondità e più si rivelano le condizioni di centinaia di anni fa", spiega Giacomo Bertoldi, ingegnere ambientale che, in Eurac Research, da anni studia il ciclo idrogeologico nelle Alpi. "Quando i cambiamenti climatici si registrano anche nella temperatura del suolo vuol dire che questi sono oramai profondi e presenteranno il conto per molto tempo".

Dalla metà degli anni settanta, nella maggior parte dei siti monitorati nel mondo, la temperatura del permafrost misurata a una profondità di 10-20 metri è aumentata dagli 0,5 ai 3° C. In alcuni siti è rimasta costante, ma non si sono registrati casi di abbassamento.

Sull'altopiano del Tibet, nella provincia di Qinghai, le preoccupazioni della Accademia cinese delle scienze sono concrete. L'instabilità del terreno dovuta all'aumento delle temperature del suolo minaccia le infrastrutture ingegneristiche, a partire dall'autostrada, lungo la quale sono stati infatti posizionati vari sensori per il monitoraggio. Il timore principale è quello di frane e cedimenti dei supporti portanti.

"Quello che succede sotto terra non si vede, ma non vuol dire che non provochi situazioni critiche, anche da noi, sulle Alpi", continua Giacomo Bertoldi. "Gli esempi più lampanti che già conosciamo sono i distacchi di rocce, che avvengono quando due strati di terreno si scollano e quello più superficiale scivola giù perché viene a mancare la coesione dovuta al ghiaccio nelle fratture". Può succedere su una vetta non frequentata, ma può succedere anche nei pressi di infrastrutture, sopra un centro abitato o su uno sperone dove poggiano i piloni di una funivia...

E quelli idrogeologici non sono gli unici rischi.

Non si conosce ancora bene il ruolo del suolo nel ciclo del carbonio e altri gas serra, ma per certo quando il perma-

frost si scongela rilascia metano e altri gas serra, e si scongela anche materiale organico, inclusi agenti patogeni che potrebbero ancora essere attivi – come ha dimostrato in Siberia un focolaio di antracce nel 2016.

E se il paesaggio, così come la quota, influenza la temperatura del suolo (dove c'è vegetazione è generalmente più bassa perché la vegetazione protegge dalle radiazioni solari) è vero anche il contrario: la temperatura del suolo condiziona gli usi, per esempio agricoli, che si possono fare di quel suolo. Dunque tenerla monitorata aiuta a fare scelte più consapevoli. Lo scioglimento del permafrost ha un impatto anche sulla disponibilità di acqua per chi vive e lavora a valle: per esempio, in Tibet, se cambia il regime stagionale dei fiumi nell'area delle sorgenti del fiume Giallo, sono toccate centinaia di milioni di persone.

Dalla Cina alle Alpi e ritorno

Per quanto grossomodo alla stessa latitudine di circa 45°, l'altopiano dove nasce il fiume Giallo, in Cina, e le Alpi, e in particolare la val di Mazia, sono senz'altro ambienti diversi per quota, temperature, vegetazione. Al momento li lega una ricerca che ambisce a monitorare in modo più efficiente la temperatura dello strato superiore del suolo.

"Il metodo più tradizionale è quello dei carotaggi, ma sono molto dispendiosi e non permettono una visione d'insieme", spiega Raul Serban. "Sull'altopiano del Tibet abbiamo impiegato un sistema più innovativo – testato in precedenza sui Carpazi – che si basa su sensori impiantati sotto terra e che registrano la temperatura a intervalli regolari, ogni tre ore". In val di Mazia i ricercatori si aspettano un ulteriore passo avanti: sviluppare un modello di previsione della temperatura del suolo che si basa su fonti diverse: dati a terra, immagini satellitari e modelli idrogeologici. "In questo modo vogliamo monitorare con accuratezza ampi spazi, evidenziando le differenze tra quote diverse e tipologie diverse di terreno", commenta Raul Serban.

Il modello che verrà messo a punto nei prossimi mesi in val di Mazia verrà validato sull'altopiano del Tibet per testarne l'affidabilità in ogni parte del mondo. ♦

“

Quando il permafrost si scongela rilascia metano e altri gas serra, e si scongela anche materiale organico, inclusi agenti patogeni che potrebbero ancora essere attivi.

Die Roboterflüstererin

von Susanne Pitro

Maschinen intelligenter machen, um besser mit dem Menschen zusammenzuarbeiten: Das ist der Job von Angelika Peer, Professorin für Robotik und Automation. Ein Ausflug in ihr neues Labor für Human-Centered Technologies and Machine Intelligence.

Ja, es gibt ihn schon auch hier, den Roboter, wie wir ihn uns vorstellen. Hinten links in der Ecke des Labors für Mensch-zentrierte Technologien und Maschinenintelligenz steht Tiago: eine mobile Plattform, zwei lange Arme mit handähnlichen Greifern, ein Kopf mit zwei Augen, aus denen er uns scheinbar zublinzelt. Tatsächlich befindet sich dahinter aber ein Kamerapaar, das unsere Bewegungen oder Gesichtsausdrücke aufnehmen kann. Ein Roboter auf dem aktuellen Stand der Technik, der sich bewegen, sprechen, und seine gesamte Umgebung wahrnehmen kann. Damit ist er der Allrounder in diesem neuen Labor des NOI Techpark, in dem an Technologien geforscht wird, die es erlauben, Maschinen intelligenter zu machen und somit auch die Mensch-Maschinen-Kollaboration immer effizienter, flüssiger und sicherer zu gestalten. „An Tiago können wir die unterschiedlichsten Anwendungen testen – von der Aktions- und Intentionserkennung bis hin zur Aufteilung von Aufgaben zwischen Mensch und Maschine“, sagt Angelika Peer.

Vor fünf Jahren wurde die gebürtige Pustertalerin als Professorin für Robotik und Automation an die unibz berufen; nach einer zehnjährigen Karriere an ihrer Alma Mater, der TU München, und mehreren Jahren Lehre und Forschung am Bristol Robotics Laboratory. Seitdem hat sie – auch dank der finanziellen Förderung des europäischen Fonds für regionale Entwicklung – am Aufbau dieses Labors gearbeitet, in dem sich Disziplinen wie Künstliche Intelligenz, Robotik, Automation und Mensch-Maschinen-Kollaboration überschneiden. Auf den ersten Blick sieht es hier nicht einmal so futuristisch aus, wie man vermuten könnte. In der Mitte des Raums ein Tisch mit einem bunten Haufen an Fischer-Technik-Steinen, zusammgebaut zu einer kleinen Produktionsfabrik. Diese nutzt Peer in ESF-Projekten, um Beschäftigte von Südtiroler Unternehmen in die speicherprogrammierbare Steuerung einzuführen. Doch, wie wir schnell lernen: nicht jeder Roboter muss wie Tiago aussehen. „Der Definition nach zählt dazu alles, das Sensoren und mehr als einen Aktor hat und aufgrund



“

An Tiago können wir die unterschiedlichsten Anwendungen testen – von der Aktions – und Intentionserkennung bis hin zur Aufteilung von Aufgaben zwischen Mensch und Maschine.

Angelika Peer

der Verarbeitung der Sensorik eine Aktion einleitet“, erklärt die Professorin. Deutlich zu erkennen sind diese Kriterien bei einem Roboterarm oder einem Cobot, einem klassischen kollaborativen Roboter. Viele der Systeme, mit denen Peer und ihr Team hier arbeiten, dienen aber dazu die Informationen einzuholen, die Roboter für ihre Aufgaben brauchen. So wie die Kameras, die an den silbernen Rohren an der Decke des Labors befestigt sind. „Mit ihnen können Ganzkörperbewegungen des Menschen, aber auch Objekte getrackt und in einem Koordinatensystem verortet werden“, sagt Peer. In den zahlreichen Containern und Schränken des Labors finden sich noch viele weitere Instrumente, die es Maschinen erlauben, Menschen zu verstehen, einzuordnen und ihre Körperfunktionen zu überwachen: von einem Eye Tracking System über eine EEG-Haube mit 64 Elektroden oder einem Brustgurt zur Messung der Atemfrequenz bis hin zu einem EMG-System, kleinen Kästchen, die direkt über den Muskeln angebracht werden, um die Muskelaktivität zu messen. Maschinen sind hungrig nach Kontext, also brauchen jede Menge digitalisierter Informationen, die es ihnen ermöglichen, ihr Verhalten in der jeweiligen Situation bestmöglich anzupassen. Ob Hindernisse in der Umgebung, Bewegungen, Aktionen, Pläne oder Intentionen des Menschen oder Kontextwissen zur jeweiligen Aufgabe: die Arbeit von Angelika Peer und ihrem Team besteht darin, dieses Wissen zu erheben und in Algorithmen zu übersetzen, mit denen dem Roboter gewissermaßen Intelligenz

eingehaucht wird – um ihn zu befähigen, eigenständige Entscheidungen zu treffen und umzusetzen.

Das sollte auch für ein Exoskelett, also eine am Körper getragene Maschine gelten, die die Bewegungen des Trägers unterstützt. Heute sind viele der Exoskelette, mit denen in der Rehabilitation gearbeitet wird, aber noch „relativ dumm“, wie Angelika Peer meint. Der Patient drückt auf einen Knopf und in dem Moment wird ein Schritt gesetzt. „Wir sind dagegen derzeit in einem PhD-Projekt daran, die Bewegung kontextbasiert unterstützen zu können.“ Mit Hilfe von Beschleunigungssensoren sowie eines kleinen Radars soll die Maschine so viel Wissen zur Umgebung erhalten, dass sie selbst entscheiden kann, wann und in welcher Geschwindigkeit die Schritte gesetzt werden. An ein ähnliches Thema erinnert eine Art Roboter-Rollator im Raum, der aus einem früheren EU-Projekt stammt und über Laserscanner und Kraftsensoren die Haltung und das Gangmuster der Patientin überwacht und analysiert. „In Zukunft möchten wir darauf aufbauen und erreichen, dass das System erkennt, wann die Person sturzgefährdet ist, und dann entsprechende Gegenmaßnahmen setzen kann“, erklärt die Professorin.

Überhaupt scheinen Roboter und roboterähnliche Maschinen in diesem Labor weit „sozialer“ zu sein als ihr von Industrierobotern geprägtes Image vermuten lässt. Klarerweise spiegelt sich die zunehmende Automatisierung auch hier in klassischen Industrieprojekten mit Unternehmen wider. Doch viel öfter steht die Beziehung zwischen Maschine

und Mensch im Fokus. Ob beim Thema der Aktionsplanung und Intentionserkennung, wo ein Roboter bei der gemeinsamen Ausführung von Tasks mit Menschen immer besser erkennen, welche Aktion sein menschlicher Kollege als nächstes ausführen wird und welcher Plan dem Ganzen zugrunde liegt. Im Rahmen der Emotionserkennung kann die Maschine aber auch Psychologinnen und Psychologen unterstützen. In einem aktuellen Projekt mit dem Psychologieprofessor Reinhard Tschiesner von der Fakultät für Bildungswissenschaft der unibz werden gerade Wege gesucht, um den Therapeuten durch die automatische Schätzung des Erregungszustands von Patienten bei der Einstellung der Neurofeedbacktherapie zu unterstützen. Gefüttert wird das System dafür mit den physiologischen Daten der Patienten. Im Gegensatz zur herkömmlichen Methode, in dem eine statische Schätzung über alle erhobenen Daten gemacht wird, arbeiten Peer und ihr Team an einem dynamischen Ansatz, der im Anschluss auch erlaubt, eine entsprechende Aktion der Maschine auf die Einschätzung folgen zu lassen. „Routine gibt es bei unserer Arbeit wirklich nicht, sie ist extrem interdisziplinär und bringt auch uns immer wieder in neue Wissensgebiete“, lacht Peer. Und wieder scheint es fast, als blinze Tiago mit. ♦

Chi non risica... si gode la montagna

Quale è la percezione del rischio e la preparazione di chi pratica sport in montagna?

di Daniela Mezzena

Negli ultimi anni la montagna ha avuto un grande boom. Le foto delle serpentine di turisti in attesa della cabinovia per tornare a fondovalle sono un'immagine familiare. Questo desiderio di essere a contatto con la natura e di trascorrere del tempo in montagna si accompagna a un aumento degli incidenti e pone questioni legate alla responsabilità giuridica. Per cogliere aspetti rilevanti del comportamento tenuto da chi pratica attività sportive in montagna, un team di ricerca di Eurac Research ha svolto un'indagine non rappresentativa, ma utile a inquadrare il fenomeno. Grazie al supporto delle associazioni di sport in montagna – AVS, SAT, CAI, ÖAV – che hanno aiutato a diffonderlo, il questionario è stato compilato da 3841 residenti in Trentino-Alto Adige e Tirolo, prevalentemente iscritti a queste

associazioni. È stato inoltre analizzato un caso studio a Sesto Pusteria – una delle zone dell'Alto Adige più amate dagli sportivi, ma in cui si verificano anche molti incidenti – intervistando di persona circa 300 turisti. Il questionario indaga percezione, consapevolezza del rischio e preparazione in sette diverse attività sportive, sia estive che invernali: escursionismo, arrampicata, mountain bike, scialpinismo, sci in pista, ciaspole e slittino. Quanto sono preparate le persone che praticano questi sport? Che percezione del rischio hanno?

I risultati dello studio costituiscono una base per comprendere quale rilievo possa avere il comportamento della vittima in modo da fornire una risposta equilibrata dal punto di vista giuridico.



Scialpinismo
53% pratica da più di 10 anni
51% definisce il proprio livello medio



Ciaspole
42% pratica da più di 10 anni
63% definisce il proprio livello medio



Arrampicata
54% pratica da più di 10 anni
53% definisce il proprio livello alto

La percezione del rischio è correlata a età ed esperienza: quando aumentano aumenta anche il senso di sicurezza nella pratica delle attività. Genere, nazionalità e tipo di sport praticato, invece, non influenzano la percezione del rischio

Esistono differenze importanti nell'equipaggiamento fra scialpinisti e ciaspolatori: più del 90% degli scialpinisti afferma di avere con sé Artva, sonda e pala. Questa quota si riduce al 20% per i ciaspolatori



Chi ha subito un incidente ha una maggiore percezione del rischio.



L'equipaggiamento è adeguato, oltre il 90% dei rispondenti indossa calzature adatte e porta con sé una sufficiente

Tutti i gruppi di sportivi prestano grande attenzione al meteo e controllano le previsioni regolarmente, il 63% dei rispondenti lo fa già a partire dai giorni precedenti all'escursione.

Tra i rispondenti indossa il casco più del 90% di chi scia in pista, ma solo un terzo di chi pratica slittino.



Slittino

73% pratica da più di 10 anni
61% 56% definisce il proprio livello medio



Sci in pista

89% pratica da più di 10 anni
63% definisce il proprio livello alto



Escursionismo

79% pratica da più di 10 anni
56% definisce il proprio livello alto



Mountain bike

62% pratica da più di 10 anni
53% definisce il proprio livello alto

“AI: usiamola a salvaguardia dei diritti umani”

Intervista di Arturo Zilli

Floriano Zini lavora come tecnologo accademico nella Smart Data Factory della Facoltà di Scienze e Tecnologie informatiche al NOI Techpark ed è il responsabile della circoscrizione Veneto e Trentino-Alto Adige di Amnesty Italia. A lui abbiamo chiesto se l'allerta relativa ai pericoli rappresentati dall'impiego dell'Intelligenza Artificiale (IA) per la sorveglianza e la repressione sia giustificata e come questa tecnologia possa essere sfruttata a tutela dei diritti umani.

Floriano Zini, quando inizia la sua storia come attivista dei diritti umani?

Floriano Zini: Ho cominciato ad occuparmi di diritti umani più di vent'anni fa, all'epoca dei fatti del G8 di Genova, nel 2001. All'epoca, quello che avvenne nella scuola Diaz venne descritto da Amnesty International come “la più grave violazione di diritti umani in un paese democratico dal dopoguerra”. Dentro di me pensai: “Se succedono cose del genere da noi, figuriamoci in Paesi meno democratici e con meno tutele”. Ero già socio di Amnesty e decisi di diventare attivista, cioè di prestare il mio tempo libero come volontario e cominciai a fare promozione delle tematiche e campagne di Amnesty nel territorio in cui vivevo.

L'impiego delle nuove tecnologie della sorveglianza e del controllo che sfruttano l'IA pongono problemi in relazione a diversi ambiti: dalle migrazioni ai media, all'ordine pubblico.

Quali ritiene gli aspetti più preoccupanti a cui come società democratica dovremmo prestare maggiore attenzione?

Zini: Sono convinto che si debba effettuare una distinzione tra i titoli della stampa generalista e quella che è la realtà dei fatti. Ogni giorno, o quasi, possiamo leggere articoli che ci avvertono della minacciosità degli algoritmi che potrebbero soggiogare la società. Ci vedo grande esagerazione. Forse ciò è dovuto al fatto che ancora si sa poco di cosa sia realmente l'intelligenza artificiale e delle possibilità che ci può regalare. Evocare scenari alla “Terminator”, in cui le macchine prevalgono sulla volontà umana, non è attuale, almeno non al momento, e la possibilità che ci scappi di mano è abbastanza remota. È invece l'uso che facciamo noi esseri umani di algoritmi di IA – es. sistemi di videosorveglianza che permettono di riconoscere persone in mezzo a una folla – ad essere meri-

“

Ci sono algoritmi in grado di profilare etnicamente le persone. Questo è pericoloso. Ma il mondo in cui comanderanno i computer è lontano.

Floriano Zini



tevole di una riflessione seria. Ci sono algoritmi che profilano etnicamente le persone e le categorizzano come più o meno pericolose. Recentemente si parla tanto di droni o macchine da guerra automatiche. Questi sono effettivamente dei pericoli, in quanto portano morte e distruzione e andrebbero regolati. In sintesi: bisogna vigilare su diversi aspetti ma il mondo in cui comanderanno i computer è lontano.

La Dichiarazione universale dei diritti umani è del 1946, un'epoca per così dire analogica. Ritieni che dovrebbe essere aggiornata, ridisegnandola per adattarla ai cambiamenti della nostra epoca?

Zini: Io credo che la Dichiarazione, nella sua essenza, in realtà sia molto attuale. I principi che sancisce potrebbero essere certamente intaccati da un uso errato delle tecnologie informatiche. È necessario calare gli articoli del '48 nella nuova realtà. Direi: non cambiamola ma teniamone conto anche quando si parla di IA.

Gli effetti dello sviluppo dell'IA sulla società e sull'economia e delle minacce che tale sviluppo comporta, anche in relazione al rispetto dei diritti umani, sono oggetto di dibattito pubblico. Nella comunità accademica quanto tale tematica forma oggetto di un dibattito?

Zini: Se ne parla parecchio nella comunità accademica di area giuridica, ma anche gli informatici cominciano a prestarvi più attenzione e a farsi delle domande. Soprattutto ci si sta interrogando anche dal punto di vista tecnico come potrebbe essere possibile modificare gli algoritmi per renderli meno "pericolosi".

Ci può parlare del Manifesto per l'Umanesimo digitale?

Zini: È un'iniziativa del prof. Hannes Werthner della Technische Universität di

Vienna. È un esempio degli sforzi degli scienziati informatici che stanno provando a elaborare dei principi cui tecnici e ricercatori possono rifarsi quando sviluppano algoritmi di intelligenza artificiale. Uno degli autori è il prof. Francesco Ricci di unibz. È un'ottima iniziativa perché esprime la visione degli scienziati digitali sulle problematiche di cui stiamo parlando.

Come attivista di Amnesty, qual è l'approccio della Ong verso le tecnologie digitali?

Zini: Amnesty da anni si è posta il problema della potenziale minaccia per i diritti umani delle innovazioni tecnologiche. Per questo ha creato Amnesty Tech, un laboratorio informatico cui collaborano esperti di ambito informatico e giuridico. Un esempio delle sue attività è l'applicazione di tecniche di intelligenza artificiale all'analisi di immagini satellitari per scoprire zone del Darfur colpite da bombardamenti indiscriminati. Ciò ha permesso di smascherare le azioni delle truppe governative nel corso di una guerra che va avanti da tantissimi anni. Ciò in maniera molto più efficace e sicura rispetto all'opzione di inviare qualcuno sul campo. O, ancora, ha fatto una ricerca sugli spyware, software maligni che vengono installati sui cellulari di attivisti per spiargli e controllarli. Amnesty Tech è riuscita a capire come erano stati installati e quindi ha potuto aiutarli e proteggerne la vita.

L'IA ha molti lati oscuri ma non tutto è da buttare, sembra di capire.

Zini: Assolutamente. Io ho una formazione scientifica, sono un informatico e credo fermamente che l'IA possa darci grandi opportunità per la difesa dei diritti umani. Va tenuta sotto controllo senza dimenticarci delle problematiche che sono connesse. Io stesso ho collaborato a un'iniziativa di Amnesty Italia chiamata

"Hate Barometer" o Barometro dell'Odio, che ha riguardato il linguaggio d'odio online in occasione delle campagne elettorali italiane degli ultimi anni. Assieme ad altri attivisti ed esperti di linguaggio d'odio abbiamo monitorato i profili di alcuni esponenti politici rilevanti grazie alla catalogazione dei commenti sui social, raggruppati secondo diverse categorie e gradazioni di linguaggio d'odio. Ciò ha portato alla scoperta di cose che si potevano già sapere ma è sempre meglio avere dati che le confermino. Ad esempio, a proposito di migranti o di jus soli, c'è un utilizzo di linguaggio d'odio molto forte. Adesso abbiamo una grossa banca dati e, in futuro, si potrebbe pensare di mettere a punto algoritmi per il riconoscimento automatico di linguaggio d'odio ed effettuare un monitoraggio veloce e preciso. ♦

Biografia

Floriano Zini, è un esperto di e-health, campo in cui esplora l'applicazione di tecniche di Intelligenza Artificiale (IA). Ma lo studio dell'IA non lo occupa esclusivamente per ragioni professionali. Oltre ad essere un ricercatore e occuparsi di come trasferire la ricerca della Facoltà in collaborazioni con aziende, pubblica amministrazione e attori del terzo settore, Zini è anche attivista di Amnesty Italia. Con Amnesty ha collaborato per la realizzazione dell'iniziativa Barometro dell'Odio, con cui sono stati monitorati i discorsi d'odio sui social durante le campagne elettorali in Italia degli ultimi anni.

Shime, l'intestino virtuale del laboratorio Micro4Food

di Arturo Zilli

“Simulator of Human Intestinal Microbial Ecosystem”, ovvero “Simulatore dell'ecosistema microbico intestinale umano”. Per gli amici – i ricercatori e le ricercatrici del laboratorio Micro4Food – meglio conosciuto con l'acronimo Shime. Apparecchiatura unica in ambito accademico in Italia, è il mezzo con cui si possono studiare le reazioni chimiche e metaboliche che avvengono nell'intestino umano per capire se quello che ingeriamo fa bene o male al nostro ecosistema intestinale. Scopriamone insieme qualità e impieghi.

Nel laboratorio di microbiologia alimentare Micro4Food al NOI, dove lavora un'équipe composta da una ventina di docenti, ricercatori e studenti e studentesse di PhD, un'intera stanza è destinata ad accogliere lo Shime. Ciò è dovuto non soltanto all'ingombro dell'apparecchiatura ma anche alla sua assoluta unicità: senza ombra di dubbio, questo simulatore è l'ospite tecnologico più importante del laboratorio diretto dalla professoressa Raffaella Di Cagno, microbiologa e docente della Facoltà di Scienze e Tecnologie di unibz. Lo Shime è diventato essenziale nelle ricerche del laboratorio perché permette di studiare il microbiota intestinale e valutare, in ultima analisi, gli effetti degli alimenti – ogni tipo di sostanza o ingrediente – sul nostro benessere.

L'uso del termine “microbiota intestinale” negli ultimi anni è diventato appannaggio non solo di ricercatori e medici ma anche della popolazione generale. Non solo le pubblicazioni scientifiche dedicate a questo tema hanno conosciuto una crescita esponenziale ma anche testi divulgativi in libreria e riviste specializzate in salute e benessere vengono pubblicati in continuazione e non è insolito leggerne persino sulle etichette di prodotti del supermercato. Come mai il microbiota ha raggiunto tutta questa fama tra il grande pubblico? “Fondamentalmente perché la ricerca scientifica ha provato l'influenza positiva sullo stato di salute della persona, ha dimostrato cioè l'importanza dei microorganismi presenti nell'intestino nell'asse dieta-uomo”, spiega Raffaella Di Cagno.

Una delle direzioni di ricerca che fanno del Micro4Food un punto di riferimento, non solo locale ma anche nazionale e internazionale, è appunto quella legata agli effetti dell'alimentazione sul microbiota. Il pane prodotto con lievito madre è più benefico rispetto a quello con lievito di birra? Come garantire che il succo di frutta o i lattici fermentati che devono essere commercializzati come alimenti funzionali favoriscano lo stato di salute della persona? Sono alcuni esempi delle ricerche svolte nei laboratori al NOI Techpark in cui entra in gioco lo Shime che è la riproduzione di un intestino umano. Attenzione però: il suo aspetto lascerebbe delusi chi si aspetta uno strumento che ricalca l'intestino dal punto di vista anatomico.

A prima vista la macchina si presenta come una lunga successione di scatole metalliche collegate da un intrico di tubi e tubicini. “Lo Shime è un simulatore del tratto intestinale”, spiega Andrea Polo, ricercatore del Micro4Food Lab e “custode” del prezioso alleato, “si può definirlo anche come una successione di bioreattori (le “scatole” appunto) ciascuno dei quali riproduce al proprio interno tutte le condizioni chimico-fisiche di un segmento del tratto gastrointestinale”. Ogni scatola ha una funzione specifica: un contenitore ricrea le condizioni dello stomaco, un altro quelle del piccolo intestino, un altro ancora il colon ascendente, fino a comporre tutto l'intero percorso. “Lo Shime dispone di diversi contenitori per i diversi segmenti perché ciascuno di questi presenta condizioni diverse, ossia pH e composti chimici

“

La ricerca scientifica ha dimostrato l'importanza dei microorganismi presenti nell'intestino nell'asse dieta-uomo. *Raffaella Di Cagno*

che non sono mai identici”, puntualizza Polo che è anche colui da cui dipende il buon funzionamento dello strumento. A rendere possibile il transito dei liquidi da un segmento all'altro dell'intestino è una serie di pompe che fanno affluire nelle scatole un brodo sintetico che ricalca dal punto di vista chimico un pasto digerito standardizzato, contenente zuccheri, carboidrati e altre sostanze.

“Una pompa aspira il liquido con le sostanze che vogliamo studiare e lo trasferisce nel primo contenitore, lo stomaco, dove incontra le condizioni tipiche dell'ambiente gastrico, quindi un pH molto acido”, chiarisce Polo, “qui rimane per un po' di tempo, così da darci modo di rilevare tutti i dati sul comportamento nello stomaco; dopo di che, entra in gioco una seconda pompa che pesca dalla prima scatola e così via”. Il tempo di permanenza in ogni segmento – tempo standard che rispetta protocolli codificati – viene impostato dai ricercatori. Ad ogni step del viaggio attraverso l'intestino, al liquido sotto esame possono venire aggiunti altri composti. “Ad esempio quando si arriva al piccolo intestino vengono inseriti i succhi pancreatici, caratteristici di questo ambiente”, aggiunge Polo.

Il vantaggio di disporre di un alleato per la ricerca come lo Shime è che si possono fare esperimenti altrimenti difficili da svolgere dal vivo. “E tutto può essere fatto N volte, senza limiti”, afferma Di Cagno, “ovviamente l'uomo non mangia una volta sola al giorno, mangia tre volte, colazione, pranzo e cena. La macchina con un software riproduce questo ciclo di alimentazione, per riprodurre fedelmente la condizione reale. Possiamo far durare l'esperimento quanto vogliamo: una settimana, un mese, due mesi

a seconda dell'obiettivo dello studio”. Non solo: modificando alcuni parametri dell'ecosistema intestinale, l'esperimento si può differenziare per dare conto della diversità che esiste tra individui diversi esposti allo stesso tipo di alimentazione.

Ma la grandiosità dello Shime consiste nel fatto che esso permette, rispetto agli esperimenti in vivo, di eliminare tutte quelle variabili che entrano in gioco quando si fanno prove su esseri viventi e che possono falsare il rapporto causa-effetto tra alimento e impatto sull'ecosistema intestinale. “Se oggi una persona mangia un determinato alimento e noi analizziamo quello che ha dentro, come facciamo a dire che un effetto è dovuto a quello che ha mangiato piuttosto che a un malessere del giorno prima? Con il simulatore, eliminiamo tutte le possibili variabili individuali e creiamo un rapporto diretto tra l'alimento e l'effetto che ha nel sistema intestinale”, sottolinea la responsabile del laboratorio. Senza trascurare la questione etica e dei dati sensibili che lo Shime permette di bypassare del tutto, spianando la strada alla ricerca. “Ma”, si chiederà il lettore, “alla fine del percorso tutti sappiamo cosa avviene nel corpo umano, una volta che tutto il procedimento della digestione è stato completato. E nello Shime?”. Il simulatore anche qui funziona esattamente come il corpo umano. Non viene prodotto un solido ma un liquido maleodorante chiamato in modo elegante “waste”, ovvero rifiuto. E come spesso accade è proprio dalle cose che noi riteniamo di minor valore che spesso arrivano le cose più preziose. Nella nostra spiegazione abbiamo dimenticato di ricordare da dove vengono i microorganismi che

ogni intestino ha e che rappresentano il microbioma vero e proprio. Beh, è proprio dal prodotto ultimo di un intestino umano. Sì, avete capito bene. I ricercatori prendono campioni fecali, in cui i microorganismi vivono e che provengono da un colon umano, e riescono a riprodurli e a reinserirli nello Shime. “In pratica portiamo indietro le lancette del tempo”, conclude Polo, “il campione fecale deriva dagli ambienti che vogliamo riprodurre in vitro. Noi riusciamo a fare il processo inverso, ovvero a riprodurre il microbioma intestinale da cui deriva. Questa è anche la ragione per la quale



Photo: Eurac Research/Ivo Corrà



possiamo riprodurre le condizioni intestinali di più persone diverse, proprio sfruttando campioni di origine diversa e rappresentativi di persone distinte per età, costituzione fisica, salute". Al traguardo, dopo questo lungo viaggio, i ricercatori disporranno di un campione contenente i microorganismi inseriti. I ricercatori a questo punto analizzeranno per vedere e misurare l'effetto di determinate sostanze sulla comunità microbica. ♦

“

Con l'intestino virtuale riusciamo a fare il processo inverso, ovvero a riprodurre il microbioma intestinale da campioni fecali. Andrea Polo

Der ernüchternde Blick in den Einkaufskorb

von Vicky Rabensteiner

„Ach diese Lücke, diese entsetzliche Lücke“ titelt Schriftsteller Joachim Meyerhoff ironisch auf sein Leben blickend. Dass bei Konsumentinnen und Konsumenten zwischen Absicht und tatsächlichem Kaufverhalten von Veggie- oder Bioprodukten im Alltag oftmals eine große Lücke klafft, konnte unibz-Forscherin Isabel Schäufole-Elbers mit Blick auf eine bundesweite Studie feststellen.

“

Fast die Hälfte der Haushalte verhält sich eindeutig nicht nachhaltig, entweder aufgrund eines hohen Fleischkonsums oder aufgrund eines hohen Konsums von Süßigkeiten.

Isabel Schäufole-Elbers

Die Analyse von Verbrauchersegmenten hilft produzierendem Gewerbe wie Vertrieb, sich auf das Kaufverhalten von Konsumentinnen und Konsumenten einzustellen. Was aber, wenn positive Einstellungen und Absichtserklärungen zu nachhaltigen Käufen tatsächlich eine relevante Diskrepanz in Bezug auf den Warenkorb aufzeigen? Hier hakt die Verhaltensökonomie der Freien Universität Bozen ein. Isabel Schäufole-Elbers lehrt an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften Tourismusentwicklung und Destinationsmanagement sowie Erlebnistourismus mit Schwerpunkt aktuelle Trends in der Lebensmittel- und Weinbranche. Ihr ist es gelungen, eine groß angelegte deutsche Studie mit 8.400 Teilnehmenden in drei wichtigen Aspekten zu verknüpfen: nämlich Umfragen, in denen Konsumentinnen und Konsumenten aussagen, 1) Bio-Lebensmittel zu kaufen, 2) weniger Fleisch zu

konsumieren und 3) der Abgleich mit dem tatsächlichen Warenkorb in großen deutschen Handelsketten. „Fast die Hälfte der Haushalte verhält sich eindeutig nicht nachhaltig, entweder aufgrund eines hohen Fleischkonsums (20%) oder aufgrund eines hohen Konsums von Süßigkeiten (25%)“, unterstreicht Isabel Schäufole-Elbers. „Dieser Anteil ist deutlich höher als in früheren Studien, die auf Einstellungen und Absichten basierten. Hier lag der Anteil der nicht nachhaltigen Verbraucher bei etwa 10%. Nur ein kleiner Teil der Bevölkerung (2%) zeigt ein relativ nachhaltiges Konsumverhalten in allen betrachteten Konsumdimensionen (hoher Konsum von Bio-Lebensmitteln, geringer Konsum von Fleisch, süßen Snacks, Alkohol sowie von verarbeiteten Lebensmitteln). Zugeordnet werden kann dieses Verhalten vor allem jüngeren Menschen mit höherer Bildung.“



Die Verhaltensökonomie hat die aus Baden-Württemberg stammende Forscherin schon früh interessiert, kommt sie doch selbst aus einem Familienunternehmen, das im Wein-Business arbeitet. „Die Mitarbeit in Gastronomie und Weinberg aber auch in Marketing und Vertrieb haben meinen Wunsch gestärkt, mich wissenschaftlich mit Landwirtschaft, Wein und Tourismus zu beschäftigen“, erzählt die Forscherin. Im Jahr 2018 publizierte sie die Studie: Biowein in Deutschland: Untersuchung der Einstellungs-Verhaltens-Lücke mit Daten aus einem Haushaltspanel. „Trotz überwiegend positiv geäußerter Wahrnehmung und Kaufabsicht ist der Marktanteil von Weinen mit Nachhaltigkeitsattributen noch gering“, erklärt die Forscherin an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der unibz. „Da bisher keine Untersuchung mit realen Einkaufsdaten vorliegt, werden im Projekt Nachfrageanalyse Öko-Wein reale Marktdaten analysiert und mit den Einstellungen der Konsumenten verglichen“. Interessant war, dass die Studie sehr wohl die Nachhaltigkeits-Einstellungen im Einkaufsverhalten widerspiegelt und wichtige Rückschlüsse für Produzenten zulässt: „Eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsstrategie unter Einbezug von Umweltfaktoren und sozialen Aspekten scheint daher erfolgsversprechend.“ Für lokale Weinproduzenten stellt die Gruppe der Öko- und Regional-Bewussten eine besonders interessante Zielgruppe dar. Diese Käufergruppe ist jünger und bereit, höhere Preise zu bezahlen. Bei ihnen entfielen 85% der Ausgaben für ökologischen Weißwein auf das Herkunftsland Deutschland. Der Einkauf beim Erzeuger wurde bei Öko-Wein bevorzugt. Auch aus dieser wissenschaftlichen Arbeit bieten sich wieder interessante Rückschlüsse für Produzenten: jene, die ökologisch bewusst und vor allem re-

gional einkaufen möchten, schätzen die dort vorkommende Qualität. „Im Kundengespräch sollte daher unterstrichen werden, dass qualitätsbestimmende Faktoren - wie beispielsweise das Bodenleben oder der Ertrag durch die ökologische Produktion - positiv beeinflusst werden können“, empfiehlt Schäufele-Elbers. „Des Weiteren sollten die positiven Effekte für die Region, wie etwa die Förderung der biologischen Vielfalt oder der Umwelt- und Naturschutz, thematisiert werden. Themen, die bei Weinbergführungen anhand artenreicher Begrünung zwischen den Zeilen anschaulich aufgezeigt werden.“

Ein weiterer wichtiger Wert aus der Studie: Der Öko-Wein sollte sich preislich von konventionellem Wein differenzieren, da Konsumenten die Qualität von Wein auch am Preis messen. Auch eine datenmäßige Einordnung bietet die Studie der Forscherin: Die Konsumentengruppe verfügte über ein höheres Einkommen, wies einen höheren Bildungsstand auf und war im Vergleich zu den anderen Segmenten älter. Der Anteil von Öko-Wein am gesamten Weinumsatz war mit 7% jedoch immer noch gering.

Harte Verkaufszahlen daher mit den weichen Einstellungsdaten der Konsumentinnen und Konsumenten zu verweben, zählt zu den Forschungsagenden, die sich Isabel Schäufele-Elbers im Forschungsteam mit Professor Günter Schamel gestellt hat. Die Ergebnisse lassen vor allem für die Produzentinnen und Produzenten im Bio-Bereich auf weitere wegweisende Analysen hoffen. ♦

Dreaming of a professional soccer career

Interview by Günther Rautz

As part of our Inside edition, we go behind the doors of Eurac Research, to discover the people who keep the wheels turning at our headquarters. In a revealing interview Kydoe Sarr Ibrahima recounts his escape from The Gambia and the winding road that brought him to Bolzano/Bozen where he is currently working at Eurac Research in the maintenance department.

Kydoe, you've been in Europe for eight years, seven in Italy and for four in South Tyrol. What was life in The Gambia like before you left at the age of 20?

Kydoe Sarr Ibrahima: I had a good childhood. My big dream was always to become a professional soccer player. I grew up with my grandmother because my parents emigrated to England when I was two which as a former British colony was easier back then. They always sent money to my grandmother, my three siblings and me. Visits weren't possible, so I was almost an adult when I saw my mother again for the first time after 15 years.

“
In July 2014, after ten hours at sea, the overcrowded rubber boat began leaking so badly that we were about to sink. We got rescued by a merchant ship that took us to Agrigento.

Kydoe Sarr Ibrahima

You belong to the Serer, an ethnic group which makes up 2.8% of the population. Were you discriminated against because of this?

Kydoe: I was never persecuted for belonging to a minority or for my language or culture. I am a Muslim like over 90% of the population in The Gambia. My reasons for fleeing were quite different - we were living in a dictatorship at the time, there were human rights violations, election fraud and coup attempts. The economy was down, and all the young people wanted to leave. I set my mind on going to Italy and becoming a professional soccer player. I had to lie to my grandma, which I still regret. I told her I was going on a soccer training camp for two to three weeks in neighbouring Senegal.

You came to Italy from Libya on a refugee boat. How did you manage the 3,500 kilometres from The Gambia to Libya?

Kydoe: I was on the road for five months. I had far too little money: for the bus tickets and, at every border, you had to give money to the officials. I had to cross seven borders: Senegal, Mali, Burkina Faso, Niger, Algeria and Libya, constantly interrupting my journey to work as a day labourer. Often, we were not paid or only very poorly for cleaning, harvesting or construction work. Our small trucks, overflowing with refugees, were repeat-

edly held up by gangs. We had to pay them to go on, we were beaten, and many were even abducted. My best friend in The Gambia sent me all his money so I could get to Tripoli.

How did you finally make it from Tripoli to Sicily?

Kydoe: In Tripoli, my money was gone, and I had to work to earn the money for the crossing, the equivalent of 500 euros. Agents run around the port and the markets in Tripoli, telling you when the next boat will leave and how much it will cost. I had the impression that the Libyan police works closely with the smugglers. There were 54 of us, including eight women and six children. This was in July 2014, and after ten hours at sea, the overcrowded rubber boat began to leak so badly that we were about to sink. Fortunately, the sea was calm. We were scared to death and got lucky that a merchant ship brought us to Agrigento

What happened next?

Kydoe: We ended up in a mixed refugee camp near Agrigento where I was registered, questioned about my reasons for fleeing and fingerprinted. The usual procedure. The Italian authorities treated us with respect, but we had nothing to do. There were no aid organizations, no work, no Italian courses. There was violence among the refugees. We were

eight men in one room, separated from the women and children. I was there for two years. Twice a day a car drove from the camp to the city, on foot it was two hours. The daily routine was to be at the work line in Agrigento at 5am. I always stood at the same roundabout with many others and by 7am at the latest, farmers had usually picked us up to help with the grape or olive harvest, we earned about 20 euros a day.

How did you feel at that time?

Kydoe: At least my family knew I was alive. Of course, naïve as I was, I expected a completely different life in Europe. Two years in Sicily condemned me to do nothing and have no perspective at all. As a political refugee, I couldn't go back. I took a bus (illegally) to Germany. In Mannheim I immediately reported to the police and applied for asylum on political grounds. Then I came to a refugee home in Kirchheim unter Teck near Stuttgart in Baden-Württemberg. I was there for six months, and life improved: there were volunteers, a library, and German courses.

The beginnings of a new chapter?

Kydoe: I was too old to attend school and had to earn the money for the courses myself. I learned German quickly and soon reached above A1 level. I was then able to work as a mediator between the municipality and the refugees. We organized parties, cooking evenings and other meetings so that locals and migrants could get to know each other better. For the first time, I felt really good and even found an apartment with four other refugees. But then the situation changed, because of the Dublin Regulation I had to return to the country where I had filed my first asylum application. I took the Flixbus back to Agrigento. Again, no work or support. So, back to Germany by Flixbus. German friends helped me and would have been able to find companies to hire me but with the EU asylum sys-

tem, no chance - even with a lawyer. My German helpers wanted to place me in the north of Italy, where there was work. First Brescia and then Bolzano/Bozen - because of my German.

How did you get on in South Tyrol?

Kydoe: Luckily it was summer so I could sleep outside for the first month. I immediately contacted Caritas on arrival, but they didn't have any accommodation. Finally, thanks to Elmira Cola from Binario 1, I was allowed to stay in a refugee home. I started a German course at the university and got a job harvesting apples. Then a Caritas home for another month, but unfortunately, we had to leave there at 8am and stay out till 7pm. We were forced to be on the street all day. Then I was lucky, I met pastor Michael Jäger, who got me a place for five months at the Protestant church. Then my German teacher from the university paid for me to stay in the youth hostel for a week. At the same time, I found a job at a timber company and could finally play soccer.

You then trained with FC Bozen?

Kydoe: Only for a short time. Without contacts and time, it was difficult. I was already too old to be a professional. But, through soccer I met Hannes Huber, who tried helping me find an apartment. It was impossible due to my skin colour. So, Hannes' aunt took me in for a trial period of two weeks which turned into three years, for which I am infinitely grateful. Soccer is still my passion - I now play for SSV Leifers in the regional league.

How did you end up at Eurac Research?

Kydoe: I worked with llamas and alpacas in Renon: riding the llamas, giving tours, and feeding the baby llamas. I met some kids whose parents told me about Eurac Research, and I applied for the job as a janitor. Stephan Ortner hired me right away. I now know almost all the employees and feel fully integrated.

You also have two children yourself.

Kydoe: My two girls are my greatest happiness. Unfortunately, they live with my wife in The Gambia. Officially, I am not allowed to return to my home country, but I have entered the country illegally via Senegal twice in recent years in order to see them and my grandmother, who passed away last year. My wife and daughters need the money I earn here to make ends meet. My wife would like to join me in Europe but in my experience, I'm not sure that's good for them. My girls go to school in Gambia, have all their friends there. Starting from scratch in Bolzano/Bozen, in a completely foreign culture to which they will never belong, no matter how hard they will try, makes me very thoughtful. On the other hand, my kids need me, and I want nothing more than to be with them. ♦

“

My wife would like to join me in Bolzano/Bozen with our two daughters. But starting from scratch in a completely foreign culture to which they will never belong, no matter how hard they will try, makes me anxious.

Kydoe Sarr Ibrahima







Photo: Eurac Research/Ivo Corrà

Aus Leim und Marmorstaub: eine lebendige Werkstatt

von Vicky Rabensteiner

Neugierig blicken einige Studierende durch die gelbe Tür, die wie bei einem Schweizer Käse mit gläsernen Löchern einen Blick in den dahinterliegenden Raum ermöglicht: Die Materialwerkstatt an der Fakultät für Design und Künste kommt konzeptionell eher einer Materialbibliothek nahe.

“

**Im Masterprogramm
Ökosoziales Design
lernen Studierende,
dass es um Kreisläufe
geht – fällt bei der
Herstellung ein
Nebenprodukt wie zum
Beispiel Steinstaub
an, so gilt es, dieses
wiederum in den
Konsumkreislauf
einzubinden.**

Aart van Bezooijen

In Petrischalen und anderen Gefäßen gewachsene Pilz-Materialien, Objekte, die aus Verbindungen geraspelter Nussschalen verbunden mit Glycerin entstanden sind, Entwürfe für Akustikpaneele und dazwischen neueste Materialien, die verschiedene Firmen entwickelt haben. „Wir möchten in unserer Materialwerkstatt zeigen, welche oft ungewöhnlichen Materialien am Markt vorhanden sind aber auch Querverbindungen aufzeigen“, so Professor Aart van Bezooijen. Dieses Wissen dient vor allem den Studierenden im Master Ökosoziales Design, in welchem der Niederländer seit verganginem Jahr an der Fakultät für Design und Künste in Bozen lehrt. Die Materialwerkstatt soll aufzeigen, wie aus Vorhandenem Neues geschaffen werden kann, wie man es niederschreibt und über die Open Source-Logik - gleich der Digitalen Welt - mit allen Wissensdurstigen teilt.

„So haben wir in unserem FabLab erst kürzlich Workshops gehalten, bei denen Vorhandenes neu verbunden wurde. Diese Produkte wurden dann als „Rezepte“ festgehalten und sind nun öffentlich zugänglich. Vom „Eggstone“ aus Eierschalen und Gelatine über „Juici Carta“ also Saftpapier bis hin zu „tasty waste“, bei dem Lebensmittelabfälle wie Orangenschalen oder Kaffeepulver verbunden und gepresst werden. Dokumentiert

und festgehalten in der Materialwerkstatt, die als Fundus für alle Studierenden dienen soll und immer mehr den Charakter einer Bibliothek erhält.

„Ich habe zuletzt an der Kunsthochschule Burg Giebichenstein in Halle gearbeitet“, erzählt Aart van Bezooijen. „Dort haben wir den Ansatz verfolgt, dass Materialien eine gemeinsame Sprache ermöglichen. Ähnlich wie in Halle soll über die Bozner Sammlung von Exponaten, durch den Tausch und Gemeinschaftsausstellungen ein Netzwerk aufgebaut werden. So hielt der Dozent bereits während der Sustainability Days im September Workshops, bei denen verschiedene Rezepturen getestet wurden.

Dem gingen Workshops wie „Grow It Yourself“ voraus, in dem mit Mycelium experimentiert wurde und aus dem Objekte wie der Growing Sneaker des Absolventen des Master Ökosoziales Design Nicholas Rapagnani (siehe Photostory Seiten 8-9) hervorgingen. „Beim letzten Workshop haben wir zum Beispiel gesehen, dass nicht jedes Pilzsubstrat wie gewünscht wächst, auch diese Rückschlüsse sind Teil des Lernprozesses.“ Im Dezember steht ein weiterer Workshop an: aus Steinmehl (in diesem Fall Laaser Marmorstaub) werden die Studierenden im 3D-Drucker des FabLabs neue Objekte entstehen lassen: „Experimentieren, Kreieren und Dokumentieren, das sind die wesentlichen Schritte, die wir in unseren Kursen gehen“, unterstreicht Aart van Bezooijen. Dabei erläutert er auch, dass in der Materialwerkstatt ungleich den Holz- oder Metallwerkstätten der Fakultät eben nicht produziert, sondern gesammelt und festgehalten wird. Und hier kommt Eva Bauer ins Spiel, Leiterin der Materialwerkstatt, die ganz im Sinne des Dienstleistungsgedanken auch einen großen Papierfundus bereithält, dank dessen die Studierenden die verschiedenen Möglichkeiten für Drucksorten kennenlernen und auch in der Materialwerkstatt entstehen können. Oder kannten Sie bereits die Papiersorte „CrushKiwi“, die Kiwi-Härchen im Papier verwertet, weswegen das Papier eine ganz besondere Textur entwickelt? „Generell lernen die Studierenden vor allem im Masterprogramm Ökosoziales

Design, dass es um Kreisläufe geht – fällt bei der Herstellung ein Nebenprodukt wie zum Beispiel Steinstaub an, so gilt es, dieses wiederum in den Konsumkreislauf einzubinden“, so van Bezooijen. „Aber auch der ästhetische Aspekt kommt dabei niemals zu kurz.“ Gelehrt wird den Studierenden, dass extrem viel möglich ist, wenn man nur den Kontext sieht. Mit dem Gedanken des Recyclens und Upcyclings im Blick plant Aart van Bezooijen auch bereits die Teilnahme mit seinen Studierenden im Fashion Revolution Netzwerk, für das im Frühjahr eine Konferenz und Workshops mit dem OEW und den Weltläden geplant sind bei dem Marina Spadafora als Vortragende geladen wird oder Treffen mit Stoffherstellern anstehen und die Auseinandersetzung mit der Materialität auf dem Programm steht. Die Studierenden werden schließlich aufgerufen, sich auch im April an der alljährlich weltweiten Fashion Revolution Week zu beteiligen: Recycling statt Neukauf.

Auch mit Blick auf den nationalen Resilienzplan PNRR ist die Fakultät tätig geworden. In einem Forschungsprojekt an der Schnittstelle mit den Fakultäten für Naturwissenschaften und Technik sowie Informatik geht es um neue Anwendungen bei leitfähigen Stoffen.

„Unsere Materialwerkstatt transportiert sozusagen den Spirit einer neuen Zeit – Vorhandenes soll in Frage gestellt werden, neue Möglichkeiten der Materialität erkannt und zu Neuem verknüpft und dann auch dokumentiert werden, um sie über Open Source Rezepte allen Interessierten zur Verfügung zu stellen“, resümiert Professor Aart van Bezooijen. „Es gibt beispielsweise einen Möbelhersteller, der das Konzept Pfandmöbel erarbeitet: Möbel werden mit einem Pfandbetrag gekauft, und wenn sie nicht mehr gebraucht werden, können sie beim Hersteller zurückgegeben werden.“ Es benötige immer mehr solcher Konzepte, die weg vom Wegwerfkonsum hin zum bewussten Umgang mit Materialien führen. Und das bedachte Sich-Auseinandersetzen mit Materialität wird durch die Materialwerkstatt schon seit dem Beginn des Studiums des Designs und der Künste in Bozen gelehrt. ♦



**STIFTUNG FONDAZIONE
SPARKASSE**

**Wir stiften Zukunft
Promuoviamo futuro**

Writer's Corner

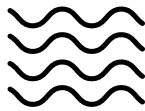


Photo: Andrea Andreoli

Und in der Mitte entspringt ein Fluss

Als Teilnehmer am Science Slam wusste Andrea Andreoli sein Publikum mit dem Vortrag „Was schwimmt denn da?“ zu begeistern. Dabei drehte sich alles um das Thema Plastik, das tonnenweise die Ozeane verunreinigt, zumeist aus den Flüssen in die Weltmeere geschwemmt. Als Teil der Flussbett-Gruppe an der Fakultät für Naturwissenschaften und Technik verbringt der Forscher viel Zeit am und im Fluss, um die hydrologische und geomorphologische Dynamik der Gebirgseinzugsgebiete zu untersuchen. In seiner Freizeit liebt der gebürtige Mailänder es, sich in die Lüfte zu heben, wenngleich virtuell, denn er hegt eine große Leidenschaft für die Flugsimulation. Ob er es auch aus großer Höhe nicht lassen kann, seine Flüsse zu studieren? „Nun, man muss viel wissen, bevor man wirkungsvolle Säuberungsmethoden entwickeln kann“, lacht Andrea Andreoli verschmitzt. Mit den Bildern aus Forschungsarbeiten am Mareiterbach im Ridnaun beispielsweise fütterte er sein Computerprogramm, das neuerdings immer genauere Flüge über das Tal ermöglicht. Auch die Weiten Chiles haben es ihm angetan, hat er doch dort sechs Jahre gelebt und gearbeitet. „Anfänglich lieferten die Simulatoren nur sehr grobkörnige Aufnahmen, aber das hat sich mittlerweile geändert.“ Von den real unternommenen Reisen über jene in der Fantasie hat Andrea Andreoli am Simulator nun einen Weg gefunden, seiner Begeisterung für das Fliegen zu frönen und gleichsam auch Forschung aus der Luft zu unternehmen. „Auch sämtliche Regeln der Luftfahrt faszinieren mich sehr, weswegen ich bei realen Flugreisen sehr genau hinhöre.“ Wenn es Überschwemmungen wie jüngst in den Marchen gibt, zoomt Andrea Andreoli sich über das Gebiet und überlegt vom Flugsimulator aus, wo es im Zusammenspiel aus hydraulischen Verbauungen und natürlichen Flussläufen hapert, auch mit Blick auf den geeigneten Erosionsschutz. Nicht umsonst lehrt er auch im weiterbildenden Master „Nachhaltiges Management des hydrologischen Risikos in Berggebieten“ und bringt sein Wissen und seine Sicht aus allen Blickwinkeln in die Thematik der Hydrologie, der Hydraulik beziehungsweise der vorbeugenden Verbauungsmaßnahmen an Gewässern mit ein.

Andrea Andreoli

Forst- und Umweltwissenschaftler / unibz



Photo: Eurac Research/Annelie Bortolotti

Ve lo dico con il cuore

La ricerca non dà risultati immediati. Tra piastre e pipette in laboratorio e dietro agli schermi dei computer costruiamo mattoncini di conoscenza sul muscolo che tiene tutti noi in vita: il cuore. Ci concentriamo su aspetti molto specifici e i tempi sono davvero lunghi. Se ogni tanto ci scoraggiamo? Certo, ma non dura molto, l'entusiasmo per quello che facciamo prevale. Ovviamente, quando incontri pazienti che si mettono a disposizione per aiutarti a portare avanti uno studio, vorresti far presto, sempre più presto. Ma sono convinta l'unica strada da seguire per potere, in futuro, aiutare concretamente i pazienti sia lavorare al meglio delle nostre possibilità e cooperare quanto più possibile con altri centri e con realtà in grado di aiutare a portare i risultati della ricerca al di là del mondo accademico.

Poi ogni tanto arriva una soddisfazione che ti dà una carica di motivazione in più.

Recentemente, dopo sette anni di indagini, abbiamo scoperto che se usiamo la molecola di sintesi MB-3 per limitare l'attività dell'enzima GCN5 si riducono gli accumuli di grasso nelle cellule cardiache dei malati di cardiomiopatia aritmogena. La cardiomiopatia aritmogena è una malattia genetica grave. Con un caso ogni 7.000 persone viene classificata tra le malattie rare, ma rispetto ad altre è più nota e più subdola: in alcuni casi il primo sintomo con cui si manifesta è la morte improvvisa e ne sono rimasti vittima anche giovani sportivi. La scoperta che abbiamo fatto non può ancora curare le persone che ne sono affette, bisognerà ancora verificare se questa molecola possa funzionare anche sui pazienti, oltre che sulle cellule isolate che abbiamo studiato in laboratorio. Ma abbiamo fatto un passo avanti.

Il nostro lavoro è emerso da dietro le quinte, e la ricerca farmacologica potrà ora prenderne il testimone.

Alessandra Rossini,

biologa, Istituto di biomedicina – Eurac Research

unibz



Didattica e inclusione scolastica

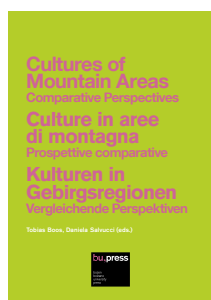
→ A cura di Heidrun Demo, Silver

Cappello, Vanessa Macchia
Le disuguaglianze in ambito educativo, emerse anche a causa della pandemia, indicano la necessità di alternative e nuovi orizzonti. La settima edizione del Convegno “Didattica e Inclusione Scolastica – Inklusion im Bildungsbereich”, organizzato per la prima volta dal Centro di Competenza per l’Inclusione Scolastica della Libera Università di Bolzano, ha voluto creare uno spazio per mettere a fuoco le priorità per un’educazione equa ed inclusiva in questo tempo. Con questo volume si dà avvio ad un dialogo sulla didattica inclusiva che si fa plurilingue ed interculturale, creando un ponte fra le tradizioni di lingua italiana e tedesca. I dodici contributi presenti delineano, da prospettive diverse, riferimenti teorici, metodologie e strumenti per lo sviluppo della scuola inclusiva, con un’attenzione particolare alla dimensione didattica.

→ bu,press, 2022

→ Open access

→ Peer-reviewed



Cultures of Mountain Areas—Comparative Perspectives

→ Ed. by Tobias Boos, Daniela Salvucci

Since long comparative studies of mountain areas have been at the core of the discussion about the relations between nature and culture as well as on environmental and social change. This volume searches for ways to develop further critical comparative perspectives in the study of cultures in mountain areas by drawing inter- and transdisciplinary links amongst anthropology, geography, folklore studies, montology, and global history. Drawing on examples mostly from the Alps and the Andes, but also extending to the global mountains, the authors explore socioecological environments, historical and political processes, borderscapes, demographic dynamics, forms of domestic organization, rituals, religiosities, and human-non-human-relations.

→ bu,press, 2022

→ Open Access

→ Peer-reviewed



Building Simulation Applications BSA 2022

→ Ed. by Giovanni Pernigotto, Francesco Patuzzi, Alessandro Prada, Vincenzo Corrado, Andrea Gasparella

Building Simulation applications (BSA) 2022 was the fifth IBP-SA-Italy conference on building performance simulation to take place at the Free University of Bozen-Bolzano, from 29th June to 1st July 2022. The main topics dealt with were the use of simulation for building physics applications, such as building envelope and HVAC system modelling, design and optimization, global performance and multi-domain simulations, and the development through simulation of new methodologies, regulations, as well as new calculation and simulation tools. Besides traditional applications, this edition also focused on indoor air quality and the role of simulation to assess strategies to ensure not only satisfactory but also healthy and safe indoor conditions for occupants.

→ bu,press, 2022

→ Open Access

Malinowski and the Alps: Anthropological and Historical Perspectives

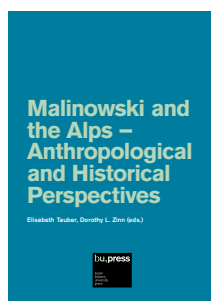
→ Ed. by Elisabeth Tauber, Dorothy L. Zinn

This volume collects essays that explicitly ponder on Malinowski’s intriguing influence on Alpine anthropology: that is, despite not having worked directly in or on the Alps, Malinowski nonetheless left anthropological traces through the works of other writers. By concentrating on an anthropological-historical focus bundling past work and new texts the collection sheds light on anthropological thought and ethnographic research during one of the most difficult political periods in South Tyrol and beyond. The connecting thread of the essays is Malinowski, the founder of modern social anthropology with his pioneering contribution to ethnographic research.

→ bu,press, 2022

→ Open Access

→ Peer-reviewed



Geschichte im Kindergarten und in der Grundschule

wahrnehmen und erleben
Ein Handbuch für Studium und Praxis

→ Norbert Parschalk (Hrsg.)

→ Erscheinungsjahr: 2022

→ Verlag: Eigenverlag

→ ISBN: 9788865633311

Geschichte durch interessante und spannende Sachquellen, Darstellungen und Erzählungen im Kindergarten und in der Grundschule wahrnehmen und erleben: Kinder treten mit unterschiedlichen Objekten aus der Vergangenheit in Kontakt, sie beschäftigen sich mit Erinnerungsstücken aus ihrem eigenen Leben und sie versetzen sich in das Leben von historischen Persönlichkeiten. Nach einer kurzen theoretischen, methodischen und didaktischen Einführung erstellen Studierende der Fakultät für Bildungswissenschaften an der Freien Universität Bozen didaktische Miniaturen und setzten diese im Kindergarten und in der Grundschule praktisch um. Die Verschriftlichung der Einführung sowie der didaktischen Einheiten zu den Themenbereichen „Alt & Neu“, „Die eigene Lebensgeschichte“ und „Persönlichkeiten aus dem geschichtlichen Umfeld“ dient als Handreichung für Studierende sowie für interessierte Pädagogische Fachkräfte im Kindergarten und Lehrpersonen in der Grundschule.

Eurac Research



Eurac Research: Inventing Science in a Region

- Johann Obermair, Harald Pechlaner
- Bozen/Bolzano, Athesia, 2022
- EAN: 978-88-6839-628-2
- DOI: <https://doi.org/10.57749/a924-n835>
- Contributions in English, German and Italian

Today, Eurac Research is an internationally respected and globally networked science and research center. But how did this success come about, and what are its future targets and projects? Founded in 1992, 30 years ago, the then "European Academy of Bozen-Bolzano" had to overcome numerous obstacles to find its way. In a rather forbidding environment, it gradually succeeded in firmly establishing the concerns of science, while expanding enormously in terms of personnel and structure. Within these pages, more than a dozen authors and numerous interviews capture what is special about Eurac Research and shed light on this inner-Alpine "luxury place of the mind".

Politika. Annuario di politica dell'Alto Adige. Vol. 22

Stärke durch Wandel. 50 Jahre Zweites Autonomiestatut und seine Zukunft / Più forza dal cambiamento. Il cinquantenario del Secondo Statuto di Autonomia e il suo futuro

- Elisabete Alber, Roberto Bin, Katharina Crepez, Guido Denicolò, Alice Engl, Esther Happacher, Emma Lantschner, Joseph Marko, Roberta Medda-Windischer, Francesco Palermo, Günther Pallaver, Sara Parolari, Arianna Piacentini, Josef Prackwieser, Ilaria Riccioni, Marc Röggl, Gabriel N. Toggenburg, Roberto Toniatti, Jens Woelk, Carolin Zwilling
- Bozen/Bolzano, Raetia, 2022
- ISBN 9788872838297

"Trarre forza dal cambiamento: il cinquantenario del secondo Statuto di autonomia". Quando, nel 1972, il Secondo Statuto d'autonomia entrò in vigore, nessuno avrebbe potuto prevedere la positiva evoluzione dell'autogoverno altoatesino e la connessa protezione delle minoranze. Cinquant'anni dopo, esperte ed esperti nazionali e internazionali analizzano l'autonomia dell'Alto Adige con uno sguardo al sistema

politico, alle competenze della Provincia, al mutamento delle relazioni con lo Stato italiano e con l'Unione Europea. La regolamentazione dell'autonomia dell'Alto Adige è considerata un esempio da applicare anche ad altre minoranze ma, entrando nei dettagli, la protezione delle minoranze (i ladini come minoranza nella minoranza), la coesistenza di gruppi linguistici (rappresentanza proporzionale, scuole multilingue) nonché l'immigrazione e l'integrazione pongono il modello dinnanzi a nuove sfide.

Risorse e strumenti per l'elaborazione e la diffusione della terminologia in Italia

- Elena Chicchetti, Natascia Ralli
- Bozen/Bolzano, Eurac Research, 2022
- DOI: <https://doi.org/10.57749/wtfr-y339>

La terminologia caratterizza la comunicazione tecnico-scientifica: i termini rappresentano il sapere specialistico di ogni ambito disciplinare e possono creare difficoltà nella comprensione e comunicazione, soprattutto a persone non esperte. Il volume contiene una selezione di contributi su risorse e strumenti per l'elaborazione e la diffusione della terminologia. Nell'insieme, forniscono un quadro degli aspetti applicativi e divulgativi dell'attività terminologica, illustrando anche come i diversi approcci (es. frame-based, prescrittivo, puntuale) contribuiscano a presentare e a diffondere la terminologia grazie a strategie attuali e risorse di facile accesso e utilizzo. Il volume mostra inoltre come la cooperazione con l'utenza della terminologia nonché fra stakeholder istituzionali, pubblici e privati, e università o centri di ricerca sia fondamentale per elaborare contenuti terminologici che rispondano al fabbisogno reale dell'utenza. Ne risulta una fotografia attuale dell'attività di sviluppo e diffusione di terminologia in Italia, utile sia a chi cerca una panoramica del mondo terminologico italiano, sia a chi lavora con la terminologia e vuole confrontarsi con altre realtà.

Human-Nature Interactions - Exploring Nature's Values Across Landscapes

- Ieva Misiune, Daniel Depelgrin, Lukas Egarter Vigl

- Cham, Springer, 2022
- DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-01980-7>

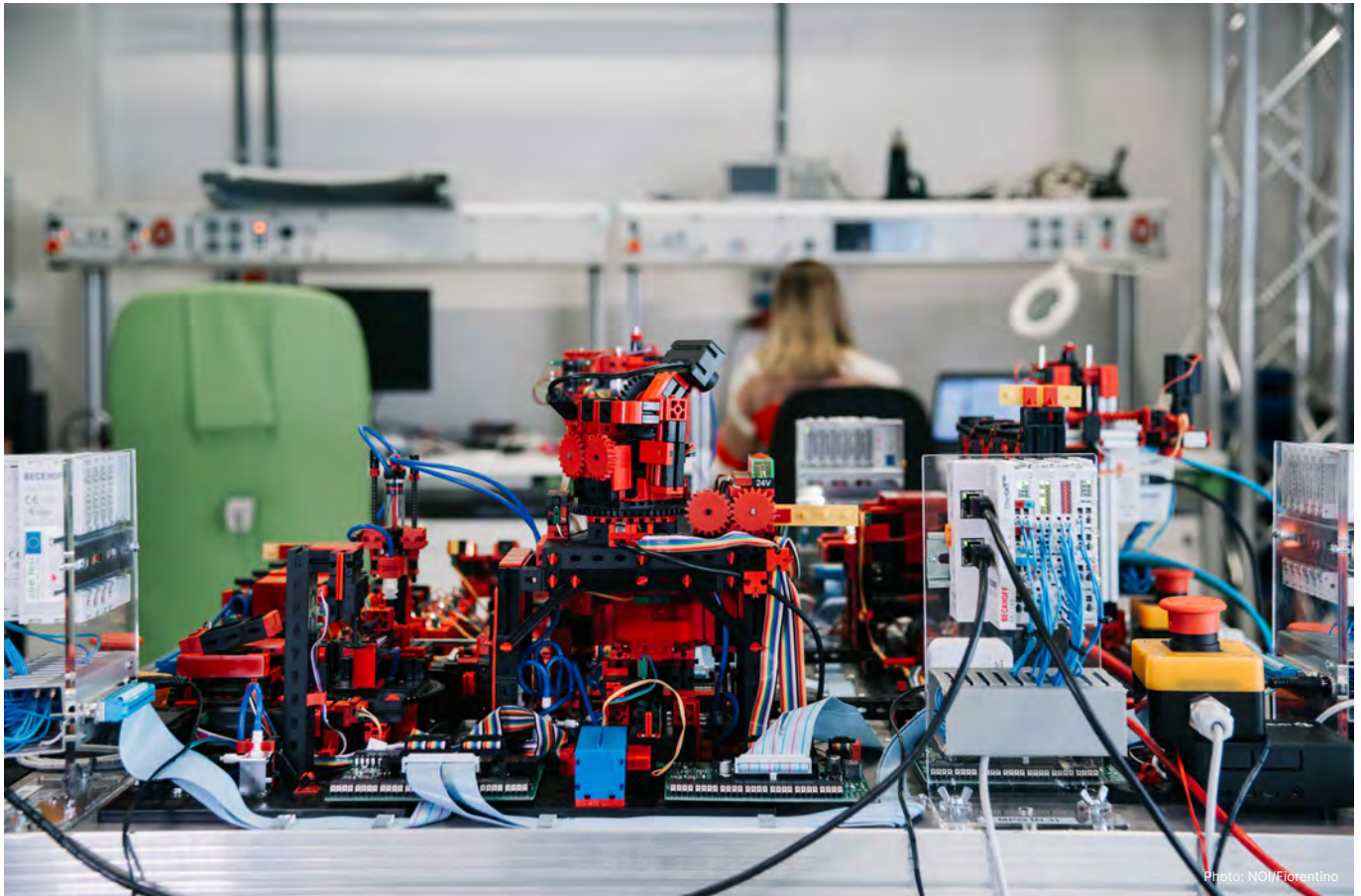
Highlights how humans value nature, the opportunities and challenges in changing socio-ecological systems. Provides insights into concepts and methods to study human-nature relationships, designed for a broad audience. Focus on integrative approaches exploring interactions across different scales, intensity levels and landscapes. This book is open access, which means that you have free and unlimited access.

Osteologische Paläopathologie: Ein Handbuch für Anthropologen, Mediziner und Archäologen

- Jochen Weber, Joachim Wahl, Albert Zink
- Köln, Lehmanns Media, 2022
- ISBN 978-3965433144

Paläopathologie ist die Wissenschaft, die Erkrankungen und Traumen anhand von Skelettresten (auch Mumien) aus (prä) historischer Zeit diagnostiziert und diese aus heutiger medizinischer Sicht interpretiert. Ziel des ersten deutschsprachigen Lehrbuchs zu diesem Thema ist es, osteologisch diagnostizierbare Erkrankungen und Traumen mit aussagekräftigem Bildmaterial vorzustellen und deren Interpretation durch medizinische Anmerkungen zu untermauern – ein Desiderat bisher verfügbarer Bücher zur Paläopathologie. Da Mumien im Vergleich zu Skeletten selten überliefert sind, werden in dem vorliegenden Buch vor allem Erkrankungen vorgestellt, die sich am Knochen manifestieren – bis hin zu neuesten Untersuchungsergebnissen an der Eismumie Ötzi.

unibz



Laboratory Opening at NOI Techpark (see page 65)

18 Vorlesungen mit Fokus Nachhaltigkeit

News

Im Sommer 2022 haben sich die bekanntesten Südtiroler Forschungsinstitutionen zur Allianz der Lehre und Forschung für Nachhaltigkeit zusammengeschlossen, um wichtige Aspekte der Nachhaltigkeit zu diskutieren und vor allem um Lösungen für künftige Herausforderungen aufzuzeigen. Die erste gemeinsame Initiative? Eine Ringvorlesung, bei der an insgesamt 18 Abenden je zwei Expert*innen ein Thema vertiefen. Die Vorlesungen werden im Rahmen des Studium Generale der unibz angeboten und stehen allen Interessierten offen. Termine und mehr Infos zu Partnern und Zielen auf der Website: www.research-alliance-for-sustainability.it

unibz members recognized as 2022 Highly Cited Researchers

In 2022 unibz is home for three of the most Highly Cited Researchers, the professors Alfredo De Massis, Marco Gobetti and Sascha Kraus. The professors De Massis and Kraus teach at the Faculty of Economics, prof. Marco Gobetti teaches at the Faculty of Science and Technology. 7,225 researcher awards from 69 countries and regions are recognized by Clarivate this year – 3,981 in specific fields and 3,244 for cross-field impact. This year's 7,225 Highly Cited Researcher designations are issued to 6,938 individuals. The number of awards exceeds the number of unique individuals because some researchers are receiving recognition in more than one Essential Science Indicators™ (ESI) field of research. The highly cited papers rank in the top 1% citations for a field or fields and publication year in the HYPERLINK [https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/Web of Science](https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science/Web-of-Science).

Wissenschafts-Podcast unibz insight

Mit unibz insight hat sich die Freie Universität Bozen im vergangenen Jahr unter die Podcaster gemischt. Im Zweiwochenrhythmus stellen die drei Journalist*innen der Pressestelle – Susanne Pitro, Arturo Zilli und Vicky Rabensteiner – Forschungsfelder und die Forscher*innen hinter dem Fach vor. Sie können auf den gängigen Plattformen als auch im Newsroom der unibz gehört werden: So unterstreicht der Professor für die Didaktik des Sports, Attilio Carraro, dass es keine mentale Gesundheit ohne körperliche Bewegung geben könne. Und Forscherin Isabel Schäufele-Elbers bietet spannende Einblicke in Trends in der Lebensmittel- und

Weinbranche, die sie sonst nur Studierenden des Bachelors Tourismus-, Sport- und Eventmanagement bietet. Reinhören!

Autonomes Wohnen für Autisten

Ende November wurden am NOI Techpark die Ergebnisse des italienisch-österreichischen Interreg-Projektes SENSHome vorgestellt, das sich Lösungen zur Erhöhung der Autonomie von Menschen mit Autismus-Spektrum-Störungen (ASS) widmet. Für SENSHOME haben die Forschenden die Zielgruppe des Projekts direkt einbezogen, indem sie die Bedürfnisse von Menschen mit ASS und Risikofaktoren wie Lärm oder Temperatur- oder Feuchtigkeitsschwankungen erhoben haben, die zu Irritationen oder Gefahren führen können. Im nächsten Schritt wurden Prototypen für Wohnumgebungen entworfen, in denen eine zentralisierte IT-Architektur mit einem intelligenten Netzwerk aus Sensoren die Erfassung von Daten, aber auch die Interaktion mit den Bewohner*innen ermöglicht. Für die unibz hat Prof. Andrea Gasparella, Koordinator der Forschungsgruppe in Technischer Physik, das Projekt geleitet.

Rosella Gennari wins the "South Tyrol Free Software Award 2022"

Gennari who teaches Computer Programming and Fundamentals of Programming at the Faculties of Computer Science and Education received the award from the hands of the President of the Linux User Group, Marco Marinello during SFSCon, the South Tyrol Free Software Conference, at NOI Techpark, in November. Contrarily to previous editions, the 2022 prize award was not awarded to someone from a private company or the public administration.

Marinello, in his laudatio, motivated the decision to award Gennari as follows: "She promotes the basic concepts of computer science as a transversal discipline, and does so through 'physical' computation, with open languages and open hardware. She always finds ways to force (obviously in a positive way) users to be conscious users of technology, understanding the general principles, mechanisms and logic behind digital technologies and not just their exclusive consumption".

Cyberviolenza e Revenge Porn. Laureata unibz premiata per la tesi di laurea

Laureata del corso di laurea per educatori sociali, Chiara Orri ha vinto lo "Women in Science Award Südtirol/Alto Adige" della Commissione provinciale per le pari opportunità per le donne con una tesi triennale dedicata alla violenza di genere. La tesi, scritta sotto la supervisione della prof.ssa Kolis Summerer, è stata incentrata sulla diffusione non consensuale di immagini e/o video intimi online come forma di cyberviolenza e ha analizzato la realtà degli interventi a tutela delle persone colpite. "Nella mia tesi ho voluto innanzitutto approfondire la forma di violenza indagandone le caratteristiche, le cause e le dinamiche; il fine era di capire come venisse agita questa nuova tipologia di violenza virtuale dei nostri tempi, vista la sua preoccupante diffusione a livello nazionale e globale. Ho poi ritenuto necessario indagare il fenomeno anche nella realtà del nostro territorio", afferma Orri.

Dürre und Leckagen: Neue Lösung auf Basis von Künstlicher Intelligenz

Das Forschungsteam des Labors zur Untersuchung von dynamischen Fluiden der Freien Universität Bozen hat ein System zur Erkennung von Wasserverlusten und Lecks in Wasserverteilungssystemen entwickelt, das auf Deep Learning basiert. In einem im Journal Sustainable Cities and Societies veröffentlichten Paper stellen die Forscher Ariele Zanfei und Andrea Menapace ein Modell vor, das auf Graph Neural Networks beruht, einer neuen Unterform von künstlichen neuronalen Netzen auf Basis von Graphen. Diese ermöglichen eine räumliche Darstellung der Wasserleitungen, die das Erkennen von Störungen erleichtern. Zunutze macht man sich dabei auch Daten zu Wasserdruck- und mengen in den Leitungen, die ebenfalls dazu beitragen, schneller und präziser Rückschlüsse auf Leckagen und Störungen ziehen zu können. „Unser Algorithmus ermöglicht es, in Echtzeit Leckagen und Probleme in Wasserleitungen zu erkennen, was die Instandhaltungskosten erheblich senkt und ein schnelleres Eingreifen ermöglicht“, sagt der Leiter des Labors Prof. Maurizio Righetti. In Italien gehen im Schnitt 40% des Trinkwassers in Verteilernetzen verloren.

Agenda

Laboratory Opening at NOI Techpark

16 December 2022, 9am-1pm

unibz inaugurates a new laboratory in the main building of NOI. The Human-centered Technologies and Machine Intelligence Lab directed by Prof. Angelika Peer researches methods and develops technologies of Embodied Artificial Intelligence, acting autonomously but also in interaction with humans. "Performing research on the next generation of Embodied Artificial Intelligence supposed to be not only intelligent, but also trustworthy and ethical, is the mission of the Human-centered Technologies and Machine Intelligence Lab, bridging between the fields of artificial intelligence, robotics, automation, and human-system interaction with application in various domains", says Prof. Angelika Peer.

Entomologentagung 2023

20.-23. Februar 2023

Die Entomologentagungen des DGaE sind zweijährliche internationale Kongresse mit einem sehr breiten Themenspektrum, das nicht nur Insekten, sondern auch andere Arthropoden umfasst. Sie bringen Wissenschaftler*innen aller entomologischen Fachrichtungen und interessierte Gäste zusammen, um aktuelle Forschungsergebnisse, methodische Neuheiten und Strategien zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen zu diskutieren. Vortragssprachen sind Deutsch und Englisch. Veranstaltet wird die Tagung an der Uni in Bozen in Zusammenarbeit von der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V. mit der Freien Universität Bozen und der Società Entomologica Italiana (SEI).

DoD: Design or Disaster

31 März – 2. April 2023

Gesellschaftskritisch und mit Blick auf die Kreislaufwirtschaft organisiert Professor Kris Krois alljährlich im Rahmen des Masterstudiengangs in Eco-Social Design die mehrtägige Konferenz DoD, die sich an Forscher*innen wie ökosozial engagierte Bürger*innen richtet. Durch Vernetzung und über ein gemeinsames Denken sollen die Entwicklung neuer Strategien, Aktionen und Allianzen gefördert werden, „denn wir möchten wieder zu einer solidarischeren, nachhaltigeren und krisenfesteren Form des Lebens und Wirtschaftens zurückzukehren“, so Organisator Prof. Krois.

Diplorama!

17. – 18. März 2023, 14. – 15. Juli 2023,

17. - 18. November 2023

Drei Mal im Jahr öffnet die Fakultät für Design und Künste der unibz ihre Räumlichkeiten und Werkstätten für die Ausstellung Diplorama!. Eine Werkschau der Bachelor- und Masterarbeiten der Design- und Kunststudierenden, die einen guten Einblick in die Arbeitsweise an der Fakultät gibt – mit einem starken Fokus auf „Learning by doing“ sowie auf die Auseinandersetzung mit aktuellen Fragestellungen von globalem Interesse.

Dies Academicus

Maggio 2023

La tradizionale festa della comunità accademica altoatesina si svolgerà nella biblioteca del campus di Bolzano. Il Dies Academicus offre l'occasione al corpo docente di dare il benvenuto ai professori e professoresse che hanno scelto di insegnare e fare ricerca in unibz e di salutare i colleghi e le colleghe che si ritirano dalla vita accademica. Alla cerimonia sono invitati i rettori di università italiane e del mondo di lingua tedesca e l'evento prevede sempre un'allocuzione di uno scienziato o scienziata che relaziona sul suo specifico campo di ricerca.

BRIMA Primar

Herbst 2023

Konkrete Anregungen für die Praxis der frühen mathematischen Bildung in Kindergarten und Grundschule auf wissenschaftlicher Basis, das bietet alljährlich die Tagung BRIMA Primar in Brixen. Organisiert von Prof. Michael Gaidoschik, Professor für die Didaktik der Mathematik an der Fakultät für Bildungswissenschaften in Brixen, gemeinsam mit der Deutschen Bildungsdirektion, ist diese Weiterbildung zumeist ein Fixpunkt für einige hundert Pädagog*innen und Lehrer*innen in Südtirol.

Eurac Research



Photo: Eurac Research/JG Estellano

Eurac Research und bolivianische Regierung unterzeichnen Kooperationsabkommen in der Mumienforschung

News

Eurac Research hat im Sommer ein interinstitutionelles Kooperationsabkommen mit dem bolivianischen Ministerium für Kultur, Dekolonisierung und Depatriarchalisierung unterzeichnet mit dem Ziel, das Kulturerbe des plurinationalen Staates zu erfassen und zu konservieren. Eurac Research hat bereits zehn Langzeitkonservierungsboxen entwickelt und kostenlos zur Verfügung gestellt, um die mumifizierten Überreste aus der präkolumbianischen Zeit für die Nachwelt zu erhalten. Sie werden im Nationalmuseum für Archäologie in La Paz aufbewahrt.

Un nuovo laboratorio per misurare le emissioni di materiali edili e arredi

Il VOC Lab di Eurac Research misura i composti organici volatili: contaminanti gassosi come formaldeide e benzene che, se presenti ad alte concentrazioni, possono peggiorare la qualità dell'aria negli ambienti interni e renderla dannosa per la salute. A emettere VOC possono essere alcuni materiali edili e arredi, per questo una delle due camere di prova del laboratorio ha le dimensioni adatte a ospitare pannelli di vari materiali, pavimenti, ma anche sedie, tavoli e prodotti finiti d'arredo. Questi elementi rimangono nelle camere per un tempo standard e durante questa permanenza l'aria contaminata viene periodicamente prelevata e analizzata.

La prima cattedra UNESCO dell'Alto Adige

L'UNESCO, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura, comprende quasi tutti i paesi del mondo. Per sostenere gli obiettivi dell'UNESCO nel campo della scienza e dell'istruzione più di 900 cattedre collaborano in tutto il mondo distinguendosi per l'eccellenza della ricerca e dell'insegnamento nei rispettivi settori di competenza. La cattedra UNESCO per anticipazione interdisciplinare e trasformazione globale-locale, recentemente istituita presso Eurac Research con il focus su ricerca e insegnamento, collega l'Alto Adige con la rete internazionale dell'UNESCO.

Der Klimawandel in Südtirol: Die Entwicklung in Zahlen und Daten auf einen Blick

Dass sich die Jahresdurchschnittstemperatur in Südtirol von 1980 bis heute um zwei Grad Celsius erhöht hat – in Bozen und Brixen im Sommer sogar um drei

Grad –, dürfte niemanden mehr überraschen. Beeindruckender ist vielleicht die Entwicklung der Frosttage in Südtirol, also jener Tage, in denen die Mindesttemperatur unter null Grad liegt: In Höhen über 1.000 Metern sind es jährlich rund 40 Tage weniger als in den 1980er Jahren, mit Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die Bodenstabilität, die Ökosysteme von Berggebieten und nicht zuletzt auch auf den technischen Schnee. Diese und viele weitere Informationen finden sich nun online im Klimawandel Monitoring Südtirol unter <https://www.eurac.edu/de/data-in-action/klimawandel-monitoring>. Die Graphiken helfen, die oft schleichenden Veränderungen des Klimawandels besser sichtbar zu machen oder Extremereignisse wie den Sommer 2022 besser einzuordnen. Die Zahlen, die von verschiedensten Institutionen landesweit stammen, werden jährlich aktualisiert und stehen der Öffentlichkeit kostenlos zur Verfügung.

Für Pflanzen wird die Luft immer dünner

Durch den Klimawandel und den damit verbundenen Temperaturanstieg wandern Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen immer häufiger nach oben, in kühlere Höhenlagen. Aber wie passen sich diese Organismen an die Bedingungen in der Höhe an? Erstmals beobachtet ein Forscherteam in der kontrollierten Umgebung des terraXcube – dem Extremklimasimulator von Eurac Research im NOI Techpark – wie diese Organismen auf den geringeren Luftdruck reagieren. Insbesondere analysieren die Forscherinnen und Forscher, wie sich Mechanismen wie Photosynthese und Transpiration der Pflanzen verändern. Außerdem gehen sie der Frage nach, welche Mikroorganismen im Boden die Anpassung der Pflanzen unterstützen können. Die Tests werden von Eurac Research in Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck durchgeführt.

Patented device to measure temperature and other vital parameters from the ear canal

During an emergency medical intervention, measuring vital parameters is not always possible. Victims are often uncooperative, spaces uncomfortable and the equipment one can carry very limited, just think of a helicopter rescue or the scene of a car accident. Eurac Research in collaboration with the companies Minnova Med and Kerr Srl has patented a space-saving, noninvasive and easy-to-use instrument that measures core temperature as well as oxygen saturation and heart rate. It looks like a headset for listening to music, uses sensors placed in the external ear canal and has been tested in the terraXcube extreme environment simulator, in temperatures ranging from -10 to 20 degrees.

Agenda

EARTO Conference

29th of March 2023, Eurac Research, Bolzano

The Annual Conference of the European Association of Research and Technology Organisations (EARTO) will be hosted by Eurac Research in 2023. EARTO represents over 350 Research and Technology Organisations (RTOs) in 32 countries over the globe. The Annual Conference will focus on the contribution of RTOs in rolling out the EU innovation agenda. High level representatives from RTOs and industry, as well as European Institutions will present and discuss how RTOs can support Europe to face the energy crisis in the short term and ensure competitiveness in the transition for the long term. The importance of regional innovation ecosystems for transformation towards sustainable economies will be showcased by Eurac Research. Participants will also have the possibility to get informed about latest developments in European research and innovation programmes such as the European Defense Fund, Digital Europe and Horizon Europe. The conference is open to the public upon registration. The event will be held in English without translation.

#EUSEA23 – Exploring engagement in a complex world

3rd and 4th of May 2023, Eurac Research, Bolzano

EUSEA is an international knowledge-sharing platform and accelerator of innovation in the fields of public engagement. The association addresses experts involved in the design, organisation and implementation of public engagement activities across Europe.

We live in a world in which challenges seem to be increasingly complex and where solutions can only be found in interconnected ecosystems. Communicating this complexity is key when it comes to stimulating curiosity, engagement and trust in research and innovation processes. But in times of rapid transformation and multiple disruptions, we need more than a translation of research results to “the public”. We need new partnerships, new skills and new methodologies to involve citizens and stakeholders, researchers and policy makers in active co-creation processes.

How best can we embrace change, discover innovative pathways and create new relationships inside and outside academia? These will be questions addressed at #EUSEA23 in Bolzano.

Join us – and receive impulses for your work from an open community of experts!

<https://eusea.info/>



Microbiome, what? Reasoning Machines, how? Electricity from renewable energies, when?

At the end of October, 19 young researchers hit the stage for Bolzano/Bozen's first ever Science Slam. On three evenings at Eurac Research, NOI Techpark and the Free University of Bolzano/Bozen, each researcher had 10 minutes to entertain the public. The audience then voted for the best slam of the evening.

The Slam was a co-production of Eurac Research, NOI Techpark, the Free University of Bolzano/Bozen and the Stiftung Fondazione Sparkasse. The next Science Slam will take place in 2024.



If you missed any of the Science Slams, no worries!
Find the full-length videos of all slams on scienceslam.it



01

After each slam, the audience consulted briefly at their tables before awarding points.

02

Giacomo Antonello, biotechnologist at Eurac Research, won the first evening with his slam "You are not alone!" Your body belongs to you - and trillions of microbes. How they support us and how they make us sick.

03

DJ Ya Ria at the NOI Techpark Science Slam.

04

Mattia Tabarelli, biologist, Laimburg, won the second evening with his slam "Zombies in the apple orchard." How can we stop parasites called Phytoplasmas from affecting plants?

05

Over 200 science lovers gathered at each event cheering for the slammers with lots of laughter and applause.

06

Christian Oehlmann, molecular biologist, Laimburg, was the slam hero on the last evening with his topic "Are the parasites still asleep." How to control the apple codling moth with genetic testing.





Minet Goes Online — Beiträge und Gespräche zum Herunterladen: www.minet-tv.com

RAI Südtirol – MINET

In Zusammenarbeit mit dem Institut für Minderheitenrecht und mediaart informiert die Rai monatlich über Aktuelles zum Thema „Minderheiten“ in all ihren faszinierenden Facetten zwischen Gesellschaft, Politik und Kultur.

15.02., 15.03., 19.04., 17.05.,
21.06.2023 jeweils 20.20 Uhr



ZEPPELIN trasmissione radiofonica della sede Rai di Bolzano presenta:

ACADEMIA ON AIR

In diretta sulle frequenze di RadioDue approfondimenti dei temi trattati in questo numero di Academia. Conduce Paolo Mazzucato con Sigrid Hechensteiner e Arturo Zilli.

Podcast: www.raibz.rai.it

26 gennaio 2023
ore 12.25-14.00

eurac research

MAGAZINE

SCIENCE
STORIES
THAT INSPIRE

eurac.edu/en/magazine

Smartphone content:
- Interview: "Cerchiamo di ricostruire l'albero genealogico dell'umanità"
- Feature: "L'inchiostro di ötzi"
- Article: "Bolzano verso la smart city"

© Photo: Adobe Stock / MattiStock

New Podcast unibz insight

www.unibz.it/it/home/newsroom



Spotify

Google Podcasts

