

MAGAZIN

der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf



Expedition ins Eis

HHU-Biolog*innen in der Arktis

CAMPUS

Erfolgreiche Nacht
der Wissenschaft

MEDIZIN

Forschungsfeld
Neuroregeneration

JURA

Ist Harry Potter
ein Straftäter?

hhu.



**Wilde Bergbewohner
suchen hochgelegenes Revier!
Tel.: 030.284984-1574**

Werden Sie Schneeleo-Pate!

Und helfen Sie, den Schneeleoparden
vor dem Aussterben zu retten.



www.NABU.de/schneeleo-pate
Paten@NABU.de

Editorial



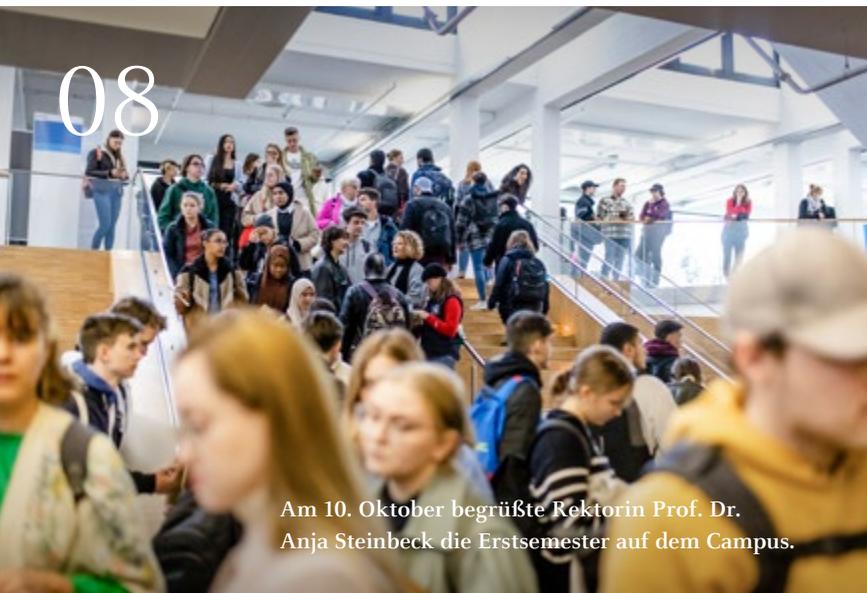
Liebe Leserin, lieber Leser,
während wir hier im Juli bei über 30 Grad Celsius schwitzen, haben wir sie beneidet: Ellen Oldenburg und Dr. Ovidiu Popa, zwei Biolog*innen der HHU, die an Bord der *Polarstern* in die Arktis unterwegs waren. Jetzt wäre es mir dort deutlich zu kalt, auch wenn ich die Fotos, die die beiden mitgebracht haben, absolut faszinierend finde. Glitzerndes Eis, klarste Konturen, Nebelbögen und zwischendurch kommt ein Eisbär des Weges – was für eine Idylle.

Aber natürlich eine, die bedroht ist! Oldenburg und Popa beschäftigen sich mit den Mikroben im ewigen Eis und werden nun anhand der von dort mitgebrachten Proben überprüfen, wie sich der Klimawandel auf diese aller kleinsten Lebewesen auswirkt.

Mit diesen winterlichen Bildern aus dem Eis wünsche ich Ihnen eine vergnügliche Lektüre, eine fröhliche Weihnachtszeit und alles Gute für das kommende Jahr!

*Mit
Victoria Meinschäfer*

Dr. Victoria Meinschäfer



08

Am 10. Oktober begrüßte Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck die Erstsemester auf dem Campus.

FOTO ANNE ORTHEN

Campus

- 06 ENTLANG DER MAGISTRALE
- 07 Prof. Dr. Anja Steinbeck im Amt bestätigt
- 08 Studienstart für 3.750 Erstsemester
- 11 Erfolgreiche Nacht der Wissenschaft 2022
- 12 Virtuelle Rekonstruktion einer Bibliothek: Dieses Buch gehört den Kreuzherren
- 16 Der Hochschulentwicklungsplan – ein Gemeinschaftswerk
- 18 MOMENTAUFNAHME

Titel

- 28 Expedition ins Eis
HHU-Biolog*innen
in der Arktis



28

FOTO OVIDIU POPA/ELLEN OLDENBURG

Ellen Oldenburg und Ovidiu Popa haben während ihrer Forschungsreise in die Arktis untersucht, wie sich der Klimawandel auf das Leben der Mikroben auswirkt.

46



Mit der Kryoelektronenmikroskopie untersuchen Wissenschaftler*innen der HHU die dreidimensionalen Strukturen von Molekülen.

RENDERING: BENEDIKT JUNGLAS UND CAMSTER SACHSE

Fakultäten

PHILOSOPHISCHE FAKULTÄT

- 20 Düsseldorf und Dresden – Gar nicht so verschieden
- 22 drupa Preis für Friederike Danebrock
- 23 Annie Ernaux – und ihre Verbindungen nach Düsseldorf

WIRTSCHAFTS- WISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

- 24 Selbstkontrolle: eine Investitionsmöglichkeit in sich selbst

MEDIZINISCHE FAKULTÄT

- 40 Aspirin – Der Stoff, der so viel kann
- 43 Verschiedene Erkrankungen, ähnliche Genese?

MATHEMATISCH- NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT

- 46 Eiskalte Proben für höchste biologische Auflösungen

JURISTISCHE FAKULTÄT

- 52 Gedächtnissymposium für Harry Radzyner mit Gästen aus Israel
- 54 Magisches Strafrecht – Ist Harry Potter ein Verbrecher?

Personalia

- 58 AUSSCHREIBUNGEN
- 58 ERNENNUNGEN, TODESFÄLLE

- 03 EDITORIAL
- 57 DIE QUALLE ALS DENKFIGUR – NEUE REIHE BEI DJUP
- 58 IMPRESSUM

40

FOTO: BAYER AG – BAYER ARCHIVES, LEVERKUSEN



Acetylsalicylsäure ist seit über 120 Jahren als Medikament auf dem Markt – und immer noch Gegenstand der Forschung.

Neu: Selma-Meyer-Straße

Selma Meyer (geb. 1881 in Essen, gest. 1958 in New York) war die erste Professorin der Kinderheilkunde in Deutschland und die zweite Professorin der Medizin in Deutschland überhaupt. Von den Nazis verfolgt, floh Selma Meyer 1939 nach London, emigrierte 1940 in die USA, fing in New York wieder von vorne an und startete dort eine erfolgreiche zweite Karriere. Nun wurde die Straße vor dem Rektorat nach ihr benannt.



FOTO CHRISTOPH KAWAN

Dekan der Medizinischen Fakultät und Vertreter des UKD-Vorstandes Prof. Dr. Nikolaj Klöcker, Prof. Dr. Klaus Pfeffer, ehem. Prorektor der HHU, Prof. Dr. Gisela Miller-Kipp, Professorin im Ruhestand, Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck und Marko Siegesmund, stellv. Bezirksbürgermeister, Stadtbezirk 3

Partnerschaft zwischen der HHU und der ukrainischen Universität Czernowitz

Die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf festigt ihre Verbindungen zur Ukraine. Prof. Dr. Roman Petryschyn, Rektor der Nationalen Jurij-Fedkowschtsch-Universität Czernowitz, und Prof. Dr. Anja Steinbeck, Rektorin der HHU, unterzeichneten am 31. August ein Memorandum of Understanding über eine offizielle, langfristig angelegte Partnerschaft.



FOTO PAUL SCHWABERER

30 Jahre Masterstudiengang Public Health

Unerwartete Glückwünsche zum Jubiläum kamen von Chiwe Ihekweazu, Assistant Director General der Division of Health Emergency and Surveillance Systems der Weltgesundheitsorganisation WHO. Ihekweazu, der seit 2020 direkt in die Bekämpfung der COVID-19-Pandemie eingebunden war, besuchte die Jubiläumsfeier in Düsseldorf Ende September. „Always grateful“ twitterte er an seine mehr als 160.000 Follower. Am 30. September 2022 beging der Studiengang Public Health an der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf den mittlerweile den 30. Jahrestag seiner Gründung. Der Weiterbildungsstudiengang ist in das Centre for Health and Society der Medizinischen Fakultät integriert. Ziel des Masterstudiengangs ist die Ausbildung von Expertinnen und Experten, die Gesundheitsprobleme auf Bevölkerungsebene identifizieren und verstehen, um praktische Maßnahmen zu ihrer Lösung zu entwickeln und umzusetzen.

Lauter Heine-Menschen

„Ich bin ein Heine-Mensch“, wer das von sich sagen kann, wurde von der Zentralen Gleichstellungsbeauftragten Dr. Anja Vervoorts ausgezeichnet. Der beliebte Titel ist Anfang September bei einer feierlichen Veranstaltung auf Schloss Mickeln an zehn Personen verliehen worden. Sie alle setzten sich für Gleichberechtigung und gleiche Chancen ein.



FOTO JOCHEN MÜLLER

1. Reihe: Prof. Dr. Laura Kallmeyer, Caroline Ogechukwu Okoli, Prof. Dr. Kilu von Prince, Silke Löhr, Jennifer Kremper; 2. Reihe: Özgü Altin, Agnes Schröder (Kordinatorin für Gleichstellungsaufgaben), Peter Bernardi, Dr. Elisabeth Scherer, Prof. Dr. Petra Bauer, Dr. Anja Vervoorts (Zentrale Gleichstellungsbeauftragte)

Energie sparen an der HHU

Die aktuelle Energiekrise betrifft alle, privat und beruflich. Auch die Universität trägt zum Klimaschutz bei und will Engpässe in der Versorgung vermeiden. Das Land NRW und seine Hochschulen haben sich verpflichtet, 20 Prozent Energie gegenüber dem Normalzustand zu sparen. Gleichzeitig soll das Wintersemester 2022/23 in Präsenz laufen – in allen Bereichen. Die zentrale Informationsplattform [hhu.de/energie](https://www.hhu.de/energie) informiert regelmäßig zu laufenden Maßnahmen und gibt Tipps.

Rektorin der HHU

Prof. Dr. Anja Steinbeck im Amt bestätigt

Seit November 2014 ist Prof. Dr. Anja Steinbeck die Rektorin der HHU – und sie wird es auf lange Sicht bleiben: Die Hochschulwahlversammlung, bestehend aus Senat und Hochschulrat der HHU, haben sie im Oktober 2022 in ihrem Amt bestätigt. Die dritte Amtszeit ist damit gesichert; auch von 2024 bis 2028 wird die Juristin die Universität Düsseldorf leiten. Der Wahlakt wurde mit diesem relativ großen Vorlauf vorgenommen, um sowohl für die Universität als auch für die Rektorin eine angemessene Planungssicherheit zu gewährleisten.

Zuvor hatte sich der Senat der HHU dafür ausgesprochen, die amtierende Rektorin zur erneuten Kandidatur aufzufordern und zugleich auf eine Ausschreibung zu verzichten. Der Hochschulrat hatte sich daraufhin dieser Initiative einstimmig angeschlossen. Zur Begründung sagte Anne-José Paulsen, die Vorsitzende des Hochschulrats: „Wir haben in den vergangenen acht Jahren erlebt, wie erfolgreich Prof. Steinbeck die Heinrich-Heine-Universität geführt, an vielen anspruchsvollen Stellen erneuert und entscheidend verbessert hat. Diese Leitungsexzellenz bleibt der HHU mit der Entscheidung der Hochschulwahlversammlung erhalten.“

Prof. Dr. Wolfram Trudo Knoefel, der Vorsitzende des Senats der HHU, erklärte zur Wiederwahl: „Die Zusammenarbeit zwischen den Gremien unserer Universität war

insbesondere in den letzten Jahren ausgesprochen vertrauensvoll. Mit Prof. Steinbeck gelingen immer wieder fruchtbare und konstruktive Dialoge, die zu den richtigen Ideen und Weichenstellungen für die HHU führen. Ich freue mich sehr über diese gute und vorausschauende Wahl.“

„Glücklich über die Bestätigung“

Anja Steinbeck sagte zur Entscheidung der HHU-Gremien: „Natürlich bin ich sehr glücklich über diese Bestätigung meiner Arbeit für die HHU. Die fortdauernde Verbesserung der Forschungs- und Studienbedingungen unserer Universität bleibt mein wichtigstes Anliegen. Die Wahl nehme ich dankbar an.“

Zum Prozedere der Wahl: Aus den Reihen des Hochschulrats und des Senats wird gemäß Landeshochschulgesetz NRW die Hochschulwahlversammlung gebildet. Sie wählt die Führungskräfte für die Leitung der Universität – die Rektorin oder den Rektor als akademisches Oberhaupt, die Kanzlerin oder den Kanzler, verantwortlich für die Verwaltungsleitung, sowie die Prorektorinnen oder Prorektoren mit spezifischen Zuständigkeiten, die alle gemeinsam das Rektorat bilden. A. Z.

Prof. Dr. Anja Steinbeck bleibt bis 2028 Rektorin der HHU; zur Wiederwahl gratulierten die Hochschulratsvorsitzende Anne-José Paulsen und der Senatsvorsitzende Prof. Dr. Wolfram Trudo Knoefel.



FOTO: JUDITH MICHAELS



Wintersemester 2022/2023

Studienstart für 3.750 Erstsemester

VON ARNE CLAUSSEN

Am 10. Oktober begrüßte HHU-Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck die Erstsemester auf dem Campus. Die Universität wird – nach zwei Coronajahren und trotz Energiekrise – alles daransetzen, damit das Wintersemester in Präsenz stattfinden kann, so Prof. Steinbeck vor dem voll besetzten Hörsaal 3A.

„Jede Zeit hat ihre Aufgabe, und durch die Lösung derselben rückt die Menschheit weiter“ – mit diesem Zitat Heinrich Heines schloss die Rektorin ihre Begrüßung. Sie verband damit sowohl einen Appell an die Studierenden als auch ein Versprechen der Universität: „Ihre Generation hat eine wirklich hohe Verantwortung. Sie, die heute das Studium beginnen, werden diejenigen sein, die die großen Herausforderungen der Zukunft lösen müssen. Und wir an der Heinrich-Heine-Universität werden Sie in den nächsten Jahren bestmöglich darauf vorbereiten. Es ist unsere Aufgabe, Ihnen das Wissen und das Rüstzeug zu vermitteln, das Sie benötigen, um dieser Verantwortung gerecht werden zu können.“

Insgesamt starteten am 10. Oktober für rund 3.750 HHU-Erstsemesterstudierende die Vorlesungen und Lehrveranstaltungen. „Wir wissen, dass Sie mit Freude, Neu-

Herausforderungen der Zukunft lösen

gier und vielleicht auch ein wenig Unsicherheit auf das blicken, was heute beginnt“, wandte sich Prorektor Prof. Dr. Christoph Börner an sie. „Die vergangenen zwei Coronajahre an der Schule waren für Sie sicherlich eine schwierige

Zeit, in der gerade auch der persönliche Austausch fehlte. Wir sind zuversichtlich, dass die HHU aus dem Notfallmodus heraus ist. Sie sollen das Miteinander auf dem Campus genießen können, denn Studieren ist nicht zuletzt auch ein sozialer Prozess.“

Studieren als sozialer Prozess

Der direkte Austausch und die fruchtbare Diskussion im Hörsaal, im Seminar, aber auch in der privaten Arbeitsgruppe sind der Kern des Studiums. Prof. Börner: „Aber auch die virtuellen Formate, die wir während Corona entwickelt haben, sind nun wertvolle Lehr- und Lernwerkzeuge, die einen Mehrwert für das Studium bringen.“

„Bringt Euch ein, um aktiv die Bedingungen zu verändern, die für Euch als Studierende wichtig sind“, appellierte Celine Coldewe, Vorsitzende des ASTa der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, an ihre neuen Kommilitoninnen und Kommilitonen und warb um Mitarbeit in der

„Wir wissen, dass Sie mit Freude, Neugier und vielleicht auch ein wenig Unsicherheit auf das blicken, was heute beginnt.“

Prof. Dr. Christoph Börner – Prorektor

Hochschulpolitik. Auf dem Weg durchs Studium steht der ASTa den Studierenden zur Seite mit vielfältigen Beratungs- und Unterstützungsangeboten, führte Coldewe weiter aus.

Wie wird das kommende Semester aussehen, welche Konsequenzen kann die Energiekrise für das Studium wä-





Auf dem Infobasar stellten verschiedene Einrichtungen der HHU, des Studierendenwerks, von Hochschulsport, Hochschulradio und AstA ihre Angebote vor. Ergänzt wurde dies durch Informationsstände von Düsseldorfer Sport-, Kultur- und Sozialeinrichtungen.

rend der Wintermonate haben? – Wichtige Fragen, die von Studierenden während der Fragerunde aufgeworfen wurden. „Die HHU hat sich verpflichtet, 20 Prozent Energie einzusparen“, spezifizierte die Rektorin die Anforderungen, vor denen die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf steht. Sie betonte aber: „Von den meisten Sparmaßnahmen werden Sie als Studierende gar nichts mitbekommen. Denn diese betreffen sehr oft Bereiche jenseits des Studienbetriebs.“

Die sichtbarsten Einschränkungen wird es bei den Öffnungszeiten der Bibliotheken geben. Die Zentralbibliothek wird etwa in der Woche ab 22:00 Uhr geschlossen, am Wochenende ab 19:00 Uhr. Steinbeck: „Wir haben gesehen, dass die Bibliotheken in diesen Randzeiten nur noch von wenigen Personen genutzt werden. Diese Einschränkungen bedauern wir, uns erscheinen sie aber als vertretbarste Lösungen. Insgesamt sind wir zuversichtlich, dass wir mit unseren Maßnahmen durch den Winter kommen werden.“

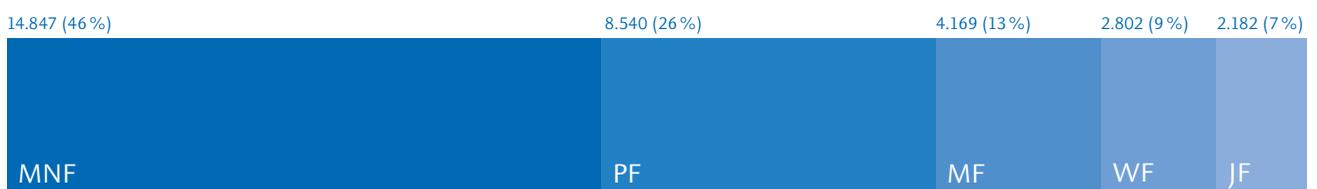
Zahlen & Daten zum Wintersemester 2022/23

Stichtag: 4. Oktober 2022



- LEGENDE
Angabe Studienendanzahl
MNF Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
PF Philosophische Fakultät
MF Medizinische Fakultät
WF Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
JF Juristische Fakultät

GRÖSSE DER FAKULTÄTEN



Großes Interesse an Forschung aus Düsseldorf

Erfolgreiche Nacht der Wissenschaft 2022

Rund 10.000 Gäste besuchten am 9. September die Nacht der Wissenschaft 2022. Sie lauschten spannenden Vorträgen, sahen und ertasteten technische und biologische Stoffe, erlernten und verstanden wissenschaftliche Methoden. Das kostenfreie Event wurde von der HHU veranstaltet, sechs weitere Bildungs- und Forschungsinstitutionen haben mitgewirkt: die Hochschule Düsseldorf, das Universitätsklinikum Düsseldorf, das Forschungszentrum Jülich, das Deutsche Diabetes-Zentrum, das Max-Planck-Institut für Eisenforschung und die WHU Otto Beisheim School of Management.

Vielfalt war das Stichwort des Events: 55 verschiedene Beiträge, die zum Teil kontinuierlich, teilweise einmalig zu bestimmten Uhrzeiten liefen, konnten in so unterschiedlichen Kategorien wie „Denken und Wahrnehmen“, „Energie und Umwelt“ oder „Medizin und Ernährung“ erlebt werden. Ebenso vielfältig war die Altersstruktur des Publikums: Im Vergleich zur letzten Nacht der Wissenschaft 2019 konnten deutlich mehr Kinder und Jugendliche dabei beobachtet werden, wie sie ihre Erstkontakte zu Forschung und Forschenden aufnahmen.



FOTOS CHRISTOPH KAWAN

Düsseldorfs Oberbürgermeister Dr. Stephan Keller, Schirmherr der Nacht der Wissenschaft, ließ sich von Physikern der HHU beeindrucken.

Das Exzellenzcluster CEPLAS informierte über zukunftsfähige Nutzpflanzen, die dem Klimawandel trotzen, während das bekannte Philosophieprojekt denXte zu Gedankenexperimenten aufrief. Auch ging es an den Ständen und im Haus der Universität um Lichtblitze, die Ballons zerplatzen ließen, neuromorphe PCs, um die Macht von Viren und Internet-Giganten oder die Frage, wie man Unübersetzbares übersetzt. Für die Nachtschwärmer wurde ab Mitternacht im Haus der Universität in zehnmütigen Science-Slams Wissenschaft mal ganz anders – pointierter, provokativer und witziger – vermittelt.

Dr. Stephan Keller, Düsseldorfs Oberbürgermeister, kam – passend zum „Nacht“-Konzept – zu später Stunde in das Veranstaltungszelt auf dem Shadowplatz und ließ sich von Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck einige der Highlights zeigen. „Mit der Nacht der Wissenschaft verbinde ich die größtmögliche Nähe zwischen Forschung und Gesellschaft“, erklärte die Rektorin – das gut besuchte Event und die vielen faszinierten Gäste gaben ihr recht. Die nächste Nacht der Wissenschaft kommt bestimmt: Künftig soll sie alle zwei Jahre an gleicher Stelle, also auf dem Shadowplatz und im Haus der Universität mitten in Düsseldorfs Zentrum, stattfinden.

A. Z.

Durch ein DFG-gefördertes Projekt konnte der
Buchbestand digital zusammengeführt werden

Dieses Buch gehört den Kreuzherren



VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Der Kreuzherrenorden, 1211 in Huy gegründet, war für den hohen Bildungsstand seiner Mitglieder bekannt. 1443 gründete der Orden auf Initiative des Herzogs von Jülich und Berg einen Konvent in Düsseldorf und etablierte mit wahrscheinlich 500 Bänden die wohl größte Büchersammlung der Stadt. Nach der Auflösung des Klosters 1802 gelangten große Teile der Bibliothek in die königliche Landesbibliothek, eine Vorgängereinrichtung der ULB. Wie es üblich war, wurden die mittelalterlichen Handschriften, Inkunabeln und Drucke uneingedenk der Provenienz den bestehenden Sachgruppen der neuen Institution einverleibt. Durch das von der DFG geförderte Projekt „Die Düsseldorfer Kreuzherrenbibliothek – Rekonstruktion und vergleichende Analyse“ konnte die Bibliothek der Kreuzherren nun wieder virtuell zusammengeführt werden. Doch bei dem Projekt ging es längst nicht nur um die digitale Zusammenstellung der alten Düsseldorfer Kreuzherrensammlung, sondern vielmehr um die Frage, was ein solcher Bestand über die Funktion und Interessen der Düsseldorfer Kreuzherren und die aufstrebende Stadt aussagt.



n der Ordnung des Wissens in einer Bibliothek ist viel über die Gesellschaft in der jeweiligen Zeit abzulesen,“ so die Düsseldorfer Historikerin Prof. Dr. Eva Schlotheuber. „Es ist wichtig zu sehen, in welchen Kontext wissenschaftliche Ergebnisse in ihrer jeweiligen Zeit gestellt werden.“ Eben dies wird durch Einordnung der Bücher in einer Bibliothek deutlich. „Ordnungssysteme sind immer hierarchisierend, weil hier das Wissen zueinander in Beziehung gesetzt wird. Die Wissensordnung ist fundamental, weil wir wissen müssen, was wir finden und auch, was wir nicht finden werden.“ Schlotheuber verweist darauf, dass es in den

Das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekt des Lehrstuhls für Mittelalterliche Geschichte der Heinrich-Heine-Universität und der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf unter Leitung von Prof. Dr. Eva Schlotheuber und Kathrin Kessen ist nun abgeschlossen, die Bibliothek ist virtuell zusammengestellt. Damit wurde der systematische Zugriff und Überblick über die Bestände des Düsseldorfer Kreuzherrenklosters ermöglicht und die Grundlage für die Berücksichtigung dieser kulturellen Zeugnisse durch die Forschung geschaffen. Ziel war darüber hinaus eine enge Vernetzung des wissenschaft-

Bücher waren nicht nur in der Klosterbibliothek

mittelalterlichen Klöstern eine Vielzahl von Büchern gab und längst nicht der gesamte Bestand in der Bibliothek gesammelt war, ja zum Teil nicht einmal bibliothekswürdig war: „Die Mönche und Nonnen hatten Bücher in ihren Zellen, Bücher lagen im Speisesaal, weil während der Mahlzeiten ja vorgelesen wurde, und in den Krankentrakten oder Pharmazien. Zu dieser Vielzahl der zum Teil täglich gebrauchten Bücher kamen dann noch die Bücher in der Klosterbibliothek hinzu.“

„An der Ordnung des Wissens in einer Bibliothek ist viel über die Gesellschaft in der jeweiligen Zeit abzulesen.“

Prof. Dr. Eva Schlotheuber — Historikerin

„Neu erschlossene Wissensbereiche, neue soziale Gruppen oder neue Anforderungen innerhalb der Gesellschaft führen zum Wandel und neuen Ordnungen.“

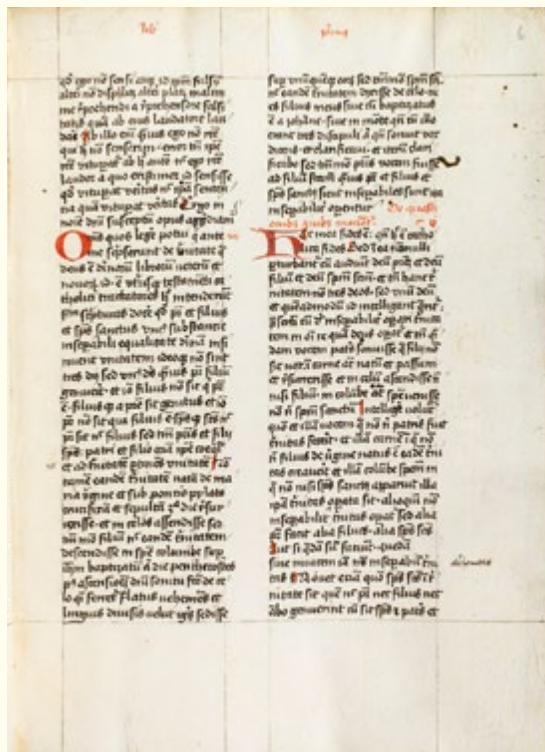
Kathrin Kessen — Leiterin der ULB

lichen und bibliothekarischen Forschungspotenzials, um ein Modell für die digitale Präsentation und Rekonstruktion mittelalterlicher Bibliotheken zu entwickeln. Vorausgegangen waren die Tiefenerschließung der Bände mit Erfassung von Exemplarspezifika wie Namen der Schreiber von Handschriften oder Besitzvermerke sowie die Digitalisierung der Werke. Die Daten wurden so aufbereitet, dass sie vernetzt sowohl in bibliothekarischen Suchräumen als auch in fachspezifischen Portalen recherchierbar sind und mit Blick auf die Sicherung des kulturellen Erbes die digitale Langzeitarchivierung gewährleistet ist.

Gut 250 Bücher sind überliefert und befinden sich in der Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf. Die

Bücher kamen nach der Auflösung des Klosters 1802 in den Besitz der Königlichen Landesbibliothek in Düsseldorf. Die war nach dem Reichsdeputationshauptschluss und der Schließung aller Klöster mit dem plötzlich immensen Zuwachs an Büchern stark gefordert. Zwischen 1802 und 1818 sind so viele Klöster geschlossen worden und die Landesbibliothek erhielt nicht nur die Bücher aus Düsseldorf, sondern auch von deutlich größeren Klöstern wie dem Frauenstift Essen, den Dominikanerinnen aus Paradiese bei Soest und Altenberg. Vermutlich mehr als die Hälfte der Bücher aus der Düsseldorfer Kreuzherrenbibliothek sind nicht überliefert: Die Kategorien Beichtliteratur, Andachts- und Gebetbücher sowie Ordensrecht fehlen völlig, was sich da-

Theologische Sammelhandschrift, Düsseldorfer Kreuzherrenkonvent 1483, ULB Düsseldorf MS-B-15, fol. 6r (links) und verzierte Initiale P aus der *Summa theologiae* des Albertus Magnus, Düsseldorfer Kreuzherrenkonvent 1514, ULB Düsseldorf, MS-B-1, fol. 166r (rechts). Alle hier gezeigten Handschriften sind Leihgaben der Stadt Düsseldorf an die ULB Düsseldorf.



mit erklären lässt, dass sie nach der Auflösung des Düsseldorfer Klosters von anderen Standorten übernommen wurden.

Über die Jahre gelangte aber rund die Hälfte der Bücher des Kreuzherrenbestands dann in die ULB – 94 Handschriften, 102 Inkunabeln und 58 Drucke des 16. Jahrhunderts. Für die Handschriften gibt es einen Katalog, in dem vermerkt ist, dass das Buch aus dem Bestand der Kreuzherren ist. Trotzdem hat Isabelle Schwarzburger für ihre Dissertation die Handschriften, Inkunabeln und Drucke des 16. Jahrhunderts der ULB gesichtet und überprüft, ob es sich um ein Kreuzherrenbuch handelt. „Das ist oft an dem Eintrag ‚Dieses Buch gehört den Kreuzherren‘ möglich, allerdings ist der lateinische Satz nicht immer identisch, er wird abgekürzt und es wurden verschiedene Formulierungen verwendet. Andere Teile des Bestands sind an den Stempeln auf dem Buchdeckel zu erkennen.“ Doch der Begriff Stempel führt in die Irre, es handelt sich um eine Prägung, bei der der Stempel in das Leder gedrückt werden. Oft wurden die Deckel so mit Mustern geschmückt, rund 60 Stempel haben die Kreuzherren in Düsseldorf verwendet. Das reicht von Kreuzen über Rosen bis hin zu Mariendarstellungen. Anhand der Stempel und der Anordnung konnte die Historikerin die Bücher dann zuordnen. Eine jahrelange Fleißarbeit.

Intellektuelles Profil der Kreuzherren erforschen

Mit dem Buchbestand konnte Isabelle Schwarzburger nun auch das intellektuelle Profil der gelehrten Kreuzherren herausarbeiten: „Der Schwerpunkt der Düsseldorfer Kreuzherrenbibliothek lag auf Predigten und Predigtliteratur, gefolgt von Theologie, Sentenzen und Summen. Das zeigt, dass sich die Kreuzherren der Seelsorge der Bevölkerung widmeten, also predigten, die Beichte abnahmen und sicher auch caritativ arbeiteten.“ Die Schwerpunkte der Bibliothek der Kreuzherren lassen sich im Informationsportal, das im Rahmen des Projekts mit dem TEI-Publisher programmiert wurde, leicht erkennen. In diesem Portal wurden die Digitalisate, die die ULB auch über ihre Digitalen Sammlungen zur Verfügung stellt, mit den in der Forschung ermittelten Zusatzinformationen verknüpft bzw. zusammengeführt – eine wirkliche Herausforderung für die ULB. „Es ist eines der ersten Projekte im Bereich der Digital Humanities, die die ULB zusammen mit der Forschung an der HHU durchgeführt hat“, meint Dr. Ute Olliges-Wieczorek, die die Projektkoordination übernahm.

Immerhin wuchs die Stadt, die bei der Ankunft des Kreuzherren noch ein „Dorf mit einer Fährverbindung nach Neuss“ gewesen war, in den kommenden Jahren deutlich und zunächst waren es außer den Kreuzherren nur die Mönche des Marienstifts, die die geistliche Versorgung der Düsseldorfer*innen sicherstellten.



Theologische Sammelhandschrift, Düsseldorfer Kreuzherrenkonvent 1511, ULB Düsseldorf, MS-B-21, Einband mit Stempel

Schwarzburger hat den Buchbestand den mittelalterlichen Sachgruppen zugeordnet und mit anderen Kreuzherrenbibliotheken der Region verglichen. Sie konnte anhand der Systematik ermitteln, welche Buchbestände nach der Auflösung verloren gegangen sein müssen, das intellektuelle Profil der Ordensniederlassung in der Residenzstadt Düsseldorf herausarbeiten und den Aufbau der Buchsammlung der Kreuzherren in der Zeit des großen Medienwechsels in ihrem historischen Kontext verorten.

Aufbau der Sammlung

„Die Ordnung des Wissens war und bleibt fundamental“, so Kathrin Kessen, die Leiterin der Universitäts- und Landesbibliothek. „Neu erschlossene Wissensbereiche, neue soziale Gruppen oder neue Anforderungen innerhalb der Gesellschaft führen zum Wandel und neuen Ordnungen. Mit mehr Informationen steigt der Bedarf an Orientierung. Die Flexibilität digitaler Wissensordnung ist hier ein Segen, Vernetzungen und Bezüge können so wie bei der Kreuzherrenbibliothek gut sichtbar gemacht werden.“

→ **Digitale Präsentation der Düsseldorfer Kreuzherrenbibliothek:**
<https://kreuzherren.ulb.hhu.de/index.html>

→ **Digitalisate des Kreuzherrenbestandes der ULB Düsseldorf in den Digitalen Sammlungen:**
<https://digital.ulb.uni-duesseldorf.de/10880100>

In die Zukunft gedacht

Der Hochschul- entwicklungsplan – ein Gemeinschaftswerk

VON KATRIN KOSTER

Man nehme: ein markantes Profil, einen Großteil Strategie sowie jede Menge zielgerichteter Maßnahmen. Im neuen Hochschulentwicklungsplan (HEP) der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf werden Leitlinien für die kommenden fünf Jahre beschrieben. Wohlwissend, dass in einem solchen Zeitrahmen immer Unvorhergesehenes geschieht.

Wo will die Universität bis 2026 stehen? Der Hochschulentwicklungsplan 20.26 enthält detaillierte Planungen für die Hochschulleitung, die Fakultäten und die Zentralen Einrichtungen. Es wird hinterfragt, was es an neuen Prozessen und Angeboten braucht, um weiter erfolgreich zu agieren. Gemeint sind hier etwa beste Studienbedingungen mit integrierten digitalen Angeboten. Auch die fachübergreifende Forschung soll international noch sichtbarer werden. Zugleich geht es um das Gestalten von Karrieren in der Wissenschaft und darum, möglichst passgenaue Wissenschaftler*innen an die HHU zu berufen.

Selbstverständlich soll auch das Profil als Bürgeruniversität weiter geschärft werden. Weitere Fokuspunkte sind: Internationalisierung, Gleichstellung und Diversity. Themen wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung ziehen sich durch den gesamten HEP und beeinflussen die Planungen in verschiedensten Bereichen. „In all diesen Feldern werden wir nur erfolgreich sein, wenn wir uns als universitäre Gemeinschaft verstehen und auch so handeln. Eine Uni lebt vom Wir“, betont Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck.

Finanzen und Ressourcen transparent planen

Der Austausch zwischen allen Bereichen lief corona-bedingt vielfach digital. Dabei hat die Universität gemeinsam in intensiven Diskussionen, Abstimmungen und natürlich auch einigen Kompromissen ein realistisches Arbeitspapier geschaffen. „Bei einer so großen Einrichtung ist eine strategische Universitätsentwicklung in einem größeren Bezugsrahmen unabdingbar. Dazu gehört nicht zuletzt eine vorausschauende, transparente Finanz- und Ressourcenplanung“, sagt Kanzler Dr. Martin Goch.

„In all diesen Feldern werden wir nur erfolgreich sein, wenn wir uns als universitäre Gemeinschaft verstehen und auch so handeln. Eine Uni lebt vom Wir.“

Prof. Dr. Anja Steinbeck — Rektorin

INTERVIEW MIT REKTORIN PROF. DR. ANJA STEINBECK

Es ist unerlässlich, früh und zugleich flexibel die Weichen für größere Vorhaben zu stellen. In wenigen Worten: Was steht im HEP 20.26?

Im Hochschulentwicklungsplan 20.26 haben wir gemeinsam die strategischen Leitlinien für die nächsten fünf Jahre formuliert. Er beschreibt unsere gegenwärtige Lage, unsere Mission, benennt zentrale Strategien und sichert deren Umsetzung durch konkrete Maßnahmen. Beispielsweise ist

Flexibel bleiben

geplant, bei wichtigen Berufungen frühzeitig ein Strategiegespräch zwischen der Fakultät und dem Rektorat zu führen. Nicht zuletzt, um die aktive Rekrutierung von Frauen zu fördern. Die Digitalisierung der Lehre, die in den verschiedenen Fakultäten unterschiedliche Auswirkungen hat, wird von einem umfassenden Dialogprozess „Lehre der Zukunft“ begleitet. Bei all dem sollten wir flexibel auf Entwicklungen reagieren können, die in diesem Plan nicht vorgezeichnet sind. Und natürlich müssen wir darauf achten, dass alle Projekte bezahlbar sind.

Warum braucht es einen solchen Plan?

Weil wir mit damit unsere leistungsfähigen Fakultäten und zentralen Einrichtungen stärken. Wir haben uns noch mehr Gedanken um unser Profil gemacht und um das, was uns wichtig ist, was uns auszeichnet. Wir bilden verantwortungsvolle Menschen für die moderne Arbeitswelt aus. Wir erforschen Lösungen für das Leben von morgen. Und als Bürgeruniversität wollen wir uns mit Wirtschaft, Kultur, Politik und Gesellschaft austauschen. Diese Ziele lassen sich nicht erreichen, wenn man die täglichen Entscheidungen ohne größeren Bezugsrahmen trifft.

Wie lief die Arbeit daran?

Zugegeben, das Erstellen eines solchen Strategiepapiers ist mitunter mühsam – verschiedene Interessen müssen ausgelotet, Schwerpunkte gefunden und Ziele priorisiert werden. Anschließend müssen die Gedanken in eine lesbare Fassung gebracht werden. Doch der Prozess des Schreibens war für uns alle sehr gewinnbringend. Denn der Weg ist ähnlich bedeutsam wie das Erreichen des Ziels und dabei ist noch klarer geworden, wo unsere Prioritäten liegen. Im Namen des Rektorats danke ich allen Beteiligten sehr für ihr Engagement. Unser Dank gilt zugleich allen, die motiviert sind, die Zukunft der HHU gemeinsam zu gestalten.

→ Nähere Informationen zum HEP:
hhu.de/hochschulentwicklungsplan

Der Hochschulentwicklungsplan beschreibt die Leitlinien für die kommenden Jahre.



FOTO PAUL SCHWADERER





Was schwimmt denn da?

Mit Prof. Dr. Sebastian Fraune und seiner Forschungsgruppe für Zoologie und Organismische Interaktionen sind eigentümliche Lebewesen an der HHU eingezogen: Seeanemonen der Gattung *Nematostella vectensis*. Dieses weibliche Tier laicht gerade ab. Die Eier werden anschließend außerhalb des Körpers befruchtet. Der Polyp besteht aus einer Fußregion, einem Körperstamm und einer Kopfregion (links). Der Kopf trägt meist 16 dicht mit Nesselzellen besetzte Tentakel. Außerdem weist er die einzige Körperöffnung auf, über die Futter aufgenommen sowie Nahrungsreste und Geschlechtsprodukte abgegeben werden.

FOTO HANNA DOMIN

Gar nicht so verschieden

Prof. Dr. Karl-Heinz Reuband hat Dresden und Düsseldorf verglichen



VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Dresden, die Landeshauptstadt Sachsens, einst bekannt als die schönste Stadt Deutschlands, ist nach der Wende in Teilen im alten Stil wiederaufgebaut. Düsseldorf, Landeshauptstadt Nordrhein-Westfalens, eher lebenswert als schön, wurde in den letzten Jahren städtebaulich stark verändert. Was denken die Bewohner*innen über ihre Städte? Und wie sehr ähneln oder unterscheiden sie sich in ihrem Erleben und ihren Einstellungen?

Prof. Dr. Karl-Heinz Reuband war bis zu seiner Emeritierung 2014 Professor für Soziologie und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit Fragen gesellschaftlichen und kulturellen Wandels.

Wie spiegeln sich objektive Veränderungen im Erleben und in den Einstellungen der Bevölkerung wider? Wie groß ist die Angst der Menschen vor Kriminalität? Welche Demokratievorstellungen haben sie? Welche Werte vermitteln sie ihren Kindern? Solche und weitere Fragen untersucht Reuband mithilfe repräsentativer Bevölkerungsumfragen sowohl bundesweit als auch wiederholt auf Städteebene. Viele Forschungsergebnisse über Dresden und Düsseldorf finden sich in dem gerade erschienenen Band „Dresden im Wandel“, den Prof. Reuband jetzt im Theltem Verlag herausgegeben hat.

Kaum nachweisbare Unterschiede

Sein überraschendes Ergebnis: „Düsseldorf und Dresden haben viel mehr gemein als man denkt!“ Von beiden Städten denken die Bewohner*innen, sie seien in den letzten Jahren schöner geworden, in Dresden gründet sich dies vor allem auf der Rekonstruktion der alten Stadt. „Auch wenn Dresden in seinem Kern der Zerstörung anheimgefallen war und unwiederbringlich verloren schien, hat die Stadt doch seit der Wende teilweise eine Wiedergeburt erfahren – durch den Wiederaufbau der Frauenkirche und des historischen Neumarkts sowie durch die teilweise Renovierung des einstmals prächtigen Altbaubestands.“ Das soziale Klima in der eigenen Wohngegend, der Nachbarschaft wird in beiden Städten als recht positiv beschrieben. Dass die Menschen einander helfen, man ihnen vertrauen könne, meint eine große Mehrheit. Und soziale Desorganisationserscheinungen – wie fehlende Sauberkeit oder Abfall auf den Wegen – werden nur von einer Minderheit erwähnt. Anders als oft angenommen, unterscheiden sich die Dresdner in ihren gesellschaftlichen Einstellungen kaum von den Bürgerinnen und Bürgern westdeutscher Städte wie Düsseldorf oder Hamburg. „Vielfach wird immer noch davon ausgegangen, dass in Dresden durch das fehlende Westfernsehen die Menschen anders sozialisiert sind. Doch dieses Fehlen führt nicht zu nachweisbaren Unterschieden“, so Reuband. So sind die Einstellungen zu Demokratie nur graduell verschieden von denen der westdeutschen Befragten und auch die Werteorientierung nicht anders als im Rest der Republik. Auch das Auftreten von PEGIDA ist laut Reuband für die Dresdner*innen nicht typisch, sondern zeigt vielmehr, wie Ereignisse Mythenbildungen und Projektionen begünstigen können und dies die Außenwahrnehmung einer Stadt mitbestimmen kann: „Nirgends ist das in den letzten Jahren deutlicher geworden als im Fall Dresdens, wo das Aufkommen von rechtspopulistischem Protest dazu geführt hat, dass die Stadt in der Öffentlichkeit außerhalb Dresdens oftmals zu einer ‚Hauptstadt des Rassismus‘

„Düsseldorf und Dresden haben viel mehr gemein als man denkt!“

Prof. Dr. Karl-Heinz Reuband — Soziologe

stilisiert wurde. Und das, ohne dass man sich vergegenwärtigt, dass der Ort des Protests nicht mit der Herkunft der Protestierenden identisch sein muss, die Teilnehmer*innen nicht notwendigerweise einen repräsentativen Teil der Bevölkerung umfassen.“ Schaut man auf die Einstellung der Bevölkerung zu Ausländer*innen, so lässt sich für Dresden kaum ein Unterschied zu Düsseldorf feststellen.

Auch die Angst vor Kriminalität ist in Dresden und in Düsseldorf inzwischen etwa gleich hoch. „Nach der Wende war die Kriminalitätsfurcht im Osten sehr hoch, nahm z. T. geradezu hysterische Züge an“, so Reuband. „Das erklärt sich u. a. daraus, dass während der DDR-Zeit kaum über Kriminalität berichtet werden durfte und in den Umbruchzeiten der Wende völlig unrealistische Vorstellungen über massiv steigende Kriminalitätsbedrohungen entstanden. Mitbedingt durch die Gewöhnung an die mediale Berichterstattung und die Normalisierung der gesellschaftlichen Verhältnisse ging die Furcht, selber Opfer zu werden, in den nächsten Jahren zurück und pendelte sich auf einem ähnlichen Niveau ein wie in Düsseldorf.“

Gesellschaftliche Debatten

Insgesamt also zwei recht ähnliche Städte in den Augen ihrer jeweiligen Bevölkerung. Typisch für Dresden bleiben allerdings die gesellschaftlichen Debatten, die sich hier scheinbar öfter als in anderen Städten manifestieren. Manchmal, bevor sie auch in anderen Städten ins Gespräch kommen, manchmal auch erst, nachdem an anderen Orten schon Fakten geschaffen wurden. Das betrifft den Wiederaufbau nach historischen Vorbildern, wie er durch die Frauenkirche prominent wurde. „Aber schon in Münster war der historische Kern ja nach dem Krieg nach dem alten Vorbild wiederaufgebaut worden und da hatte es damals kaum Diskussionen gegeben“, so Reuband. Und nachdem der Dresdner Wiederaufbau erfolgreich abgeschlossen war, entschloss sich Frankfurt zur Rekonstruktion des Römers – wieder mit viel öffentlicher Aufmerksamkeit.

→ **Karl-Heinz Reuband (Hg.): Dresden im Wandel – Kulturelle Repräsentationen und Soziale Transformationen, Theltem, Dresden 2022, 506 S.**

Dissertation über Frankenstein ausgezeichnet

drupa Preis für Friederike Danebrock

Friederike Danebrock erhält für ihre Dissertation „Frankenstein. On Making Fiction“ den drupa Preis 2022. Mit dieser Auszeichnung fördert die drupa jedes Jahr hervorragende Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler der Philosophischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

Der mit 6.000 Euro dotierte drupa Preis wurde von Wolfram N. Diener, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf, Erhard Wienkamp, Geschäftsführer Messe Düsseldorf, und Prof. Dr. Anja Steinbeck, Rektorin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, in einer feierlichen Zeremonie am 29. August 2022 auf dem Gelände der Messe Düsseldorf überreicht. Friederike Danebrock widmet sich in ihrer mit „summa cum laude“ bewerteten Dissertation, die von Prof. Dr. Roger Lüdeke betreut wurde, Mary Shelleys Roman Frankenstein (1818) sowie ausgewählten Adaptionen. Die weltberühmte Geschichte des jungen Schweizers Viktor Frankenstein, der einen künstlichen Menschen erschafft, ge-

hört zu den bekanntesten Beispielen des Horrorgenres und beeinflusste Literatur und Populärkultur gleichermaßen. Dabei geht sie von der Beobachtung aus, dass der „Frankenstein-Komplex“ – die Ansammlung von Bearbeitungen und Umschreibungen, die sich um Mary Shelleys Roman Frankenstein gruppiert – durch eine bemerkenswerte Koinkidenz von Thema und Praxis gekennzeichnet ist: Es handelt sich um eine Geschichte über Reproduktion, die selbst außerordentlich reproduktiv ist. Die zentrale Figur – das Monster – und die Geschichte, in der es auftaucht, sind demselben existenziellen Prozess unterworfen.

Innovativer Ansatz

Ihre preisgekrönte Arbeit überzeuge dabei durch einen sehr innovativen kulturtheoretischen Ansatz und entwickle unter Einbezug unterschiedlicher disziplinärer Herangehensweisen eine Theorie ästhetischer Fiktion, so die Begründung der Philosophi-

schen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität für ihre Nominierung zum drupa Preis.

ÜBER DIE DRUPA PREISTRÄGERIN 2022

Friederike Danebrock wurde 1985 in Köln geboren. Nach ihrer Ausbildung zur Verlagskauffrau studierte sie ab 2008 an der Universität zu Köln Deutsche Sprache und Literatur sowie English Studies. 2015 schloss sie ihr Masterstudium in beiden Fächern erfolgreich ab. Von 2015 bis 2018 war sie Stipendiatin eines Graduiertenkollegs der Deutschen Forschungsgemeinschaft an der HHU Düsseldorf. Dort promovierte sie an der Philosophischen Fakultät und beendete ihre Dissertation „Frankenstein. On Making Fiction“ im Mai 2021 nach erfolgreicher Disputation mit der Gesamtbewertung „summa cum laude“. Friederike Danebrock ist als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der HHU Düsseldorf beschäftigt.

ÜBER DEN DRUPA PREIS

Mit dem mit 6.000 Euro dotierten drupa Preis zeichnet die Messe Düsseldorf alljährlich seit 1978 eine herausragende, an der Philosophischen Fakultät der HHU Düsseldorf angefertigte Dissertation aus. Das Preisgeld dient der Publikation und Verbreitung der ausgezeichneten geisteswissenschaftlichen Arbeit. Über die Vergabe des drupa Preises entscheidet ein Fachgremium bestehend aus Rektorat und Prorektorat der HHU Düsseldorf, dem Vorsitzenden des drupa-Komitees und dem Vorsitzenden der Geschäftsführung der Messe Düsseldorf. Red.



FOTO: HOJABR NIAHI

Erhard Wienkamp, Geschäftsführer, Messe Düsseldorf GmbH, Prof. Dr. Wolfram T. Knoefel, Vorsitzender des Senates der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Prof. Dr. Anja Steinbeck, Rektorin Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Prof. Dr. Roger Lüdeke, Doktorvater, Heinrich-Heine-Universität, Friederike Franziska Danebrock, drupa Preisträgerin 2022, Sabine Geldermann, Project Director Print Technologies, Messe Düsseldorf GmbH, Wolfram N. Diener, President & CEO, Messe Düsseldorf GmbH (v. l. n. r.)

Annie Ernaux – und ihre Verbindungen nach Düsseldorf

Annie Ernaux, die diesjährige Trägerin des Literatur-Nobelpreises, ist an der HHU wohlbekannt. Nicht nur, dass ihre Übersetzerin Sonja Finck Absolventin des Studiengangs Literaturübersetzen ist und immer mal wieder für Lehraufträge und Vorträge an die Universität kommt, im vergangenen Jahr war Ernaux selbst auch in Düsseldorf zu Gast. Als Moderatorin und Übersetzerin war an dem Abend die Romanistin Prof. Dr. Ursula Hennigfeld im Heine Haus aktiv.

Wofür steht Annie Ernaux, wie ist ihre Position in der französischen Literaturszene?

Annie Ernaux ist die „grande Dame“ der französischen Literatur. Erfolgreiche und auch in Deutschland bekannte Autoren wie Didier Eribon („Rückkehr nach Reims“) oder Edouard Louis („Das Ende von Eddy“) bezeichnen sie als ihr großes Vorbild. Das weist schon darauf hin, dass sie zwischen Soziologie und Literatur zu verorten ist.

Welche Themen beleuchtet Annie Ernaux in ihren Texten?

Sie behandelt in ihren Werken das Thema des sozialen Aufstiegs und die Suche nach der eigenen Identität jenseits gesellschaftlicher Rollenmuster. Dabei bricht sie auch einige Tabus, wenn sie z. B. ungeschönt über Vergewaltigung, Abtreibung und weibliche Sexualität schreibt.

Sie wird oft als „Ethnologin ihrer selbst“ bezeichnet, was bedeutet das?

Das bedeutet zunächst einmal, dass sie nicht in die üblichen Schubladen passt. In ihren Werken verbindet sie ihre persönliche Lebensgeschichte mit einer schonungslosen Analyse gesellschaftlicher Zwänge, die auf uns alle, besonders aber auf Frauen und Arbeiterkinder einwirken. Diese Verbindung aus Autobiographie und Gesellschaftsportrait nennt sie selbst Auto-Sozio-Biographie.

Wie ist ihre Verbindung zu Annie Ernaux zustande gekommen?

Dr. Selinde Böhm und Rudolf Müller vom Heine Haus haben mich gefragt, ob ich Lust hätte, einen Abend mit Annie Ernaux zu moderieren und zu dolmetschen. Da habe ich natürlich sofort begeistert zugesagt. Ich war sehr beeindruckt von ihrer lebenswürdigen, unprätentiösen und bescheidenen Art.

Was interessiert Sie an dem Werk?

Annie Ernaux schildert auf sehr berührende und eindrucksvolle Weise den Preis, den man für sozialen Aufstieg zahlt.



Prof. Dr. Ursula Hennigfeld (links) und Nobelpreisträgerin Annie Ernaux.

Ihre Eltern stammen aus einem bäuerlichen Milieu und arbeiten zeitlebens sehr hart, um ihrer Tochter eine gute Schulbildung zu ermöglichen. Genau diese Bildung ist es aber, die Ernaux immer stärker von den Eltern entfremdet. Trotzdem schreibt sie sehr liebevoll über ihre Eltern, rechnet nicht mit ihnen ab oder macht sich über sie lustig. Sie seziert vielmehr ihre eigene Zerrissenheit und das Gefühl, weder im Arbeitermilieu noch im Bürgertum am rechten Platz zu sein.

Wie schätzen es Ihre Studierenden ein?

Die bewusst schlicht gehaltene Schreibweise von Ernaux ist für die Studierenden sprachlich sehr gut zugänglich. Ihre leitmotivischen Themen – die Suche nach der eigenen Identität, das Aufbegehren gegen gesellschaftliche Rollenmuster und die Probleme des sozialen Aufstiegs – treffen bei den Studierenden auf großes Interesse, eben, weil sie nach wie vor aktuell sind.

Interview: Victoria Meinschäfer

Selbstkontrolle: eine Investitions- möglichkeit in sich selbst



VON CAROLIN GRAPE

Die Steuererklärung machen, eine Diät beginnen oder für die kommende Klausur lernen: Gehören Sie zu den Menschen, die notwendige Aufgaben gleich erledigen oder eher zu denen, die Unliebsames lieber auf „morgen“ aufschieben? Und wie handhaben Sie es mit Versuchungen, beispielsweise nach Süßem oder dem abendlichen Bier? Können Sie widerstehen oder geben Sie dem Reiz nach? Alles eine Frage der Selbstdisziplin oder der Selbstkontrolle – so definiert die Forschung das Vermögen, spontanen Impulsen zu widerstehen, um langfristige Ziele zu erreichen. Aber warum gelingt das manchen besser als anderen? Und wie prägt Selbstkontrolle unseren Alltag?

Mit diesen Fragen beschäftigt sich Verhaltensökonomin Hannah Schildberg-Hörisch, Professorin für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Verhaltensökonomie und Empirische Wirtschaftsforschung am Düsseldorfer Institut für Wettbewerbsökonomie (DICE) gemeinsam mit ihren Co-Autoren. Sie untersucht unter anderem Fragestellungen im Bereich der angewandten Mikroökonomie, der Verhaltens-, Bildungs- und Arbeitsökonomie sowie sozialen Ungleichheit, die sie in Laborexperimenten und mit Umfragedaten testet. Übergeordnetes Ziel ihrer Forschung ist ein besseres Verständnis individueller Entscheidungen als Voraussetzung für das Design erfolgreicher Institutionen und Politikmaßnahmen.

„Unter Selbstkontrolle verstehen wir die Fähigkeit, auf eine unmittelbare Belohnung zugunsten eines in fernerer Zukunft liegenden Ertrages zu verzichten. Wer beispielsweise heute einen Teil seines Geldes anlegt (und nicht ausgibt), kann sich im Alter über ein Finanzpolster freuen“, erklärt die Expertin.

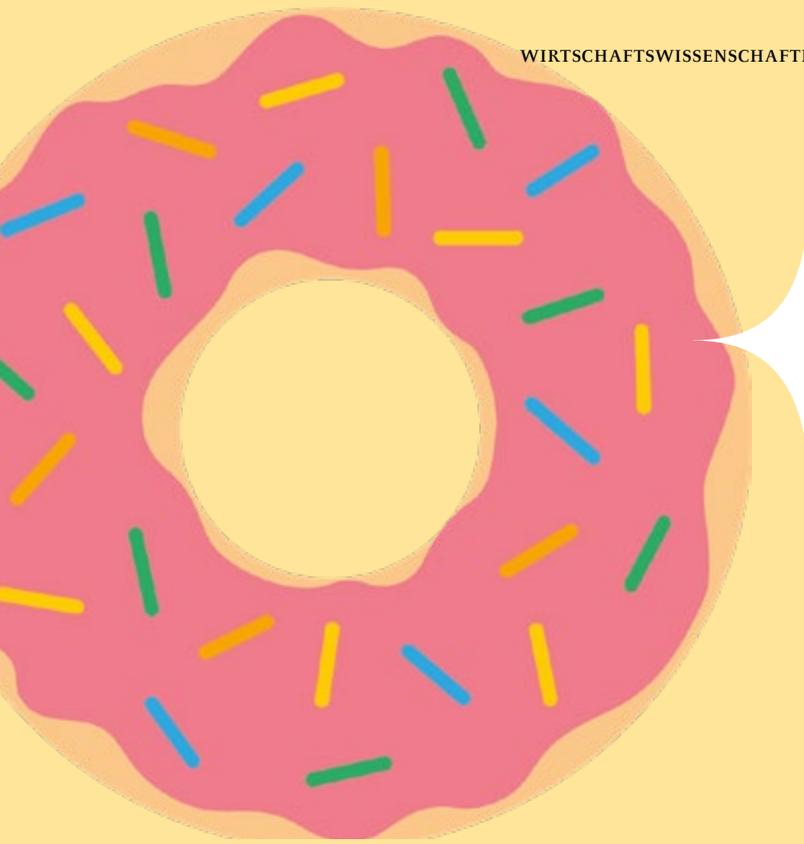
Diese Fähigkeit kann man messen. In den Endsechziger Jahren führte der Psychologe Walter Mischel mit vierjährigen Kindern den sogenannten Marshmallow-Test zu Impulskontrolle und Belohnungsaufschub durch. Er bot den Kindern Süßigkeiten an und stellte sie vor die Wahl, entweder die Süßigkeit sofort zu essen oder später eine zweite zu bekommen, wenn sie der Versuchung widerstehen. Dieser Belohnungsaufschub gelang einigen Kindern, anderen hingegen nicht, d. h., sie unterschieden sich hinsichtlich

des Belohnungs- und Bedürfnisaufschubs. 2004 entwickelten June Price Tangney, Roy F. Baumeister und A. L. Boon anerkannte Umfragemäße für einen Selbsteinschätzungstest zur Selbstkontrolle, die Self-Control Scale.

Diese Ansätze bildeten, so Schildberg-Hörisch, die Grundlage für eine umfassende Befragung: „Wir hatten erstmals die Möglichkeit, innerhalb des bundesweiten repräsentativen Sozioökonomischen Panels (SOEP) Fragen zur Selbstkontrolle zu stellen.“ Das SOEP erhebt in der Bundesrepublik Deutschland jährlich repräsentativ Daten privater Haushalte und Einzelpersonen über Einkommen, Erwerbstätigkeit, Bildung oder Gesundheit.

Fähigkeit ist messbar

Und genau diese Bereiche interessierten das Forscher*innenteam bei ihren verhaltensökonomischen Messungen besonders: „Wir wollten herausfinden, wie die Fähigkeit zu Selbstkontrolle unser Bildungsniveau, den Erfolg auf dem Arbeitsmarkt, unsere Gesundheit und Lebenszufriedenheit beeinflusst.“ Wie sehr – das erläutert Hannah Schildberg-Hörisch: „Unsere Studie hat gezeigt: Unser Ausmaß an Selbstkontrolle beeinflusst unsere alltäglichen Entscheidungen und zentrale Lebensergebnisse: Es gibt diesen starken positiven Zusammenhang zwischen mehr Selbstkontrolle und höherer Zufriedenheit mit dem eigenen Leben.“



So haben Menschen mit mehr Selbstkontrolle im Schnitt eine signifikant höhere mentale und physische Gesundheit und durchschnittlich bessere Bildungsergebnisse. Sie haben ein mehr an Ausbildungsjahren und eine höhere Wahrscheinlichkeit zu einem höheren Schulabschluss (Abitur) und einem Hochschulabschluss. Sie bekommen durchschnittlich höhere Stundenlöhne und sind seltener arbeitslos. Und sie sparen mehr oder haben durchschnittlich mehr Wohneigentum.

Unterscheidung von Korrelation und Kausalität

Wichtig ist der Ökonomin dabei die Unterscheidung von Korrelation und Kausalität: „Generell stellt die Vorhersagekraft von Selbstkontrolle für Lebensumstände nicht zwingend eine Ursache-Wirkung-Beziehung dar. Es gibt

nicht notwendigerweise eine Kausalkette. Durch die Analyse von Schulreformen, die in Deutschland ein verpflichtendes, weiteres Mindestschuljahr einführen, zeigen wir, dass ein mehr an Bildung nicht automatisch zu mehr Selbstkontrolle führt. Hier spricht also viel dafür, dass ein mehr an Selbstkontrolle ein mehr an Bildung verursacht und nicht umgekehrt.“

Faktoren, die die Selbstkontrolle beeinflussen

Doch warum sind bei manchen Menschen diese Charaktereigenschaften ausgeprägter als bei anderen? Viele Weichen werden, wie so oft, in der Kindheit gestellt. „Wenn die Eltern über Selbstdisziplin verfügen, geben sie diese Eigenschaft auch eher an die ihre Kinder weiter“, so die Expertin.

Unser Selbstkontroll-Vermögen wird jedoch nicht nur durch unsere Anlagen, durch Erziehung oder durch Sozialisation beeinflusst. Die Forscherin und ihr Team konnten in der Studie erstmals nachweisen, dass auch die Zeit und der Ort, wo wir aufwachsen, also auch das politische und wirtschaftliche System, eine Rolle spielen und einen Einfluss auf die individuelle Persönlichkeit haben können: „Es hat sich gezeigt, dass Menschen in den ostdeutschen Bundesländern – sofern sie vor dem Mauerfall geboren wurden – mehr Selbstkontrolle aufweisen, als ihre westdeutschen Nachbarn. Besonders ausgeprägt war diese

„Unter Selbstkontrolle verstehen wir die Fähigkeit, auf eine unmittelbare Belohnung zugunsten eines in fernerer Zukunft liegenden Ertrages zu verzichten.“

Hannah Schildberg-Hörisch – Verhaltensökonomin

„Es gibt diesen starken positiven Zusammenhang zwischen mehr Selbstkontrolle und höherer Zufriedenheit mit dem eigenen Leben.“

Hannah Schildberg-Hörisch – Verhaltensökonomin

Fähigkeit an Orten, wo früher viele Stasi-Mitarbeiter*innen lebten, also Unterdrückung und Überwachung zum Alltag gehörten.“ Für Menschen, die nach der Wiedervereinigung geboren wurden, gleichen sich die Ergebnisse wieder an.

Die Forschung zeigt aber auch, wir sind unseren Genen, unseren Eltern und unserer geografischen Herkunft in Sachen Selbstkontrolle nicht hilflos ausgeliefert. Als Kinder und Jugendliche können wir Selbstkontrolle noch aktiv lernen – dafür gibt es entsprechende Programme, in denen Selbstbeherrschung geübt wird und Jugendliche lernen, ihre Impulse im Griff zu haben und die Konsequenzen ihrer Entscheidung zu bedenken, erklärt Hannah Schildberg-Hörisch. Und grundsätzlich gilt: Je älter wir werden, desto mehr Selbstkontrolle haben wir im Schnitt.

Höhere Selbstkontrolle zahlt sich aus

Für Erwachsene, die sich mehr Selbstkontrolle wünschen, gibt es eine gute Nachricht. Wer ein Selbstkontroll-Defizit hat, sich dessen aber bewusst ist, der hat diesen Nachteil schon fast ausgeglichen: „Wir sehen, dass oft schon das Bewusstsein für eigene Selbstkontroll-Probleme helfen kann, mögliche negative Konsequenzen abzumildern. Wer weiß, dass er ein Selbstkontroll-Defizit hat, kann vorausschauende Maßnahmen ergreifen. Kauft man beispielsweise im Supermarkt keine Süßigkeiten, ist man spä-

ter nicht der Versuchung der Süßigkeiten ausgeliefert. Ein anderes Beispiel ist, dass sich viele Menschen mit Freunden zum Sport verabreden, wohlwissend, dass ihnen alleine der Ansporn fehlt.“

Insgesamt lässt sich sagen: höhere Selbstkontrolle zahlt sich aus, genauso wie eine realistische Selbsteinschätzung. Das gilt womöglich nicht nur für Selbstkontrolle, sondern auch für andere Eigenschaften, vermutet die Verhaltensökonomin.

Für ihre Forschung wurde Prof. Dr. Hannah Schildberg-Hörisch im November mit dem Reinhard-Heynen- und Emmi-Heynen-Preis 2022 der Gesellschaft von Freunden und Förderern (GFFU) ausgezeichnet.



FOTO IVO MAYR

Prof. Dr. Hannah Schildberg-Hörisch

Expedition

HHU-Biolog*innen



ins Eis

an Bord der Polarstern



Dr. Ovidiu Popa und Ellen Oldenburg
auf einer Eisscholle vor der Polarstern.

FOTOS OVIDIU POPA/ELLEN OLDENBURG

Während Düsseldorf in der Sommerhitze dahinschmolz und sich nach Abkühlung sehnte, fuhren Dr. Ovidiu Popa und Ellen Oldenburg vom Institut für Quantitative und Theoretische Biologie (QTB) in den hohen, kühlen Norden. Ziel ihrer siebenwöchigen Forschungsreise: die Arktis. Ihre Fragestellung: Wie verändern sich die mikrobiellen, arktischen Lebensgemeinschaften im Laufe des Jahres und wie wirkt sich der Klimawandel auf das Leben der Mikroorganismen aus? Die Biolog*innen haben viel Probenmaterial und Daten zurück nach Düsseldorf gebracht – und unvergessliche Eindrücke.

VON ARNE CLAUSSEN

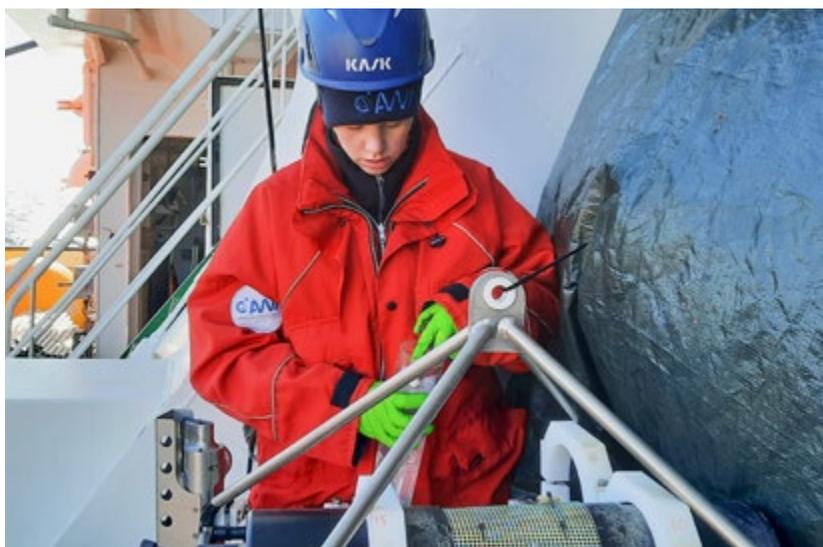
Im Hochsommer Schneeanzüge und Kälte-Überlebensausrüstung anprobieren? Das hätte sich Ovidiu Popa eine Woche vor Ablegen der Polarstern aus Bremerhaven noch nicht träumen lassen. Denn der Düsseldorfer Biologe sprang sehr kurzfristig bei einer lange geplanten Forschungsreise ein; eine Kollegin war ausgefallen. So fand er sich am 28. Juni, mit viel zu vollem Seesack, neben seiner Düsseldorfer Kollegin Ellen Oldenburg an der Reling des deutschen Forschungseisbrechers Polarstern wieder. Die HHU-Doktorandin konnte sich schon lange auf die Reise einstellen, die im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Projekts stattfand.

In Bremerhaven wurde die Polarstern zunächst beladen, mit dem Expeditionsmaterial der verschiedenen Forschungsteams. Popa: „Das Schiff ist quasi leer. Alles, was wir oder die Kolleg*innen brauchten, wurde in Containern an Bord gehievt und dann in den Laderäumen und den Laboren an Bord verstaut.“

Kurs Norden

Am 28. Juni ging es los, Kurs Norden, vorbei an Norwegen und Spitzbergen, um Anfang Juli das Expeditionsgebiet jenseits des 80sten Breitengrads zu erreichen. Dort kreuzte das Schiff bis Ende August, um anschließend an Grönland und Island vorbei wieder in den Heimathafen zu laufen. „Es war ein überwältigendes Gefühl: In der Arktis angekommen, standen wir bei vier bis fünf Grad Celsius warm eingepackt und dick mit Sonnencreme eingeschmiert – die Sonne hat dort unheimliche Kraft – auf dem Schiff und sahen zum ersten Mal das Packeis“, schwärmt Ellen Oldenburg.

Ab jetzt gab es für die Forschenden an Bord – neben Oldenburg und Popa waren rund 40 weitere Wissenschaftler*innen der verschiedensten Disziplinen dabei – keinen regelmäßigen Tagesablauf mehr. Denn die Sonne sollte für die kommenden sieben Wochen nicht mehr untergehen: Im polaren Sommer jenseits des Polarkreises scheint sie 24 Stunden lang. Gearbeitet wurde, wann es für ein Projekt angebracht war: Wenn das Schiff an einer bestimmten Position angekommen war, wenn die Bordabläufe es erforderten oder wenn gerade frische Proben an Bord gekommen waren. Oldenburg: „Die CTD-Kranzwasserschöpfer, mit denen in verschiedenen Wassertiefen Proben genommen werden, wurden vorwiegend nachts zwischen zwei und drei Uhr abgelassen, wenn sonst auf dem Schiff nicht viel Betrieb war.“



Ellen Oldenburg an Deck der Polarstern.



Das Forscher-Team während einer Wasserprobenentnahme an einem Eisloch.



Die 50-köpfige Besatzung der Polarstern hat dagegen einen regelmäßigen Tagesablauf und arbeitet in Schichten. So war dann auch dafür gesorgt, dass zu jeder Tageszeit das Schiff voll betriebsbereit war, dass etwa der Kran bemannt war, um Sonden abzulassen oder um Forschende auf dem Eis abzusetzen.

„Über 50 Tage auf See, immer mit denselben Menschen auf einem vollen Schiff: Bekommt man da keinen Lagerkoller?“ Popa und Oldenburg schütteln sofort den Kopf: „Nein, es gab immer wieder etwas Neues zu ent-

decken, dazu viele spannende Menschen mit den unterschiedlichsten Hintergründen, von denen man viel lernen konnte. Wir hatten ein straffes Forschungsprogramm, haben aber auch den Kolleg*innen geholfen, wo helfende Hände gebraucht wurden.“ Und dazu war die Verpflegung vorzüglich, wie beide berichten, „lediglich nach einer Woche waren halt die frischen Lebensmittel aufgebraucht.“ Eine alte Seemannsweisheit: Eine gute Küche hält die Mannschaft bei Laune.

Wenig Platz für persönliche Sachen

Überhaupt, das Leben an Bord. Die Wissenschaftler*innen sind in kleinen Zweipersonenkabinen mit Nasszelle untergebracht, die neben dem Etagenbett Spinde für das Gepäck und die persönliche Ausrüstung und einen kleinen Tisch enthalten. Oldenburg: „Für viele persönlichen Gegenstände war da kaum Platz. Wir mussten ja auch noch die ganze Winterausrüstung unterbringen – allen voran die voluminösen FXR-Anzüge, die gegen die Kälte schützen und begrenzt auch die Überlebenszeit im eiskalten Wasser verlängern können.“ Popa: „Hier rächte sich mein voller Seesack ...“

Geschlafen wurde, wenn gerade keine Arbeit anstand. Popa: „Das Gefühl für Tag und Nacht verliert man in der Arktis sehr schnell, wenn es dauernd hell ist. Einschlafen ist nicht einfach, aber nach der ganzen Arbeit ist man doch müde.“



Für das leibliche Wohl an Bord ist gesorgt. Egal zu welcher Tageszeit können sich die Forscher*innen, die oft auch nachts arbeiten, selber versorgen.

„Ich musste mich erst daran gewöhnen, dass die Polarstern sich durch die Eisdecke brach“, berichtet Ellen Oldenburg, „dann wurde es wacklig. Anfangs hatte ich Sorge, aus dem Bett zu fallen.“ Denn ein Eisbrecher schiebt sich mit seinem speziell geformten Bug auf eine Eisplatte und zerbricht diese durch sein Gewicht. Da kann auch das Eis schon mal an der Seite brechen und das Schiff krängen.

Bevor Forscher*innen auf das Eis gehen, um Messungen zu machen oder Eisproben zu nehmen, überprüfen Eis-Wissenschaftler*innen die Sicherheit der Eisschollen und stecken die betretbaren Messgebiete ab. Und dann gab es eine besonders wichtige Aufgabe: die Eisbärenwache. Popa: „Zum einen muss das Eisfeld, auf dem die Kolleg*innen unterwegs sind, beobachtet werden, damit diese sich nicht plötzlich auf einer abdriftenden Eisscholle wiederfinden. Vor allem muss man nach Eisbären Ausschau halten.“

Vorsicht vor Eisbären

Diese sind durchaus präsent, wie Ellen Oldenburg erzählt: „Wir haben insgesamt vier Eisbären gesehen, einmal eine Mutter mit ihrem Kind. Einer schwamm längere Zeit neben dem Schiff her. Ein beeindruckender Anblick, wie leicht sich diese großen Tiere im Meer be-

„Ich musste mich erst daran gewöhnen, dass die Polarstern sich durch die Eisdecke brach, dann wurde es wacklig.“

Ellen Oldenburg – Biologin

wegen.“ Und Eisbären sind neugierig, schauen gerne einmal nach, was die Menschen auf dem Eis so treiben. „Ein Tier hatte sich sehr nah an eine Gruppe auf dem Eis angeschlichen, als sie gerade zurück aufs Schiff wollte“, erinnert sich Ovidiu Popa. Ob eine direkte Begegnung mit einem Bären tatsächlich gefährlich wird, kann man im Vorhinein nicht abschätzen. „Aber da wird kein Risiko eingegangen! Es gibt immer bewaffnete Bärenwachen auf dem Eis, die die Tiere mit Warnschüssen – und notfalls scharfer Munition – vertreiben können.“

Popa und Oldenburg waren auf der Polarstern, um anhand von Wasser- und Eisproben die Lebensgemeinschaft der Mikroben in der Arktis im Jahresverlauf zu untersuchen. Dies geschah mit sogenannten „Remote Access Sampler“-Bojen (RAS), die im Meer versenkt wer-



Ein spektakulärer und ungewohnter Anblick: ein Nebelbogen. Während der Fahrt herrschte häufig Nebel, so dass die Flugoperationen mit dem bordeigenen Helikopter nicht wie geplant durchgeführt werden konnten.

„Die Ökosysteme der Arktis sind äußerst empfindlich. Wir wollen auf Grundlage der Verteilung der gefundenen Lebewesen und der parallel gemessenen physikalischen Parameter Modelle entwickeln, mit denen besser die Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt werden können.“

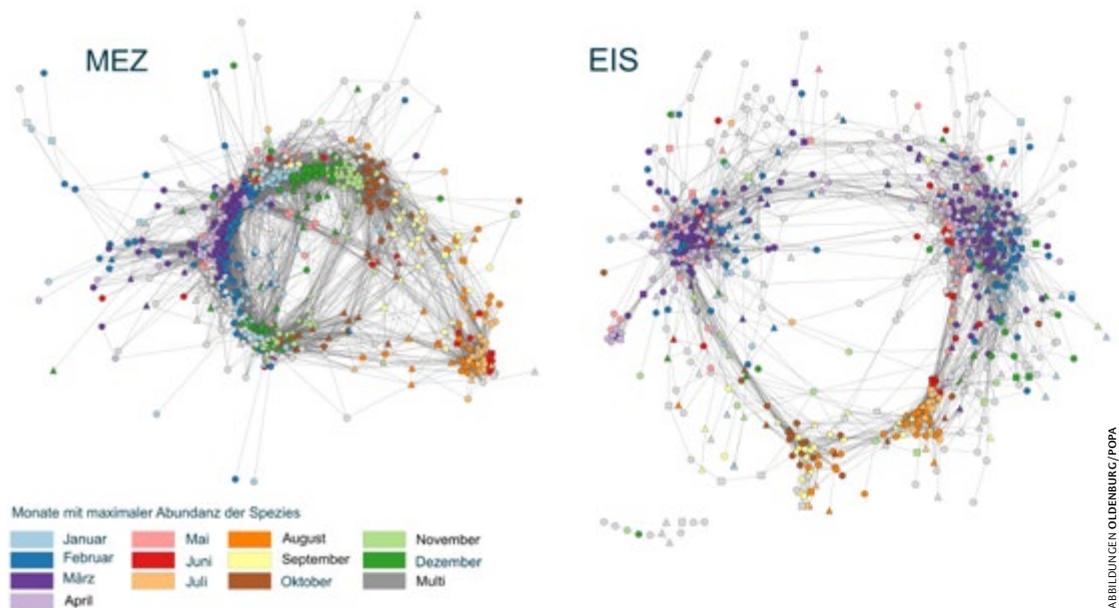
Prof. Dr. Oliver Ebenhöf – Institutsleiter für Qualitative und Theoretische Biologie

den, um über eine Zeit von einem Jahr regelmäßig Wasserproben zu nehmen und auch die physikalischen Parameter des Wassers aufzuzeichnen. Sie bestehen aus einer Batterie von Flaschen, von denen jede in einem definierten Zeitintervall geöffnet wird und Wasser aufnimmt. Anschließend wird sie geschlossen und die Mikroorganismen darin werden mit Schwermetallsalzen stabilisiert.

Nach einem Jahr steuert ein Forschungsschiff die Stelle wieder an, an der im Vorjahr ein RAS abgelassen wurde und holt es wieder an Bord. „Ovidiu und ich haben dann die einzelnen Probenflaschen geöffnet und die Beutel mit den Proben darin gesichert und auf dem Schiff bei 0 °C gelagert. Zurück im Labor wird dann das Wasser darin über mehrere Filter abgelassen. So fangen wir die Mikroorganismen verschiedener Größen auf“, erläutert Oldenburg. Andere Filter mit Organismen aus CTD-Wasserproben oder von Proben, die unter dem Eis gewonnen wurden, haben die Forschenden zum größten Teil eingefroren und tiefgekühlt zurück nach Deutschland gebracht. Hier werden nun an der HHU und auch an anderen Forschungseinrichtungen mittels Genanalyse die Lebewesen identifiziert, die in der Wasserprobe lebten.

Genetische Spuren der Mikroben

„Das sind in der Regel viele Tausend Mikroorganismen, die in einer Probe ihre genetischen Spuren hinterlassen haben“, erläutert Popa, „und ihre Zahl und Zusammensetzung variieren je nach Jahreszeit, in der eine Probe genommen wurde.“ Ellen Oldenburg ergänzt: „Im Frühjahr, sobald die Sonne herauskommt und Photosynthese möglich wird, gedeihen Algen. Diese ‚Sommerorganismen‘ werden in der Folge von Organismen gefressen,



Zwei marine prokaryotische Netzwerke. Sie zeigen das Aufkommen von bestimmten Mikroorganismen zur selben Zeit. Jeder Punkt im Netzwerk entspricht einem isolierten Bakterium aus einer Ozeanprobe aus 50 Metern Tiefe. Die Punkte sind miteinander verbunden, wenn die Bakterien zur gleichen Zeit, über zwei Jahre hinweg, in der gleichen Probe beobachtet wurden. Die Farbe der Punkte entspricht dem jeweiligen Monat, in dem die Bakterien auftraten. Es ist eine klare Trennung zwischen Sommer- und Wintermonaten zu beobachten. Es ist deutlich erkennbar, dass Spezies in der sogenannten „marginalen Eiszone“ (MEZ) einen stärkeren Jahreszyklus aufweisen als die Organismen im Bereich mit sehr starker Eisbedeckung (EIS).







Eine RAS-Boje, die im Jahr zuvor ausgesetzt wurde, wird wieder per Kran an Bord geholt.

die ihrerseits wiederum Beute und Futter für andere Lebewesen sind. In den Proben bildet sich also auch eine sich über das Jahr entwickelnde Nahrungskette ab.“

Die arktische Nahrungskette reicht von den Mikroorganismen – die die essentielle Grundlage bilden – bis hin zu den größten Bewohnern. Auf ihrer Reise haben viele Vögel, Robben, Walrosse und auch Wale den Kurs der Polarstern gekreuzt. „Besonders faszinierend waren die Vögel, die über lange Strecken parallel zum Schiff flogen – und dies fernab von jedem Land“, berichtet Oldenburg.

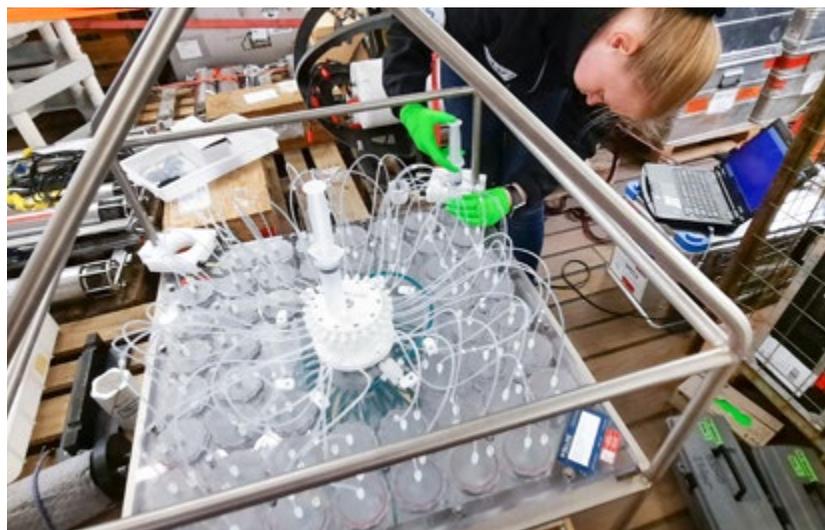
Leben in und unter dem Eis

Leben findet sich im Eis – es ist von kleinen Wasserkanälen durchzogen – und vor allem unter den Eisschollen. Insbesondere unter den Schollen gibt es verschiedene Zonen, die auch vom Salzgehalt des Wassers bestimmt sind: Direkt unter dem Eis ist eine Süßwasserschicht, die sich aus dem Schmelzwasser bildet. Darunter mischt sich immer mehr Seewasser zum Süßwasser, so dass der Salzgehalt zunimmt, womit sich auch die dort anzutreffenden Lebewesen verändern. Popa: „Bei ruhiger See kann sich diese Schichtung bis zwei Meter unter der Scholle erstrecken. Starke Strömungen verwirbeln die Schichten natürlich.“

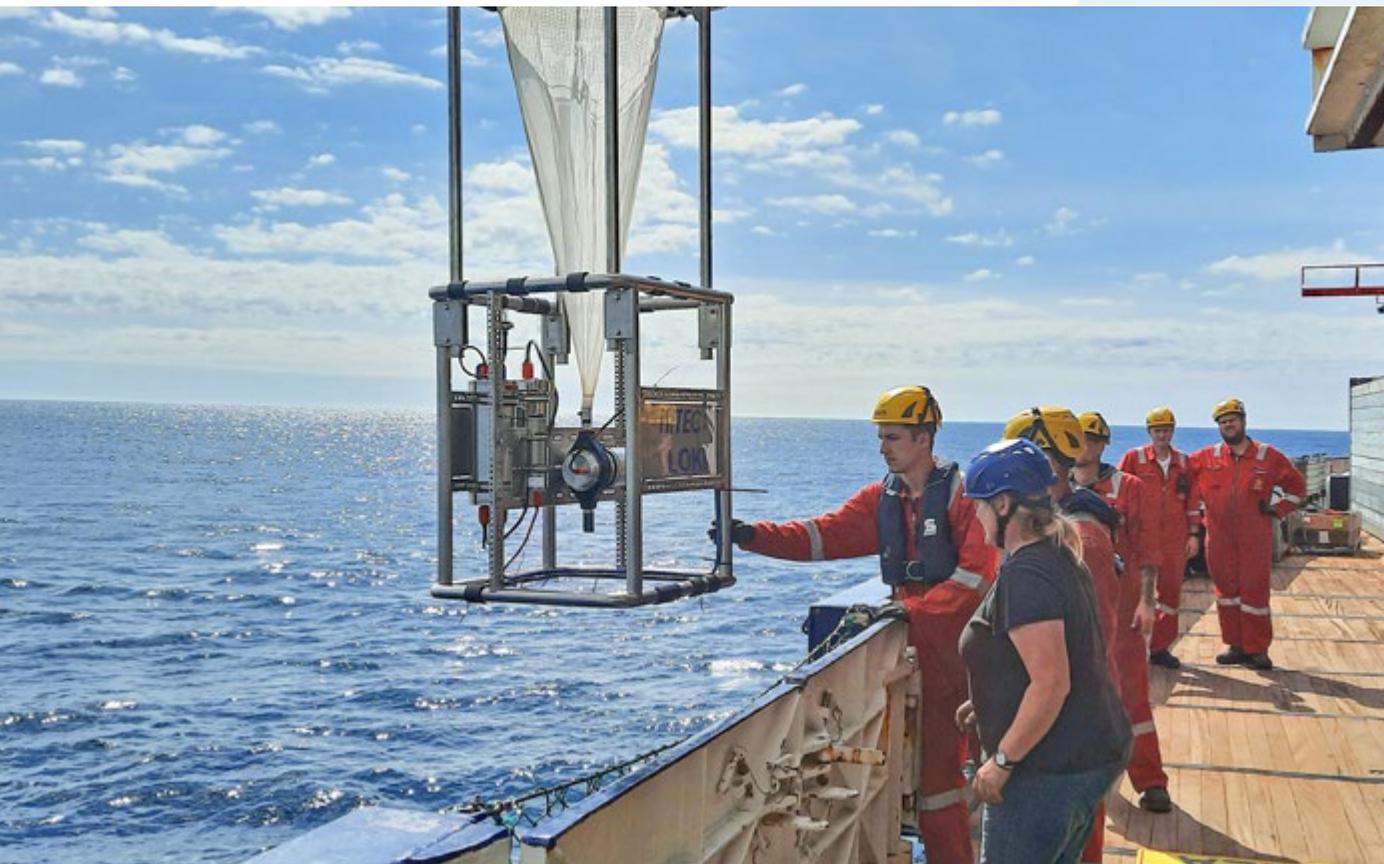
Die Forschenden wollen ihre Messungen aus dem Sommer 2022 mit älteren Messdaten vergleichen, auch um abschätzen und modellieren zu können, wie der Klima-

wandel die Arktis ändert. Der größte Teil der Vergleichsdaten wurde während der Driftexpedition „MOSAIC“ der Polarstern in den Jahren 2019 und 2020 genommen. Hinzu kommen RAS-Daten von Bojen, die in den vergangenen Jahren stationiert worden sind; insgesamt liegt Vergleichsmaterial bis zurück zum Jahr 2016 vor.

Als Endergebnis entstehen sogenannte marine prokaryotische Netzwerke: Sie zeigen das Aufkommen von bestimmten Mikroorganismen zur selben Zeit. Jeder Datenpunkt in den zweidimensionalen Diagrammen entspricht einem isolierten Bakterium aus einer Ozeanprobe.



Wasserproben aus einer RAS-Boje werden zur Analyse aufgearbeitet.



Ein „Loki“ (Lightframe Onsight Keyspecies Investigation) wird zu Wasser gelassen. Dieses Messgerät fotografiert Kleinstlebewesen (Zooplankton) unter Wasser. Beim Herausziehen werden 18 Bilder die Sekunde aufgezeichnet. Zusätzlich angebrachte Sensoren messen parallel dazu Sauerstoff, Salzgehalt, Temperatur und Druck.

Vergleicht man Netzwerke miteinander, so ist beispielsweise erkennbar, dass Spezies in der sogenannten „marginalen Eiszone“ einen stärkeren Jahreszyklus aufweisen als die Organismen im Bereich mit sehr starker Eisbedeckung.

In die Modellierungen, die das Spezialgebiet des Düsseldorfer QTB sind, werden neben der Verteilung der Mikroorganismen in den Proben auch weitere Messungen eingehen: die Jahreszeit, der Ort, dazu physikalische Parameter wie Temperatur und Salzgehalt. Dazu Instituts-

leiter Prof. Dr. Oliver Ebenhö: „Die Ökosysteme der Arktis sind äußerst empfindlich. Wir wollen auf Grundlage der Verteilung der gefundenen Lebewesen und der parallel gemessenen physikalischen Parameter Modelle entwickeln, mit denen besser die Auswirkungen des Klimawandels abgeschätzt werden können. Kritische Faktoren sind natürlich die Wassertemperatur, aber auch der Salzgehalt des Meeres, der sinkt, wenn das Meereseis oder große Gletscher wie die auf Grönland schmelzen.“

„Das Eis, die Fjorde in Grönland, das waren Momente, die man nur einmal im Leben so erlebt. Hinzu kamen die absolut klare Luft, die Stille – wenn das Schiff ruhte – und das Gefühl der Zeitlosigkeit.“

Dr. Ovidiu Popa – Biologe

Dem Klimawandel auf der Spur

Neben den Düsseldorfer Biolog*innen waren Vertreter*innen vieler anderer Disziplinen an Bord. So wurden am nördlichsten Punkt Seismographen abgeworfen, mit deren Hilfe Geolog*innen „Schwarze Raucher“ – hydrothermale Quellen – am Boden der Tiefsee untersuchen wollen. Auch diese Geräte verbleiben dort ein Jahr und werden bei einer späteren Expedition wieder eingeholt. Ellen Oldenburg ergänzt: „Enttäuscht waren die Glaziolog*innen, die insbesondere auf Grönland Gletscheruntersuchun-

gen machen wollten. Leider verhinderte der häufige Nebel die Hubschrauberflüge, mit denen die Forschenden auf die Gletscher gekommen wären. So blieben die Forschungsfragen der Kolleg*innen zum Teil unbeantwortet.“

„Und welche Eindrücke bleiben Ihnen von der Reise?“ Oldenburg: „Sicherlich der erste Moment, in dem wir die Eisgrenze sahen: Denn das war tatsächlich eine Eiskante: Wir kamen von nahezu eisfreiem Meer, spiegelglattem Wasser und plötzlich erstreckt sich eine fast geschlossen scheinende Eisdecke vor dem Bug.“ Dr. Popa: „Das Eis, die Fjorde in Grönland, das waren Momente, die man nur einmal im Leben so erlebt. Hinzu kamen die absolut klare Luft, die Stille – wenn das Schiff ruhte – und das Gefühl der Zeitlosigkeit, das sich ohne den Tag-Nacht-Rhythmus einstellt.“ Beide HHU-Wissenschaftler*innen sind überzeugt: „Auch wenn wir am Institut vor allem theoretisch beziehungsweise mit Modellen arbeiten, ist die Erfahrung, die wir gemacht haben, extrem wichtig. Durch die Praxis haben wir erst verstanden, wie unser Arbeitsmaterial – die Daten, die wir analysieren – entsteht, welche Fehlerpotenziale es gibt und welche Mühe es kostet, es zu erheben.“

KONTAKT

Institut für Quantitative und Theoretische Biologie

Dr. Ovidiu Popa

ovidiu.popa@uni-duesseldorf.de

Ellen Oldenburg

ellen.oldenburg@uni-duesseldorf.de

Die Polarstern

Das Alfred-Wegener-Institut – Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung in Bremerhaven betreibt das deutsche Forschungsschiff. Das 118 Meter lange und über 17.000 BRT verdrängende, eisgängige Schiff ist seit 1982 in Dienst. Der Eisbrecher dient der Meeresforschung in allen Weltmeeren. Er ist vornehmlich zwischen den Polarregionen im Einsatz und versorgt die deutsche Neumayer-Station III in der Antarktis. Kapitän auf der Sommer-Mission war Moritz Langhrichs, der als dritter und jüngster Kommandant die Polarstern befehligt. Er gehört seit 2013 zur Stammbesatzung des Schiffs und hat dort alle Nautikerpositionen durchlaufen – 2. Offizier für Sicherheit und Navigation, 1. Offizier für Ladung und Chieftmate –, bevor er im November 2019 das Kommando des Schiffes übernahm. Eine der spektakulärsten Fahrten des Schiffes war die MOSAiC-Expedition („Multidisciplinary drifting Observatory for the Study of Arctic Climate“), eine einjährige, internationale Expedition in die zentrale Arktis von September 2019 bis Oktober 2020. Das Schiff ließ sich damals im Eis festfrieren und driftete mit dem polaren Eisstrom rund 3.400 km durch das zentrale Polargebiet. Die Besatzung und das Forschungsteam wurden damals mehrmals ausgetauscht. Auf dieser Expedition wurden auch viele Referenzdaten für das Forschungsprojekt genommen, an dem die HHU-Arbeitsgruppe forscht.



FOTO MARIO HOPPMANN

Erkältung · Fieber
Grippe.. da hilft
ASPIRIN



ABBILDUNGEN BAYER AG - BAYER ARCHIVES, LEVERKÜSEN

Prof. Dr. Karsten Schrör forscht seit vielen Jahren über Acetylsalicylsäure

Der Stoff, der so viel kann

VON VICTORIA MEINSCHÄFER

Am 1. Februar 1899 wurde es zum Patent angemeldet, erstmals kam ein Medikament in Tablettenform auf den Markt. Gut 120 Jahre später ist es immer noch erhältlich und weltweit bekannt. Und immer noch Gegenstand wissenschaftlicher Forschung: Aspirin. Em. Prof. Dr. Karsten Schrör hat soeben die Neuauflage seines umfassenden Werks über Acetylsalicylsäure, ein Arzneimittel, das so viel kann, veröffentlicht.

„Es ist das weltweit bekannteste Medikament und Forschungsgegenstand seit vielen Jahrzehnten,“ so der Pharmakologe Prof. Dr. Karsten Schrör, „und doch finden sich immer noch neue Anwendungsmöglichkeiten und gibt es neue klinische Studien über dieses Mittel“. Als Acetylsalicylsäure 1899 unter dem Handelsnamen Aspirin eingeführt wurde, war es ein Mittel gegen Schmerzen, Fieber und Entzündungen. „Die praktisch unbegrenzte Verfügbarkeit synthetischer Salicylsäure als Ergebnis der signifikanten Fortschritte der Chemie im 19. Jahrhundert und die positiven Ergebnisse mit Salicylsäure bei der Behandlung schmerzhafter Entzündungen wie Rheuma in der täglichen Praxis, förderten das Interesse an chemischen Modifikationen, um die Wirksamkeit aber auch die Verträglichkeit des Medikamentes zu verbessern“, erzählt Schrör. So gelang es im August 1897 Felix Hoffmann von der Firma Bayer erstmals, stabile Acetylsalicylsäure aus Salicylsäure herzustellen. Das Produkt war bei mindestens gleich guter Wirksamkeit wesentlich besser verträglich und wurde bald unverzichtbarer Bestandteil der Hausapotheke zur Behandlung von Fieber, Schmerzen und grippartigen Symptomen.

Anfang der 70er Jahre des 20. Jahrhunderts war Aspirin als Mittel gegen Schmerzen und Entzündungen etabliert und sehr geschätzt. 1971 macht der britische Pharmakologe John R. Vane die Entdeckung, dass die unterschiedlichen klinischen Wirkungen von Aspirin möglicherweise auf einem gemeinsamen Wirkungsmechanismus beruhen: Hemmung der Biosynthese von Prostaglandinen. Die Bildung dieser körpereigenen Hormone, die für Schmerz und Entzündungsvorgänge entscheidend mitverantwortlich ist, wird durch Aspirin unterdrückt. Für seine grundlegenden Arbeiten über Prostaglandine erhielt Vane gemeinsam mit den Schweden Sune Bergström und Bengt Samuelsson 1982 den Nobelpreis für Medizin. Pharmakologisch initiierte die Entdeckung dieses Wirkungsmechanismus die Entwicklung neuer Arzneimittel mit dem gemeinsamen Wirkungsmechanismus einer Prostaglandinsynthesehemmung zur gezielten Behandlung von Entzündung und Schmerzen, von denen heute Ibuprofen und Diclofenac die bekanntesten sind. Mit der Entdeckung von Thromboxan als weiteres Mitglied der Prostaglandin-„Familie“ und Thrombozyten (Blutplättchen) als wesentlichem Synthesort eröffnete sich für Aspirin ein neues

Persisches Werbeplakat für Bayer-Arzneimittel. Auf dem Plakat wird Werbung für Aspirin, Kresival, Resochin und das Stärkungsmittel Bayer Tonikum gemacht.





Aspirinpackungen aus verschiedenen Jahren (1899, 1934, 1949, 1958)

Feld der klinischen Anwendung: Hemmung der Thrombo-synthese und Thrombozytenfunktion und damit Hemmung der Blutgerinnung „Jetzt empfahl sich Acetylsalicylsäure als ‚Blutverdünner‘ für die Prophylaxe von Herzinfarkt und Schlaganfall, ein völlig neues Anwendungsgebiet, das auch andere Dosierungen erforderte“. Für die Behandlung von Schmerzen waren Aspirin-Dosen von 0,5-1 Gramm pro Anwendung nötig, für die Prophylaxe von Herzinfarkt und Schlaganfall durch Verhinderung der Bildung von Blutgerinnseln (Thromben) aber wesentlich weniger: „Hier genügen etwa 100 Milligramm täglich, dafür muss das Medikament aber regelmäßig und langfristig eingenommen werden“, so Schrör. „Problem dabei ist ein erhöhtes Blutungsrisiko. Daher wird die langdauernde, regelmäßige Aspirineinnahme zur Prophylaxe von Herzinfarkt und Schlaganfall heute für die Verhinderung rekurrenter Gefäßverschlüsse empfohlen, nicht aber für die Primärprävention mit einem wesentlich geringeren Risiko thrombotischer Gefäßverschlüsse aber gleich hohem Risiko für Blutungen.“

Jährlich verlassen Milliarden Aspirintabletten in unterschiedlichen Darreichungsformen allein die deutsche Bayer-Niederlassung. Ein Großteil davon zur (Kopf)schmerzbehandlung, ein wesentlicher Anteil aber auch als niedrigdosiertes Aspirin zur Thromboseprophylaxe. Es ist anzunehmen, dass der Bedarf in Zukunft zunehmen wird, wenn weitere Anwendungsbereiche für Aspirin gefunden werden. Der universelle Wirkmechanismus über die gezielte Beeinflussung körpereigener Abwehrstoffe – der Prostaglandine – lässt dies erwarten.

Hier ist an erster Stelle die Prophylaxe kolorektaler Karzinome, d.h. die Verhinderung von Dickdarmkrebs, zu nennen. Obwohl eine erste – positive – klinische Studie dazu schon 1988 veröffentlicht wurde, im gleichen Jahr übrigens wie die ersten großen klinischen Studien zur Primär- und Sekundärprophylaxe von Herzinfarkten, ist die Datenlage nicht eindeutig. „Die Studienergebnisse und deren Bewertung sind nicht einheitlich“, so Schrör. „Es gab

bis vor kurzem eine Anwendungsempfehlung für Aspirin zur Prophylaxe von kolorektalen Karzinomen durch die amerikanische Zulassungsbehörde FDA, allerdings für einen definierten Personenkreis. Diese wurde aber zwischenzeitlich zurückgezogen. In Metaanalysen klinischer Studien fanden sich klinisch relevante Effekte erst nach einer regelmäßigen Einnahme von Aspirin über ca. zehn Jahre. Diese lange Studiendauer macht eine Bewertung der Ergebnisse schwierig.“ Positive Erfahrungen hat man dagegen mit Aspirin zur Prophylaxe der gefürchteten Präeklampsie gemacht, eine der gefährlichsten Erkrankungen für die werdende Mutter und ihr Kind. „Niedrig dosiertes Aspirin findet hier zunehmend Aufnahme in die internationalen Leitlinien zur Prävention der Präeklampsie bei Risikoschwangerschaften, auch wenn noch Fragen, z. B. zur Definition und frühzeitigen Erfassung von Risikogruppen, offen sind“, so der Pharmakologe.

Wirksam gegen Corona?

Stellt sich die Frage, ob das Mittel gegen Schmerz und Entzündung nicht auch gegen die aktuell alles bestimmende Krankheit angewendet werden kann – gegen COVID-19. „Da sind die Meinungen geteilt“, so Prof. Schrör, „obwohl Aspirin in Dosen von 2-3 g pro Tag zur Kurzzeitbehandlung grippaler Infekte schon seit vielen Jahren in Deutschland zugelassen ist und vermutlich auch alle möglichen Nebenwirkungen der Substanz bekannt sind“. Aspirin als Komedikation zur Standardtherapie bei COVID-19 wäre vor allem für die Verhinderung bzw. Behandlung der Gerinnungsstörungen und erhöhten Thromboseeignung, z. B. von Lungenembolien, interessant. Bisher sind über 300 Studien zum Thema Aspirin und COVID-19 weltweit publiziert. Die Ergebnisse sind nicht einheitlich. Dies beruht wahrscheinlich auch auf den sehr unterschiedlichen Patientenpopulationen und Studienprotokollen sowie dem Schweregrad der Erkrankung. Eine große prospektive klinische Studie an 40.000 Personen – RECOVERY-II – mit mehreren Therapieoptionen, darunter auch niedrig dosiertes Aspirin (150 mg/Tag) wurde vor einem halben Jahr begonnen und wird vielleicht die Frage nach der Effektivität von Aspirin als Zusatz-Therapeutikum aber auch als Prophylaktikum beantworten. Allerdings wird die Studie erst 2032 beendet sein.

Ist die Aspirinforschung damit am Ende? „Noch lange nicht, auch deswegen nicht, weil neue Erkenntnisse der Grundlagenforschung auch ständig die klinische Sicht auf Arzneimittel verändern“, so die Einschätzung Schrörs, dessen grundlegendes Buch zum Thema nach drei deutschen und einer chinesischen Auflage soeben in der dritten englischsprachigen Auflage erschienen ist.

→ **Karsten Schrör: Acetylsalicylic Acid, De Gruyter/düsseldorf university press, Berlin 2022, 630 S.**

Forschungsfeld Neuroregeneration

Verschiedene
Erkrankungen,

ähnliche Genese?

VON SUSANNE DOPHEIDE

Es gibt in der Medizin Meilensteine, die man als epochal bezeichnen kann. Die Entdeckung des Penicillins und damit die Entwicklung von Antibiotika, die Isolation des Insulins, die Transplantationsmedizin oder die moderne Gentechnologie. Die Regeneration von Nervenstrukturen im zentralen Nervensystem würde sicher auch dazu gehören – phantastisch, wenn man etwa Querschnittslähmungen rückgängig machen könnte! Die Realität ist jedoch zu komplex, um mit einem großen Wurf solche Probleme zu lösen. Die medizinische Forschung nähert sich trotzdem beharrlich auch solchen Fragen. Eine dieser „harten Nüsse“ der Medizin ist in der Tat die Neuroregeneration.

Für die Geweberegeneration und funktionelle Wiederherstellung im erwachsenen Zentralnervensystem (ZNS), – dem Gehirn und dem Rückenmark – gibt es nach einer Verletzung oder bei einer Krankheit derzeit keine Therapie. Prof. Dr. Patrick Küry und sein Team arbeiten im Forschungsgebiet neurologische Regeneration und Degeneration des zentralen Nervensystems, vor allem mit dem Fokus auf die autoimmune Multiple Sklerose. Sie untersuchen seit vielen Jahren regenerative und degenerative Prozesse mit dem Ziel, neue Aspekte, Zellreaktionen und pharmakologische Substanzen zur Verbesserung der Regenerationseffizienz oder zur Vermeidung von Degenerationsprozessen zu identifizieren.

Unerwartete Regenerationseffekte im Zentralen Nervensystem

Im Fachjournal *Lancet EBioMedicine* berichtete die Arbeitsgruppe vor wenigen Wochen über die Wirkung des Kortikosteroids „Medryson“. Es fördert hochwirksam den Ersatz verlorener oligodendroglialer Zellen – die myelinhaltige Zellmembran dieses Zelltyps bildet die Myelinscheide im zentralen Nervensystem, die den Nervenzellfortsatz umgibt und damit die elektrische Isolierung der Axone (Nervenkabel) ermöglicht. Diese spezifische Zell-Zell-Interaktion beschleunigt die Weiterleitung der elektrischen Signale und macht unser Nervensystem enorm effizient. Bei der Multip-

len Sklerose werden diese Myelinscheiden vom Immunsystem angegriffen, was erst zu Funktionsstörungen und später zu Degenerationserscheinungen führt.

In ihrem neuesten Forschungsartikel um den Doktoranden und Erstautor Markley Silva Oliveira Junior in der Düseldorfer Arbeitsgruppe überraschte die Beobachtung im Mausmodell, dass der Regenerationseffekt durch Medryson völlig unerwartet über den Zelltyp der Astrozyten vermittelt wird. Überraschend deshalb, weil in der Regel der Ersatz an Oligodendrozyten und der Aufbau neuer Myelinscheiden über direkte Einflussnahme auf Vorläufer- und Stammzellen stattfindet – zwei unreife Zellpopulationen, die ein gewisses Maß an Regeneration im ZNS vermitteln können. In ihrer Studie konnten die Wissenschaftler*innen erstmals zeigen, dass Astrozyten in Situationen, in denen Myelinstrukturen beschädigt sind, spezifisch reagieren und in vielen verschiedenen Subtypen auftreten. Einige versuchen, lokale Gewebereparaturaktivitäten zu unterstützen, andere sind eher auf eine stärkere Gewebeerstörung ausgerichtet und tragen sogar zusätzlich zur Läsionsbildung bei. Durch das Medikament Medryson konnten die neurotoxischen Astrozytenpopulationen in Richtung „Zähmung“ ihrer zerstörerischen Aktivitäten gelenkt werden. Diese Ergebnisse sind unerwartet und neu auf dem Gebiet der Neuroregeneration bei MS, allerdings stark auf den Ersatz der Myelinscheiden beschränkt.

Patrick Küry ist ein international profilierter Wissenschaftler. Er leitet die Arbeitsgruppe Neuroregeneration an der Neurologischen Klinik des Universitätsklinikums Düseldorf. Viele seiner Publikationen widmen sich der Multiple Sklerose-Forschung, einem Schwerpunkt der Klinik. Dennoch verspricht er sich von einer grundlegenden Sicht auf das Thema Neuroregeneration heute ein besseres Verständnis für eine Vielzahl neurologischer Erkrankungen: „Vieles spricht dafür, dass sowohl die beobachteten Degenerationsprozesse als auch die Regeneration der Myelinstrukturen nicht nur bei der Multiplen Sklerose von Bedeutung sind. Es gibt zunehmend Hinweise darauf, dass es ähnliche Prozesse bei anderen neurodegenerativen oder neuropsychiatrischen Erkrankungen wie Alzheimer, Parkinson, Schizophrenie und seit neuestem auch bei Patient*innen mit Long- oder Neuro-COVID-19 im ZNS gibt.“ Wie sich diese Krankheiten, die Patient*innen bisher unwiderruflich beeinträchtigen und nicht heilbar sind, entwickeln, was den Ausschlag für die eine oder andere Erkrankung gibt, was Symptome oder was Ursachen sind, das ist Kürys Forschungsgebiet.

Die Forschung am zentralen Nervensystem hat dabei ihre eigenen Herausforderungen: Das Gehirn und das Rückenmark sind im Körper besonders gut durch die Anatomie geschützt, und dies gilt in der Regel auch für Zellen und Moleküle des Immunsystems, deren Zugang zum ZNS stark beschränkt wird. Diese Abriegelung durch die sog. Blut-Hirn-Schranke bzw. Blut-Liquor-Schranke, verhindert jedoch auch, dass Substanzen, die schädlich für Gehirn oder Rückenmark sein können, aus der Blutbahn dorthin gelangen. Das

kann aber auch für die Wirkstoffe von Medikamenten gelten. Diagnostische Optionen aus Blut oder Liquor (Rückenmarksflüssigkeit) oder aus der Bildgebung lassen oft nur indirekte Schlüsse zu. Auch die Möglichkeit, mit Gewebeproben zu arbeiten, ist beim lebenden Gehirn maximal eingeschränkt. Bei anderen Organen oder Gewebetypen des menschlichen Körpers sind Biopsien hingegen weniger ein Problem.

Wie arbeiten denn Wissenschaftler*innen in diesem Forschungsgebiet? „Die spärlichen, weitestgehend aus der Peripherie stammenden, diagnostischen Daten werden heute mit gut entwickelten Krankheitsmodellen kombiniert, die auch untereinander verglichen werden können. Dazu ist eine internationale Zusammenarbeit der verschiedenen spezialisierten Wissenschaftler*innen essenziell, gerade auch wenn es um einen Vergleich mehrerer Krankheiten geht“, sagt Kury.

Besseres Verständnis: Krankheitsmechanismen neurodegenerativer Erkrankungen vergleichen

Natürlich hilft auch die technische Entwicklung bei der Analyse und Interpretation solcher Modelle, z. B. durch die heute technisch mögliche Generierung und Verarbeitung großer molekularer Datenmengen (Transkriptom und Proteomanalysen), wie sie auch in den Studien von Patrick Kürys Arbeitsgruppe intensiv verwendet werden, und durch modernste Bildgebungsverfahren.

Kury und seine Arbeitsgruppe versprechen sich von einem generalisierteren Forschungsansatz zu einem besseren Verständnis neurodegenerativer Erkrankungen zu kommen, als allein von der Forschung an einer singulären Erkrankung. „Wir sehen dabei möglicherweise den Wald vor lauter Bäumen nicht“, ist er überzeugt und kommentiert: „Das ist schon ein Richtungswechsel. Ich würde heute sagen, dass sich wahrscheinlich viele Prozesse bei der Entstehung unterschiedlicher neurodegenerativer Erkrankungen zunächst ähnlich sind. Was dann den Ausschlag gibt oder zusammenkommen muss, damit sich eine Multiple Sklerose, Parkinson oder Alzheimer entwickeln, erforschen wir.“ Dazu gibt es auch schon heute einige „Verdächtige“.

Dabei handelt es sich um die humanen endogenen Retroviren, auch als HERV abgekürzt. Diese in unserem Erbgut fest



Die Oligodendroglialer Zelle interagiert mit einem Nervenkel (Axon). Die myelinhaltige Zellmembran dieses Zelltyps bildet die elektrische Isolierung des Axons, die unser Nervensystem enorm effizient macht.

verankerten, durch zurückliegende Virusinfektionen aufgenommen DNA-Elemente sind in der Regel inaktiviert, in den meisten Fällen mutiert und daher nicht funktionell. Dennoch mehren sich die Hinweise, dass gerade bei neurologischen Erkrankungen solche HERVs „geweckt“ werden und eine tragende Rolle spielen. Die Rolle des HERV vom Typen W bei der Multiplen Sklerose wird von der Kury-Arbeitsgruppe schon seit fast 15 Jahren erfolgreich erforscht. Im Zusammenhang mit Neurodegeneration und Regenerationsprozessen im ZNS werden wichtige Befunde erhoben. Diese Befunde werden inzwischen sogar als Endpunkte in klinischen Studien zur Effizienz und Verträglichkeit eines HERV neutralisierenden Antikörpers an MS-Patient*innen verwendet.

Es muss auch damit gerechnet werden, dass der Einfluss der HERVs auf neurologische und psychiatrische Erkrankungen deutlich größer sein könnte, als bislang gedacht. So sind eindeutige Zusammenhänge und auch funktionelle Daten zu HERVs nun auch für die Amyotrophe Lateralsklerose (ALS), Alzheimerkrankheit, COVID-19 oder Schizophrenie beschrieben worden.

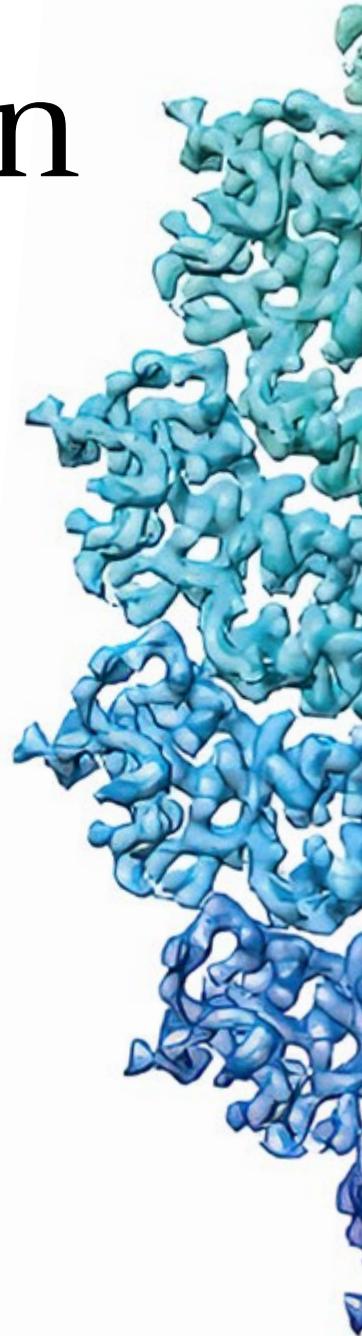
„Vieles spricht dafür, dass sowohl die beobachteten Degenerationsprozesse als auch die Regeneration der Myelinstrukturen nicht nur bei der Multiplen Sklerose von Bedeutung sind.“

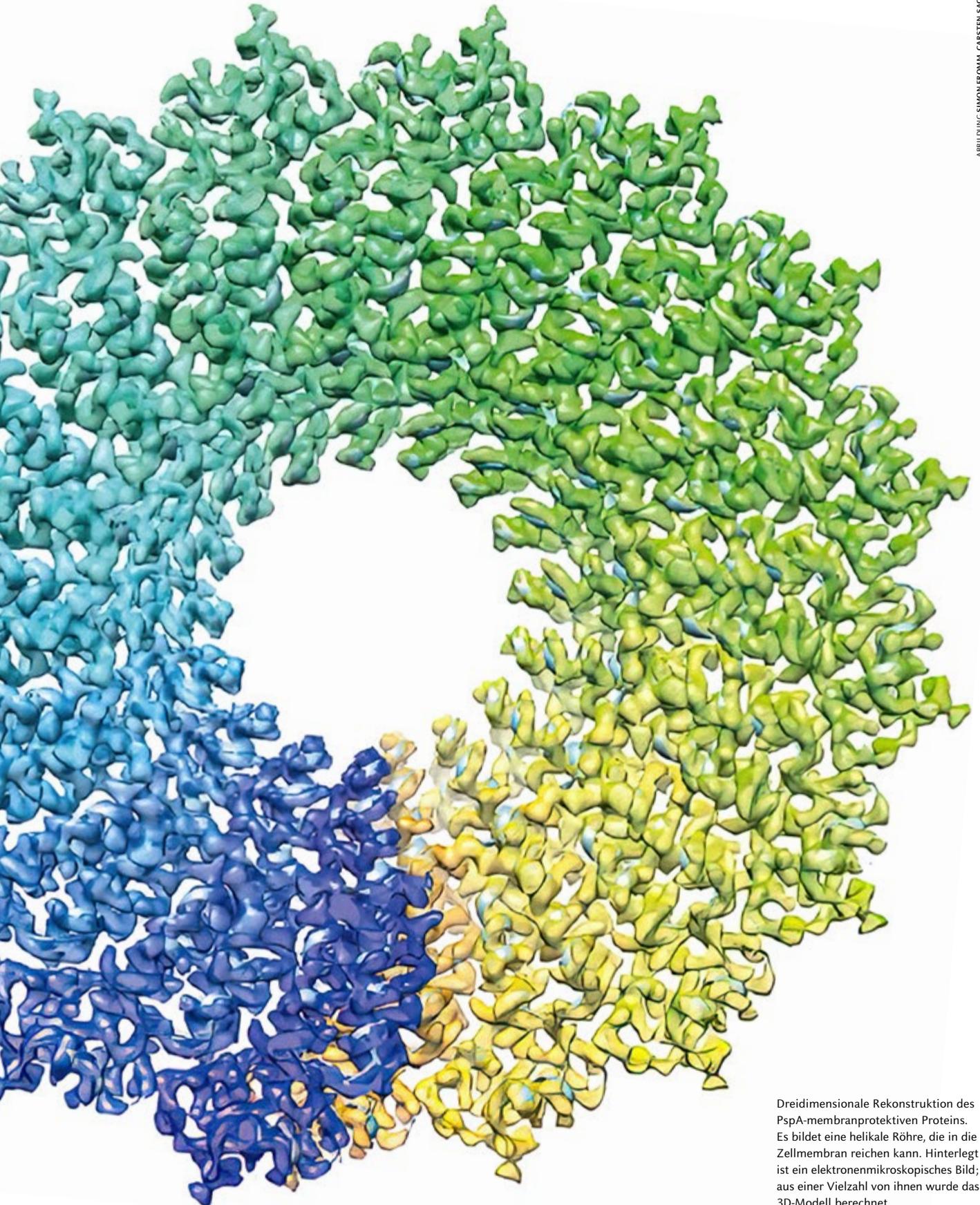
Strukturbiologie am Ernst Ruska-Centrum
am Forschungszentrum Jülich

Eiskalte Proben für höchste biologische Auflösungen

VON ARNE CLAUSSEN

Die Kryoelektronenmikroskopie (kurz Kryo-EM) ist in den wenigen Jahrzehnten seit ihrer Entwicklung 1984 zu einem mächtigen Werkzeug in der Biologie geworden, um dreidimensionale Molekülstrukturen zu rekonstruieren. Dies ist das Arbeitsgebiet von Prof. Dr. Carsten Sachse, der das Institut für Strukturbiologie (ER-C-3) am Ernst Ruska-Centrum für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen am Forschungszentrum Jülich (FZJ) leitet. Der Professor an der Heinrich-Heine-Universität konnte gerade ein besonders leistungsfähiges Mikroskop in Betrieb nehmen.





Dreidimensionale Rekonstruktion des PspA-membranprotektiven Proteins. Es bildet eine helikale Röhre, die in die Zellmembran reichen kann. Hinterlegt ist ein elektronenmikroskopisches Bild; aus einer Vielzahl von ihnen wurde das 3D-Modell berechnet.

Das 2004 eingerichtete Ernst Ruska-Centrum (ER-C) ist ein Kompetenzzentrum für die Elektronenmikroskopie, es geht auf eine Initiative des FZJ und der RWTH Aachen zurück. Es genießt internationalen Ruf, weil hier eine wichtige Qualitätsverbesserung für Transmissions-elektronenmikroskope (kurz TEM), die sogenannte „Aberrationskorrektur“, entwickelt wurde. Durch diese sehr aufwendige Abbildungskorrektur der elektronischen Linsen konnte die Auflösung der Geräte erheblich verbessert werden, auf derzeit 50 Pikometer. Zum Vergleich: Ein Atom ist ungefähr 100 bis 500 Pikometer groß, mit einem TEM können also einzelne Atome direkt abgebildet werden.

„Insgesamt erhalten unsere Bilder also nicht eine einzige, sondern sehr viele verschiedene Projektionen der gleichen Struktur.“

Prof. Dr. Carsten Sachse — Strukturbiologe

Institut mit internationalem Ruf

Nachdem zunächst zwei Institutsbereiche mit Fokus auf die Physik nanoskaliger Systeme und auf die Materialwissenschaften eingerichtet wurden, wurde im Jahr 2017 das Institut ER-C-3 neu gegründet, das sich speziell mit der Untersuchung biologischer Materie beschäftigt. Das von Prof. Sachse geleitete Institut führte eine neue Art von Elektronenmikroskopen ein, die Kryo-EMs, die sich besonders gut für biologische Proben eignen. Prof. Sachse: „Biologische Moleküle wie Proteine sind sehr groß und sehr empfindlich. Ohne die sie umgebende Wasserschicht verändert sich auch ihre Struktur, die uns aber gerade interessiert. Bei der Kryo-EM schockfrostet man diese Moleküle in ihrem wässrigen Medium, so behalten sie ihre natürliche Form.“

Tomographisches Bild einer menschlichen Zelle mit hervorgehobenen Organellen.

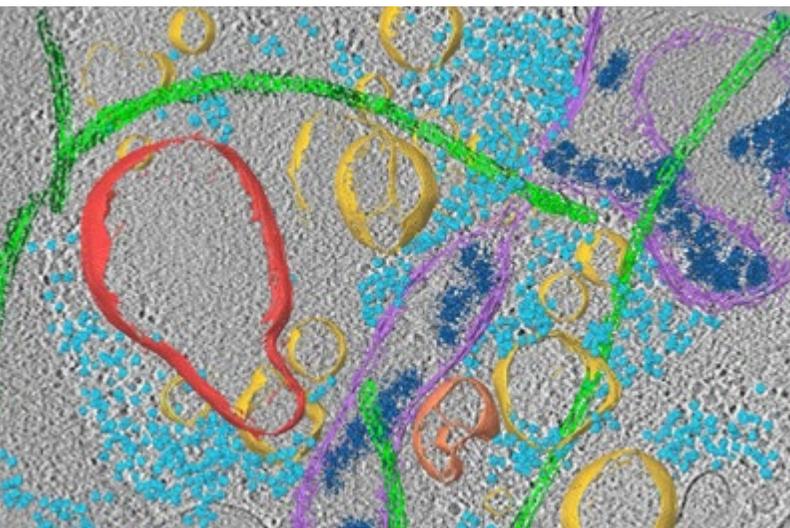


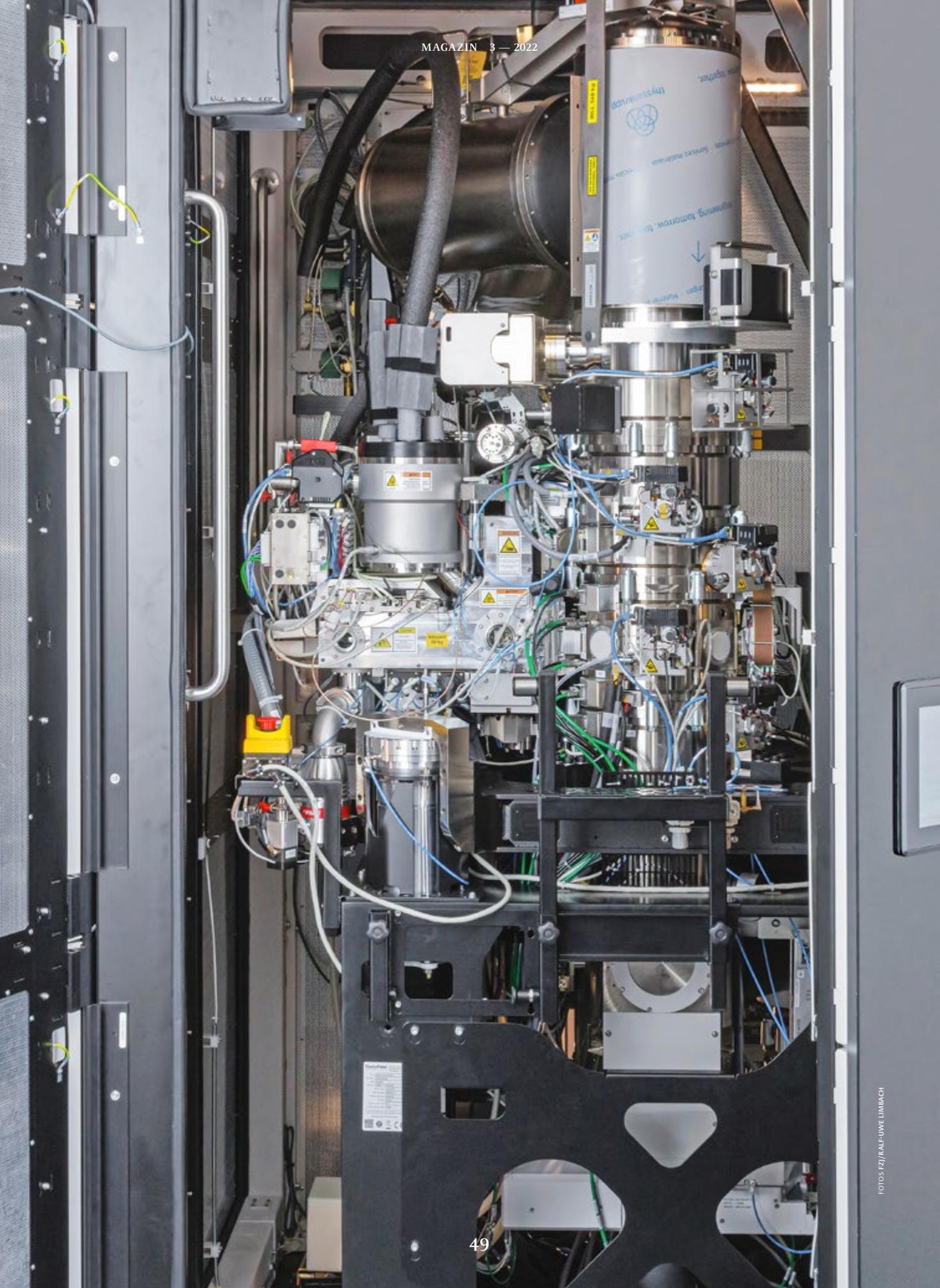
ABBILDUNG: JULIO ORTIZ, CARSTEN SACHSE

Was einfach klingt, ist keineswegs trivial. Zuerst müssen die biologischen Materialien – beispielsweise Proteinkomplexe, die sich an der Zellmembran befinden – isoliert und aufgereinigt werden, damit wirklich nur sie in der zu analysierenden Probe stecken. Anschließend müssen sie so schnell eingefroren werden, dass das Wasser zu einem amorphen, also glasartigen Eis fixiert wird. Dies geschieht normalerweise mit flüssigem Ethan. Nach dem Frosten muss die Probe dann die ganze Zeit, also vom Präparationslabor bis hinein ins Mikroskop, in dem gefrorenen Zustand gehalten werden – eine gerätetechnisch anspruchsvolle Aufgabe.

Im TEM werden die Proben mit Elektronen beschossen, die wiederum mit den Atomen wechselwirken und so einen Kontrast bewirken. „Das Problem ist nur, dass – ähnlich wie bei Röntgenstrahlung – die Elektronen an den vergleichsweise leichten Atomen im biologischem Material nur wenig gestreut werden. Entsprechend niedrig ist der Kontrast“, erläutert Sachse eine weitere Herausforderung seiner Arbeit. „Und dann sind da ja noch die Wassermoleküle, die sich um die Proteine herum befinden. Die machen natürlich auch ein Bildsignal, welches wir von dem Signal der uns eigentlich interessierenden Strukturen trennen müssen.“

Laien erkennen in den aufgenommenen Bildern höchstens verschwommene Strukturen, die sich kaum vom grauen Untergrund abheben. Hier kommt nun die Kunst der sogenannten Einzelteilchen-Kryo-EM ins Spiel, die Datenanalyse. Sachse: „In unserer Probe haben wir ja nicht nur ein einziges Proteinmolekül, sondern viele Tausend von ihnen. Und jedes einzelne liegt in der Probe anders räumlich gedreht vor. Insgesamt erhalten unsere Bilder also nicht eine einzige, sondern sehr viele verschiedene Projektionen der gleichen Struktur.“

Blick ins Innere des Kryo-EM. Von oben kommt der Elektronenstrahl aus der Elektronenquelle (grau), von links werden die kryogenischen Proben in das Mikroskop eingebracht. Unten über dem Boden befindet sich der Elektronen-Detektor (rechte Seite).



„Wir sehen sonst auch die Vibrationen der Braunkohlebagger in den Tagebauen rund um Jülich in unseren Aufnahmen.“

Prof. Dr. Carsten Sachse — Strukturbiologe

Aus typischerweise 10.000 Ansichten berechnen dann Prof. Sachse und sein Team mit teilweise selbstentwickelten Algorithmen dreidimensionale Strukturen. Dabei ist es sogar möglich, variable Strukturen abzubilden: „Viele Proteinkomplexe haben ja bewegliche Teile. Wenn wir genügend Projektionen auch von den unterschiedlichen Konformationen aufnehmen können, ist es möglich, die verschiedenen molekularen Zustände dreidimensional aufzulösen.“

Damit wird es sogar möglich, biologischen Strukturen bei der Arbeit zuzusehen. Ein Beispiel sind die Ribosomen, die „Fabriken“ innerhalb der Zelle, die andere Moleküle herstellen. Gelingt es, genügend Schritte dieses Syntheseprozesses in den TEM-Aufnahmen einzufangen, kann so auch der zeitliche Ablauf bildlich dargestellt werden.

Das Ernst Ruska-Centrum erhielt im Jahr 2019 im Rahmen des Projekts „ER-C 2.0“ eine besondere Förderung des Bundesforschungsministeriums. In diesem Zuge können zum einen neue Geräte angeschafft werden, es wird aber auch ein Institutsteil neu gebaut. Carsten Sachse zeigt auf die Baugrube: „Die Instrumente werden in einem besonderen Gebäudetrakt stehen, auf einer Betonplatte mit einer Dicke von 1,8 Metern.“ Nur dadurch kann erreicht werden, dass die Geräte ausreichend von äußeren Schwingungen abgeschirmt sind, um höchste Bildqualität zu garantieren. „Wir sehen sonst auch die Vibrationen der Braunkohlebagger in den Tagebauen rund um Jülich in unseren Aufnahmen.“

BMBF-geförderter Institutsausbau

Mit dieser Förderung konnte im Sommer 2022 auch ein neues Kryo-EM am ER-C-3 angeschafft werden. Das rund sieben Millionen Euro teure Gerät, das eine Beschleunigungsspannung von 300.000 Volt hat, ist seit Juli operabel. In das Gerät sind auch Optimierungen und Modifikationen eingeflossen, die in Jülich entwickelt wurden. „Damit haben wir nun auch ein Kryo-EM der neuesten Generation, mit dem wir Auflösungen von 150 Pikometern – dies

Dr. Thomas Heidler, Mitarbeiter am ER-C-3 an einem kompakten Kryo-EM des Typs Aquilos.





Prof. Dr. Carsten Sachse mit dem dreidimensionalen Modell eines Proteins, dessen Struktur an seinem Institut bestimmt wurde.

entspricht 1,5 Å – erreichen können“, so Prof. Sachse. „Das wird unsere Untersuchungen noch einmal erheblich verbessern.“

Eine weitere Technik, die am ER-C-3 genutzt und weiterentwickelt wird, ist die sogenannte Kryoelektronentomografie. Mit der Technik können Untersuchungen von Zellstrukturen in situ (vor Ort) direkt im Zellverbund gemacht werden. „Das Ergebnis ist so etwas wie Google-Maps für eine Zelle“, umschreibt Prof. Sachse die gewonnenen 3D-Modelle: „Wir können damit in einer einzelnen Zelle navigieren, können uns bestimmte Kompartimente genauer ansehen, in sie hineinzoomen.“

Damit diese Aufnahmen möglich werden, muss aus einer eingefrorenen Zelle zunächst einmal ein sehr dünner Schnitt gemacht werden, durch den das Mikroskop dann mehr oder weniger senkrecht hindurchstrahlen kann. Denn kontrastierte Bilder erhält man nur, wenn die Schicht dünner als 300 Nanometer ist. Dickere Schichten sind nur noch schwarz. Solche Schnitte können nicht mit einem Skalpell gemacht werden. Vielmehr werden Ionenstrahlen genutzt, um das gefrorene Material um den interessierenden Bereich abzutragen.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Sachse untersucht mit den elektronenmikroskopischen Methoden fundamentale zelluläre Prozesse, die an Membranen geschehen. Dazu gehört zum Beispiel die „Autophagie“, das „zelluläre Selbessen“, bei dem die Zelle wichtige molekulare Grundbausteine der Aminosäuren aus alternden oder geschädigten Zellbestandteilen wiedergewinnt. „Für diesen Vorgang sind mehr als 50 Proteine verantwortlich, die wir sowohl isoliert im Reagenzglas zusammen mit synthetischen Membranen bzw. auch in situ in der Zelle untersuchen.“ Solche detaillierten strukturellen Einsichten können helfen, deren Fehl-

funktion in ganz unterschiedlichen Gesundheitszusammenhängen wie Krebs, Infektionskrankheiten und Neurodegeneration zu verstehen.

Detaillierte strukturelle Ansichten

Darüber hinaus entwickelt die Arbeitsgruppe die Methoden der Kryo-EM-Technik weiter. Eines der Ziele ist es, mit Hilfe der neuen Geräte ein größeres Repertoire an biologischen Proben und eine verbesserte Auflösung für die Analysen zugänglich zu machen. Mit immer besserer Auflösung kommt die Kryo-EM zunehmend auch außerhalb der akademischen Forschung in der industriellen Wirkstoffforschung zum Einsatz. Dass die Methode sich hervorragend dazu eignet, haben beispielsweise die in kurzer Zeit während der Coronapandemie erzeugten Strukturen und Abbildungen des Sars-CoV2-Virus und dessen wichtiger Bestandteile wie des Spike-Proteins gezeigt.

KONTAKT

Prof. Dr. Carsten Sachse
Ernst Ruska-Centrum für Mikroskopie
und Spektroskopie mit Elektronen –
Institut für Strukturbiologie (ER-C-3)
c.sachse@fz-juelich.de

Über die Brüder Helmut und Ernst Ruska

Einer der Pioniere der Elektronenmikroskopie, Prof. Dr. Helmut Ruska (1908 bis 1973), wirkte ab 1958 an der Medizinischen Akademie Düsseldorf, aus der 1965 die Universität Düsseldorf hervorging. Er war in Düsseldorf Direktor des Instituts für Biophysik und Elektronenmikroskopie. Von 1967 bis 1968 war er auch Rektor der Universität. Der Mediziner Helmut Ruska arbeitete eng mit seinem Bruder Ernst Ruska zusammen, der Anfang der 1930er Jahre das Elektronenmikroskop entwickelte und dafür 1986 mit dem Physik-Nobelpreis ausgezeichnet wurde. Die Brüder waren zusammen mit ihrem Schwager Bodo von Borries die weltweit ersten, die mit dem Elektronenmikroskop biologische Objekte untersuchten, unter anderem das Tabakmosaikvirus.



FOTOS: HHU DÜSSELDORF

Gedächtnissymposium für Harry Radzyner mit Gästen aus Israel

Mit einem Gedächtnissymposium haben die Angehörigen der Fakultät und Weggefährt*innen an Ehrensator Dres. h. c. Harry Radzyner erinnert – Radzyner war am 11. Oktober 2020 im Alter von 87 Jahren verstorben. Er war einer der großen Förderer der Juristischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität.

Radzyner, der als Jude von den Nationalsozialisten verfolgt wurde und der die Konzentrationslager Auschwitz, Stutthoff und Theresienstadt überlebte, hatte sich vor allem für einen Austausch der HHU mit Israel eingesetzt. Er hatte maßgeblichen Anteil am Aufbau der Reichman University in Herzliya,

Israel – die Law School dieser Universität in der Nähe von Tel Aviv ist nach Radzyner benannt. So war es für die Fakultät eine besondere Ehre, dass mehrere Professor*innen der Partneruniversität zu dem Gedächtnissymposium angereist waren. HHU-Rektorin Prof. Dr. Anja Steinbeck begrüßte den Dekan der Harry Radzyner Law School, Pro-

fessor Lior Zemer, und seine Kollegen Assaf Jacob und Guy Seidman. Beide sind der Düssel-dorfer Juristenfakultät seit langem verbunden. Für die Heinrich-Heine-Universität, für die neben Rektorin Anja Steinbeck auch die Prorektoren Martin Mauve und Stefan Marschall gekommen waren, und für die Juristische Fakultät war die Veranstaltung am 7. Juli 2022 im Haus der Universität eine Gelegenheit, an einen großzügigen Förderer und wertvollen Ratgeber zu erinnern.

Stiftung Brückenschlag

Mit seiner Stiftung Brückenschlag hatte Harry Radzyner vielfach die Heinrich-Heine-

„Lasst uns versuchen, das Vertrauen in die Rechtsordnung auch für die jüngere Generation zu erhalten, die sich zu Recht große Sorgen um die Zukunft des Planeten macht.“

Prof. Dr. Rupprecht Podszun — Jurist

Universität unterstützt, u. a. durch die Förderung des Instituts für Medizinrecht, gemeinsam mit seiner Frau Dr. med. Micheline Radzyner, und durch die Begründung eines Austauschs zwischen den jungen Jura-Fakultäten Herzliya und Düsseldorf. Dekanin

Lebendiger Austausch mit Herzliya

Katharina Lugani erinnerte an die Geschichte dieses Austauschs: Schon in der ersten Fakultätsratssitzung der Düsseldorfer Juristischen Fakultät 1994 wurde beschlossen, mit dem IDC Herzliya (wie die spätere Reichman University damals noch hieß) zu kooperieren. Seither wurden zahllose Begegnungen ermöglicht. Vom jüngsten Austausch im Mai 2022 berichteten die Studierenden Nadia Aglan und Kolja Adam. Sie hatten in einem gemeinsamen Seminar mit den Studierenden der Harry Radzyner Law School eine Woche lang zusammengearbeitet und

das Land bereist. Per Zoom schalteten sie live nach Israel, wo ihre Seminarpartner*innen Raz Bouzaglo und Noya Shelkovitz nach Düsseldorf grüßten.

Lior Zemer sprach für die israelische Delegation und betonte den Willen, die Kooperation weiter auszubauen und auch in Zukunft aufrecht zu halten. Mit persönlichen Worten erinnerte Professor Dirk Olzen an seinen langjährigen Freund und Weggefährten Harry Radzyner. Radzyner war nach der Befreiung in die USA gegangen und hatte in New York Engineering studiert. Auf einer Europareise lernte er seine spätere Frau Micheline kennen – er zog mit ihr nach Düsseldorf, wo er als Juwelier, sie als Kinderärztin erfolgreich arbeiteten. Den wissenschaftlichen Vortrag des Gedächtnissymposiums übernahm Prof. Dr. Rupprecht Podszun, der über das Verhältnis von Recht und Nachhaltigkeit sprach – dies war auch Thema des jüngsten gemeinsamen Seminars. Podszun, der einen Lehrstuhl für Wettbewerbsrecht hat, forderte, im Angesicht der Klimakatastrophe die rechtlichen Instrumente radikal

neu zu denken. Bislang gelinge es der Wirtschaftsordnung nur schwer, Nachhaltigkeitsziele bruchlos zu integrieren. Dies sei aber möglich, so Podszun, denn das Recht selbst sei eine Institution der Nachhaltigkeit. „Lasst uns versuchen, das Vertrauen in die Rechtsordnung auch für die jüngere Generation zu erhalten, die sich zu Recht große Sorgen um die Zukunft des Planeten macht“, so eine zentrale Forderung.

Vortrag zu Recht und Nachhaltigkeit

Musikalisch wurde die Veranstaltung vom Düsseldorfer Jazz-Trio Whales & Tales begleitet. Im Anschluss gab es einen Empfang für die zahlreichen Gäste, darunter auch viele Studierende. „Dieser Abend hätte Harry sehr gefallen“, meinte Dirk Olzen – ein schönes Kompliment für die Organisatoren Prof. Dr. Christian Kersting und Mitarbeiter Robert Billerbeck. Red.

Die Veranstaltung wurde von dem Jazz-Trio Whales und Tales musikalisch umrahmt, die Studierenden Nadia Aglan und Kolja Adam berichteten vom jüngsten Austausch.



A hand holding a wand with a glowing green trail and a broken chain. The background is dark blue with several white and yellow starburst effects. A thick black chain is broken in the lower right corner.

Magisches Strafrecht

Ist Harry Potter ein Verbrecher?

VON CAROLIN GRAPE

Nahezu jeder kennt die Harry-Potter-Bücher der britischen Autorin J. K. Rowling. Mit den Geschichten um den Protagonisten und seine Freunde Ron Weasley und Hermine Granger und ihrem gemeinsamen Kampf gegen Lord Voldemort hat Rowling ein umfassendes magisches Universum geschaffen. Doch wer hätte gedacht, dass in den sieben Fantasy-Romanen auch viele rechtliche Details und Themen stecken? Es gibt eine Abteilung für magische Strafverfolgung und so manchen Hinweis auf die Ausgestaltung und Funktionsweise des magischen Rechts, bis hin zur Schilderung zweier Strafprozesse im Zaubergamot, dem höchsten Gericht der Zaubereigemeinschaft im Zaubereiministerium. Das hat das Interesse von Rechtswissenschaftlern geweckt.

Auch das von Anne Schneider, Professorin für Deutsches, Europäisches und Internationales Strafrecht. Und weil sie der Auffassung ist, dass sich mit Harry Potter gut Jura lehren und lernen lässt, hat sie im vergangenen Wintersemester ein Seminar mit dem Thema „Strafrecht und Harry Potter“ angeboten. Sie und ihre Studierenden haben das in den Büchern skizzierte magische (Straf-)Recht untersucht und die Frage aufgeworfen, ob und wie Harry Potters Handeln damit in Einklang steht. Oder wie Anne Schneider in ihrem zusammenfassenden Vortrag im Rahmen der Bürgeruniversität zuspitzt: „Ist Harry ein Verbrecher? Strafrecht und Strafprozessrecht in der Welt von Harry Potter“.

Die Regeln des Zaubereiministeriums

Um diese Frage zu beantworten, ist es laut der Rechtsexpertin zunächst notwendig zu klären, auf welche Gesetze sich diese Beurteilung bezieht: „Da Harry zur Welt der Zauberer gehört und unter die Zuständigkeit des Zaubereiministeriums fällt, ist das magische Strafrecht ausschlaggebend. Dieses hat – verglichen mit unserer Muggelwelt – wohl am ehesten Bezüge zum britischen Strafrecht. Sein Geltungsbereich – also für wen es gilt – geht allerdings nicht klar aus den Büchern hervor.“ Vieles bleibt schemenhaft, wie zum Beispiel der Zeitpunkt, wann junge Zauberer*innen strafmündig werden. Herleiten lässt sich nur, dass den Regeln des Zaubereiministeriums alle Hexen und Magier unterliegen, die sich ihrer

magischen Fähigkeiten bewusst sind. Und doch gibt es einige Taten, die explizit gegen magisches Recht verstoßen und strikt verboten sind.

Dazu zählt auch die Anwendung der drei „unverzeihlichen Flüche“ – „Imperius“, „Crucio“ sowie „Avada Kedavra“. Der Imperius-Fluch unterwirft das Handeln einer anderen Person der eigenen Kontrolle. Der Cruciatius-Fluch unterzieht eine andere Person schrecklichen Folterungen. „Avada Kedavra“ ist ein Todesfluch. Das Aussprechen dieser Zauberformel und der feste Wunsch zu töten führen dazu, dass das getroffene Opfer (egal ob Mensch oder Tier) ohne sichtbare Verletzungen sofort stirbt. (Die einzige Person, die den Todesfluch je überlebt hat, ist Harry Potter, der von der Liebe seiner Mutter geschützt wurde, als Lord Voldemort ihn töten wollte.)

Diese drei Flüche gehören in der magischen Welt zu den schlimmsten Straftaten. Für die Rechtsexpertin einleuchtend: „Auch unser Strafrecht kennt verschiedene schützenswerte Rechtsgüter: Leben, Freiheit und körperliche Unversehrtheit. Genau diese werden mit den drei

„Auch unser Strafrecht kennt verschiedene schützenswerte Rechtsgüter: Leben, Freiheit und körperliche Unversehrtheit.“

Prof. Anne Schneider — Juristin

„Es ist schlecht um das magische Rechtssystem und dessen Vollstreckung bestellt.“

Prof. Anne Schneider — Juristin

Flüchen verletzt – die Opfer werden Fremdbestimmung, Folter und Tod unterworfen. Die Konsequenz in der magischen Welt: Wer einen der drei unverzeihlichen Flüche anwendet, wird mit lebenslanger Inhaftierung im Zauberer-Gefängnis Askaban bestraft.“

Harry lernt die unverzeihlichen Flüche in Band IV (Harry Potter und der Feuerkelch) kennen und weiß um die Strafe. Dessen ungeachtet, wendet er sie in fünf Fällen an: den Cruciatus-Fluch benutzt er gegen Bellatrix Lestrange (Der Orden des Phönix), gegen Severus Snape (Harry Potter und der Halbblutprinz) und in der Schlacht um Hogwarts gegen Amycus Carrow, als dieser Prof. McGonagall bespuckt und beleidigt (Harry Potter und die Heiligtümer des Todes). Den Imperius-Fluch setzt er zweimal gegen den Kobold Bogrod in der Gringotts Bank ein sowie gegen den Todesser Travers (Harry Potter und die Heiligtümer des Todes) ein.

Verboten: der Einsatz der unverzeihlichen Flüche

Damit müsste Harry längst in Askaban einsitzen. Doch warum wird er nicht bestraft? Sind die unverzeihlichen Flüche etwa gar nicht so unverzeihlich? Ob strafmindernde Umstände berücksichtigt werden können, kommt auf die Voraussetzungen seiner Taten an, so die Strafrechts-Expertin: „Nicht alle dieser Einsätze fallen unter das magische Strafrecht“. Aus den Büchern lasse sich entnehmen, dass „das Verwenden der unverzeihlichen Flüche nur gegen Menschen wirklich ‚unverzeihlich‘ ist.“ Der Imperius-Fluch gegen den Kobold Bogrods fällt damit heraus. „Auch muss der Fluch vollendet sein und eine Wirkung entfalten, um strafrechtlich relevant zu werden – insofern fällt der unterbrochene Cruciatus-Fluch gegen Snape nur bedingt darunter“, so die Expertin.

Bleibe noch die rechtliche Klärung der Frage, ob Harry in Notwehr gehandelt hat. Anne Schneider kommt zu dem Ergebnis: „Harry nutzte die unverzeihlichen Flüche, obwohl auch straffreie Zaubersprüche den gleichen Effekt gehabt hätten. Er hat daher weder in Notwehr gehandelt noch ist er in irgendeiner Weise schuldunfähig – für ihn besteht eine potenzielle Strafbarkeit.“

Und wie steht es um das „Recht zum Widerstand“, könnte es Harrys Verhalten letztlich legitimieren? Das im Völkerrecht anerkannte Prinzip kommt zur Anwendung, wenn sich ausgeübte Gewalt – vorausgesetzt sie ist verhältnismäßig und wird von einer Mehrheit unterstützt – gegen ein unterdrückendes und Menschenrechte verletzendes System wendet. Die magische Welt könne man durchaus als ein solches definieren, so Prof. Schneider: „Es ist schlecht um das magische Rechtssystem und dessen Vollstreckung bestellt.“ Bei näherer Betrachtung, insbesondere der Gerichtsverhandlungen und der Haftbedingungen in Askaban, zeigt sich: Es kennt keine demokratischen Wahlen, keine Gewaltenteilung – Exekutive und Legislative verschwimmen – keine Verteidigung, keine Beweisaufnahme. Es gibt Menschenrechtsverletzungen, Recht und Unrecht richten sich nach den jeweils Regierenden des Systems, also den Zaubereiministern Cornelius Fudge, Rufus Scrimgeour sowie Pius Thicknesse. Letzterer agiert (unter den Imperius-Fluch gestellt) als Marionette von Voldemort. Kurz gesagt, so die Expertin: „In der Zauberer-Welt gibt es massive rechtsstaatliche Defizite!“

Aber: Harry bezweckt bei seiner Anwendung der unverzeihlichen Flüche nicht immer den Sturz dieses Systems. Und seine Anwendung des Cruciatus-Fluchs ist weder mit britischem magischen Strafrecht noch mit dem allgemeinen Grundsatz des Widerstandsrechts zu rechtfertigen – der Gewalteinsatz ist zu unverhältnismäßig.

Fazit der Strafrechtlerin: Im Ergebnis hätte sich Harry Potter also gerichtlich verantworten müssen. Die Antwort auf die Frage „Ist Harry Potter ein Verbrecher?“ lautet tatsächlich: „Ja!“. Auch wenn er als Protagonist und Held der Romane im Kampf gegen den dunklen Lord unsere Sympathie genießt, ist er, genau wie das magische Rechtssystem, nicht frei von Fehlern.

Eine Rechtfertigung über das Widerstandsrecht birgt ein weiteres Problem: Wenn Harry behaupten kann, dass er den Imperius-Fluch gegen Travers „zum Wohle der Allgemeinheit“ eingesetzt hat, wer kann Voldemort daran hindern, dasselbe Recht für seinen Einsatz des Imperius-Fluches zu beanspruchen, um die Kontrolle über das Ministerium zu erlangen? Das Versäumnis des Ministeriums, effiziente Rechtsstrukturen aufzubauen, macht es zu einem leichten Ziel für jeden, der die bestehende Rechtsordnung umstürzen will. Auch diese Lehre kann man aus der Harry-Potter-Reihe ziehen.



Die Qualle als Denkfigur – neue Reihe bei d|u|p

Als „quasi liquide Lebensform im Liquiden“, wie es bei Paul Valéry heißt, stellen Quallen das Verhältnis von Tier und Umwelt auf den Kopf. Das Auf-den-Kopf-Stellen ist auch das Ziel der neuen d|u|p-Reihe „Fluid Media Studies“, herausgegeben von Dr. Kathrin Dreckmann und Dr. Verena Meis. Die Reihe versteht sich als Diskussionsforum über das Gestalten von (Um-)Welten und agiert als Bindeglied für Wissenschaftler*innen aus unterschiedlichsten Disziplinen, Künstler*innen und Medienschaffende.

Im Fokus?

KD Die Reihe *Fluid Media Studies* rückt eine bisher weniger akzentuierte Genealogie in den Fokus: das Verbunden-Sein von Mensch/Tier/Pflanze/Stein und Umwelt. Ausgehend von der Wissensfigur des Fluiden fragt die Reihe nach organischen, ästhetischen, materiellen und medialen Beziehungen, fließenden Übergängen und Wechselverhältnissen von Machtstrukturen, Geschlechtsordnungen und Wissenssystemen. Dabei steht das Fluide für die kategorialen Verunsicherungen, Uneindeutigkeiten und Dynamiken der komplexen Gegenwart und ihrer Herausforderungen, denen die Reihe mit Sammelbänden und Monographien nachgeht.

VM Wenn man das Fluide so sehr in den Mittelpunkt stellt, werden Entitäten so verhandelbar, epistemische und (medien-)archäologische Prozesse als dynamische Denkfiguren neu besetzt. Die Reihe bringt Ansätze aus verschiedenen Wissenschaftsdisziplinen der Geistes- und Naturwissenschaft in den Diskurs miteinander.

Im Werden?

KD In Kürze wird der Auftaktband mit dem Titel „Fluide Mediale“ erscheinen, der zahlreiche spannende Aspekte rund um die Denkfigur des „Fluiden“ entwickelt, so z. B. die Unterschiede eines Sehens unter Wasser im Gegensatz zum Sehen an Land, die Figur des „Klebrigen“, Musikvideos als hybrides, fluides Medium zwischen Medienkunst, Werbeclip und Film oder Quallen als Wissensfiguren thematisiert. Die Fotos einer Meeresbiologin illustrieren nicht nur die beeindruckenden Eigenschaften der Spezies Quallen, sondern spiegeln in ihrer ästhetischen Dimension den fluiden Moment zwischen den Wissenschaftsdisziplinen der Biologie, Epistemologie und Kunst- und Medienpraxis.

VM Wir sind sehr aktiv, waren auf Tagungen und haben bereits international Netzwerke zum Thema aufgebaut, z. B. mit dem EU geförderten H2020-Projekt „GoJelly Project“ in Dänemark oder dem Naturkundemuseum in Kiel. Als digitalen Knotenpunkt rund um die „Fluid Media Studies“ haben wir das „Qualleninstitut“ (<http://qualleninstitut.de>) gegrün-

det, über das wir uns mit Wissenschaftler*innen weltweit, Video/Sound-Künstler*innen, Choreograph*innen, Medienkünstler*innen und Maler*innen, Kurator*innen vernetzen. Aus diesem Netzwerk ergeben sich zahlreiche Ansätze, die in die kommenden Bände der Reihe einfließen.

In Zukunft?

KD Die Reihe fungiert nicht nur als innovativer Versuch im Hinblick auf ein neu zu erarbeitendes interdisziplinär angelegtes Wissenschaftsfeld, sondern möchte zugleich innovative Wissenschaftsformate ausprobieren und etablieren. Als nächstes ist eine Monographie zum Thema Unterwasser-Sound und Lärm/Echolot geplant, die wir gemeinsam mit unseren Kooperationspartner*innen aus der Biologie in Kiel verfassen werden.

VM Verschiedene Publikationsformate sind uns bei der Reihe sehr wichtig, wie z. B. ein kollektives wissenschaftliches Schreiben, angelehnt an die Form des US-amerikanischen Writer's Room, um Neues zwischen den Disziplinen zu denken und zu diskutieren. Neben der gerade erwähnten Monographie ist – gemeinsam mit der Universität Kiel – ein Call mit dem Fokus auf das Schleimige und Gelatinöse in Arbeit.



Dr. Verena Meis und Dr. Kathrin Dreckmann

Ernennungen

W3

Prof. Dr. Jörg Distler
Medizinische Fakultät –
Innere Medizin mit
Schwerpunkt Rheumatologie
zum 1. September 2022

Prof. Dr. Thilo Kuntz
Juristische Fakultät –
Bürgerliches Recht, Handels-
und Gesellschaftsrecht
zum 1. Oktober 2022

W2

Prof. Dr. Kevin Tang
Philosophische Fakultät –
Englische Sprache und Linguistik
zum 1. September 2022

Prof. Dr. Simon Kasper
Philosophische Fakultät –
Germanistische Sprachwissenschaft
zum 1. Oktober 2022

**Prof. Dr. Philip
Kollmannsberger**
Mathematisch-Naturwiss. Fakultät –
Biomedizinische Physik
zum 1. Oktober 2022

Verstorben

Prof. Dr. Lutwin Beck
Medizinische Fakultät – Frauenklinik
† 13. Juli 2022

Ausschreibung von Fördermitteln 2022 Stiftung zur Erforschung infektiös- immunologischer Erkrankungen

Aus der Stiftung zur Erforschung infektiös-immunologischer Erkrankungen werden auch in diesem Jahr wieder Mittel vergeben zur Unterstützung einschlägiger Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der HIV-Infektion und anderer infektiöser sowie immunologischer Erkrankungen. Es können Anträge sowohl zur Förderung von Forschungsvorhaben als auch zur Beschaffung einzelner Forschungsgeräte gestellt werden. Das jeweilige Antragsvolumen soll den Betrag von 10.000 € nicht überschreiten. Falls ein beantragtes Projekt bereits von anderer Seite gefördert wird, bitten wir darum, dem Antrag eine Kopie des Bewilligungsbescheides beizufügen. Anträge richten Sie bitte bis zum **31.12.2022** in einer zusammengefassten PDF-Datei an die Geschäftsstelle der Stiftung unter: justitiariat@hhu.de.

Eine Übersendung der Anträge per Post ist nicht erforderlich. Über die Anträge wird das Kuratorium der Stiftung im Frühjahr 2023 entscheiden. Für nähere Auskünfte steht Ihnen die Geschäftsführung der Stiftung, Isabel Schenk (Tel. 0211 8110408), gerne zur Verfügung.

Ausschreibung des Edens-Preises 2022

Die Eberhard-Igler-Stiftung vergibt auch für das Jahr 2022 den mit 10.000 € dotierten Edens-Preis. Der Edens-Preis ist eine Auszeichnung für besondere wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der Kreislaufforschung oder verwandter Gebiete und dient der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Über die Preisverleihung entscheidet das Kuratorium der Stiftung. Zur Teilnahme sind alle Wissenschaftler*innen der Heinrich-Heine-Universität berechtigt, die zum Zeitpunkt der Fertigstellung der eingereichten Arbeit noch nicht als Professor*in berufen waren. Die Arbeit muss folgende Kriterien erfüllen:

- ▶ Es wird ein Thema aus der Kreislaufforschung oder aus verwandten Gebieten behandelt,
- ▶ die Arbeit beruht auf eigenen wissenschaftlichen Erkenntnissen,
- ▶ sie ist innerhalb der letzten 18 Monate vor der Einreichungsfrist in einer internationalen Fachzeitschrift zur Publikation akzeptiert oder veröffentlicht worden.
- ▶ Falls eine Arbeit auch zu einer anderen Ausschreibung eingereicht oder dies beabsichtigt ist, ist dies anzugeben.
- ▶ Im Falle einer Gemeinschaftsarbeit muss der eigene Beitrag dargestellt werden.
- ▶ Habilitationsschriften werden nicht berücksichtigt.

Bewerbungsschluss für den Edens-Preis 2022 ist der **31.12.2022**. Die Arbeit ist in einfacher Ausführung schriftlich und per Email an die Geschäftsführung der Stiftung zu richten (Isabel Schenk, Stabsstelle Justitiariat, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, justitiariat@hhu.de).

Impressum

HERAUSGEBER

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,
Stabsstelle Presse und Kommunikation,
Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf

REDAKTIONSLEITUNG

Dr. Victoria Meinschäfer

REDAKTION

Dr. Arne Claussen, Susanne Dopheide,
Carolin Grape, Achim Zolke

ART DIREKTION

vista — digital brand content design

ILLUSTRATION, LAYOUT UND SATZ

Hanna Frensch, Romina Iken, Andreas Magino

MITARBEITER*INNEN DIESER AUSGABE

Text Katrin Koster

Foto Hanna Domin, Robert Freund, Mario Hoppmann,
Christoph Kawan, Ivo Mayr, Judith Michaelis, Jochen
Müller, Ellen Oldenburg, Anne Orthen, Ovidiu Popa,
Hojabr Riahi, Christian Rohleder, Paul Schwaderer

DRUCK

Clasen Druck GmbH,
Spielberger Weg 66, 40474 Düsseldorf

AUFLAGE

4.000 Exemplare

REDAKTIONSANSCHRIFT

Redaktion „Magazin der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf“,
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf,
Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf

victoria.meinschaefer@hhu.de

REDAKTIONSSCHLUSS 1/2023

21. Februar 2023

Das „Magazin der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf“ erscheint dreimal im Jahr. Nachdruck der Teilbeiträge nur nach Absprache mit der Redaktion.

EIN STICH FÜR EIN LEBEN

Blutspende

Universitätsklinikum Düsseldorf

Moorenstr. 5 | Geb. 12.43 | 40225 Düsseldorf

Telefon 0211 81-18575 und 81-19967

www.uni-blutspende.de

blutspendezentrale@med.uni-duesseldorf.de

Neuspender nehmen wir bis 1 Stunde vor Ende der Spendezeit an; an Samstagen bis 11.30 Uhr.

Öffnungszeiten:

Montag 07.15 - 14.00 Uhr

Dienstag 07.15 - 14.00 Uhr

Mittwoch 11.30 - 19.00 Uhr

Donnerstag 11.30 - 19.00 Uhr

Freitag 07.15 - 14.00 Uhr

Samstag 07.15 - 12.00 Uhr

Rette Leben
Spende Blut





Haus der Universität

Das Haus der Universität ist das Veranstaltungs- und Informationszentrum der Heinrich-Heine-Universität mitten in der Landeshauptstadt Düsseldorf. Hier finden sich Möglichkeiten für

- Konferenzen und Workshops
- Vorträge, vor allem zu Wissenschaft und Forschung
- Konzerte und Kulturveranstaltungen
- Informationsveranstaltungen
- Akademische Feiern.

Die Räumlichkeiten werden gerne auch vermietet, vor allem für Veranstaltungen im Kontext von Wissenschaft, Kultur und akademischem Leben.

Leitung: Prof. Dr. Georg Pretzler

Das Haus der Universität ist ein historisches Bankhaus im Stadtzentrum von Düsseldorf, das von der Stiftung van Meeteren umgebaut und der Heinrich-Heine-Universität zur Verfügung gestellt wurde.

Neben einem Saal (150 Plätze) mit moderner Audio- und Projektionstechnik gibt es fünf Seminar- und Besprechungsräume sowie Informations- und Kommunikationsbereiche.

Informationen, Programm, Buchungen:

Haus der Universität
Schadowplatz 14, 40212 Düsseldorf
Telefon 0211 81-10345, E-Mail: hdu@hhu.de
www.hdu.hhu.de