

# GAIN 23

## Einführung in die gesellschaftspolitische und wissenschaftspolitische Lage in den USA

---

Briefing für die 23. GAIN-Jahrestagung in Boston  
25.–27. August 2023

## Sehr geehrte GAIN23 Teilnehmerinnen und Teilnehmer!

Der Countdown zur 23. Jahrestagung und Talent Fair des German Academic International Network läuft. Wir freuen uns, Sie nach drei Jahren wieder in den USA begrüßen zu dürfen. Wir starten am Freitag, den 25. August 2023 in Boston ein themenreiches Netzwerktreffen der deutschen Forschungslandschaft mit den auf amerikanischen Kontinent tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Deutschland. Das traditionelle GAIN-Briefing bietet Ihnen einen aktuellen Einblick in die gesellschaftspolitische und wissenschaftspolitische Lage im Austragungsland USA. Außerdem haben wir einige Alumniberichte und Interviews über Erfahrungen von Forschenden in Nordamerika und den Einfluss, den der Aufenthalt auf ihre akademische Karriere in Deutschland entfaltet hat, für Sie zusammengetragen. Wir wünschen eine interessante Lektüre und freuen uns, Sie auf der GAIN23 in Boston begrüßen zu können.

Herzliche Grüße



Anna Oberle-Brill



**#GoGAIN23**

## Einführung in die gesellschaftspolitische und wissenschaftspolitische Lage in den USA

---

Das Nordamerika-Büro des DAAD berichtet in seinen Nordamerika Nachrichten beinahe wöchentlich über bildungs- und hochschulpolitische Entwicklungen in den USA und in Kanada. Das Nordamerika-Büro der DFG bietet einen wöchentlichen Nachrichtenüberblick zu forschungs- und förderpolitischen Themen. Beide Informationsquellen haben eine hohe Granularität, die einem den Blick auf die größeren Linien der Entwicklung des Forschungsstandorts Nordamerika und seiner internationalen Attraktivität verstellen könnte, vor deren Hintergrund GAIN23 stattfindet. Im Folgenden wird es also zum einen um „the big picture“ gehen, die derzeitigen und künftigen öffentlichen Haushalte also, aus denen vor allem Investitionen in Grundlagenforschung finanziert werden, zum anderen um das aus US-amerikanischer Perspektive als Konkurrenz und mit entsprechenden Konsequenzen sogar als Bedrohung empfundene Verhältnis zu China. Schließlich soll es aber doch um ein Detail gehen, nämlich die in den vergangenen Jahren deutlich schlechter gewordenen Arbeitsbedingungen für Promovierende und Postdocs, die zu einer Welle gewerkschaftlicher Organisation des wissenschaftlichen Nachwuchses an nordamerikanischen Hochschulen geführt hat.

### Gute Nachrichten

Laut Zahlen in den Science & Engineering Indicators der NSF wurden 2020 noch rund 28% der weltweiten Forschungs- und Entwicklungs (FuE)-Ausgaben in den USA getätigt, nämlich \$717 Mrd. Auf den weiteren Plätzen folgte China mit einem Anteil von 22% der weltweiten FuE-Ausgaben (\$526 Mrd.), Japan (7%), Deutschland (6%), Südkorea (4%), Frankreich (3%), Indien (2%) und das Vereinigte Königreich (2%). Erst danach folgten mit absteigendem Anteil auf den weiteren Plätzen Russland, Taiwan, Italien, Brasilien und Kanada.<sup>1</sup> Die beacht-

---

1 Vgl.: Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons; im Falle Kanada muss allerdings betont werden, dass der im Vergleich mit anderen OECD-Ländern mit derzeit etwa 1,7 % geringe Anteil von FuE-Ausgaben am BIP der Zurückhaltung der Privatwirtschaft geschuldet ist. Die öffentliche Hand gibt knapp 1 % des BIP für FuE aus und liegt damit in einer mit Deutschland und den USA vergleichbaren Region, was sich auch in der Attraktivität des Landes für international mobile (akademische) Forschende und in internationalen Rankings widerspiegelt.

lichen \$717 Mrd. FuE-Ausgaben der USA von 2020 sind das Ergebnis einer vor allem privatwirtschaftlich getriebenen Dynamik, die in den vergangenen Jahren noch etwas an Tempo zugenommen und zu einer FuE-Intensität (Anteil am BIP) von zuletzt (2020) mehr als 3,3% geführt hat.<sup>2</sup> Finanziert wurden die FuE-Ausgaben in den USA 2020 zu 72% von privaten Unternehmen, zu 21% von der US-Bundesregierung, zu 3,2% von den Hochschulen selber aus Erträgen eigener Stiftungsvermögen, zu 2,7% von Stiftungen und zu 0,8% aus öffentlichen Quellen abseits des Bundes.

Selbst wenn nicht ausgeschlossen werden sollte, dass in der privaten Wirtschaft unter Einhaltung wissenschaftlicher Methoden auch Grundlagenforschung betrieben wird, sind im Zusammenhang mit der Zielgruppe von GAIN23 die föderalen FuE-Ausgaben relevanter, die 2020 in nennenswerten Positionen (\$1 Mrd. und mehr) über die folgenden Wege in FuE flossen<sup>3</sup>: Über das Verteidigungsministerium \$105 Mrd.<sup>4</sup>, über die National Institutes of Health (NIH) \$41,7 Mrd., die NASA \$22,6 Mrd., die National Nuclear Security Administration des Department of Energy (DOE) \$16,7 Mrd., die National Science Foundation (NSF) \$8,2 Mrd., das DOE Office of Science \$7 Mrd., die Applied Energy Offices des DOE \$6,8 Mrd., die National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) \$5,4 Mrd., den U.S. Geological Survey (USGS) \$1,3 Mrd. und über das Institute of Standards and Technology (NIST) \$1 Mrd. Über diese wesentlichen Kanäle erreichen föderal finanzierte FuE-Mittel, die nicht z. B. „intramural“ an den NIH oder den über das DOE finanzierten National Labs eingesetzt werden, die Forschende an den derzeit 146 US-amerikanischen Forschungshochschulen, die von der Carnegie Classification of Institutions of Higher Education als sehr forschungsintensiv (R1) eingruppiert werden, und in geringerem Umfang auch an den derzeit 133 als R2 (forschungsintensiv) eingestuften Universitäten.

---

2 Inflationbereinigt liegt das durchschnittliche jährliche Wachstum der gesamten FuE-Ausgaben in den USA seit fast zwei Jahrzehnten über dem durchschnittlichen BIP-Wachstum – 3,8 % im Vergleich zu 2,2 % durchschnittlichem BIP-Wachstum von 2010 bis 2019 und 2,1 % im Vergleich zu 1,8 % BIP-Wachstum im Jahrzehnt davor.

3 Sehr gut aufbereitete und nach Jahren sortierbare Daten stellt das American Institute of Physics (AIP) bereit.

4 Das Department of Defense hat einen sehr breit angelegten FuE-Begriff und zählt zu den \$105 Mrd. alles, was für „Research, Development, Test, and Evaluation“ ausgegeben wird. Ernsthaft in den FuE-Bereich gehören davon vielleicht \$20 Mrd., wovon die Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) etwa \$3 Mrd. verbraucht.

## Weniger gute Nachrichten

Die durchschnittlichen nominalen jährlichen Steigerungsraten bei den von der chinesischen Regierung zur Verfügung gestellten FuE-Mittel beliefen sich im Zeitraum von 2010 bis 2019 auf 10,6% und lagen damit über denen der USA und der Europäischen Union (EU-27), die beide im Betrachtungszeitraum auf jeweils durchschnittlich 5,6% Zuwachs pro Jahr kamen. Chinas bemerkenswerter Aufstieg und im OECD-Kontext überdurchschnittliche FuE-Investitionen anderer asiatischer Länder (Japan, Südkorea, Indien und Taiwan) sind die treibenden Kräfte hinter einem anhaltenden Anstieg des Anteils der Region Ost-, Südost- und Südasiens an den weltweit getätigten FuE-Investitionen. Er stieg zwischen 2000 und 2019 von 25% auf 39% der weltweiten Gesamtleistung an, während die Anteile der USA und der EU-27 von 37% auf 28% bzw. von 22% auf 18% zurückgingen.<sup>5</sup>

## Schlechte Nachrichten (aus US-Perspektive)

Die Science and Engineering Indicators der NSF verorteten bereits vor drei Jahren die chinesischen FuE-Investitionen bei 90% des US-Niveaus. Der Blick ein paar Jahre weiter zurück in die Vergangenheit zeigt eine bemerkenswerte Entwicklungsrichtung, hatten doch die chinesischen FuE-Investitionen 2019 bei 79% des US-Niveaus gelegen, 2017 bei 76%. Selbst wenn man bei der Betrachtung eine Anpassung von Kaufkraftparitäten berücksichtigt, die sich mit Blick auf China erheblich auf die Zahlen ausgewirkt haben, bietet die Entwicklung doch aus US-Perspektive eher beängstigende Aussichten für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandorts USA. Die jüngste Meldung in Nature, wonach Forschung in China gemessen an Veröffentlichungen in den von Nature gezählten Fachzeitschriften die Forschung in den USA bereits überholt habe<sup>6</sup>, könnte hier möglicherweise die Rolle eines Weckrufs, eines „Sputnik moments“ einnehmen, doch selbst wenn es so wäre, die Handlungsfähigkeit der US-Regierung, der Bereich des „discretionary spending“, droht in den kommenden Jahren drastisch kleiner zu werden. Das überparteiliche Congressional Budget Office (CBO) hatte bereits im Juli 2022 ein vergleichsweise düsteres Bild von steigender Staatsverschuldung und aufgrund der demografischen Entwicklung sinkender potenzieller Wirtschaftsleistung gezeichnet, das in einer Hochrechnung auf die kommenden 30 Jahre eine Verschuldung der öffentlichen Haushalte von 152% des BIP voraussagt und ein Wachstum des allein für Zinszahlungen auszugehenden Anteils des BIP von derzeit 1,6% auf dann 7,2%.<sup>7</sup>

---

5 Vgl.: [Research and Development: U.S. Trends and International Comparisons](#)

6 [China overtakes United States on contribution to research in Nature Index](#)

7 [The 2022 Long-Term Budget Outlook](#)

Mit dem Wechsel der Mehrheit im Repräsentantenhaus bei den Midterm Elections im Herbst 2022 haben sich dann auch die kurzfristigeren Aussichten für die Finanzierung föderaler FuE-Investitionen deutlich verschlechtert, denn es war schnell abzusehen, dass die Republikaner für ihre Zustimmung zu einer eigentlich bereits im Januar 2023 notwendig gewordenen Erhöhung der gesetzlich festgelegten Schuldenobergrenze von \$31,4 Bio. Einsparungen beim „discretionary spending“ einfordern würden, aber eben nicht bei den ebenfalls zum „discretionary spending“ gehörenden Militärausgaben. Das erste Verhandlungsangebot der Republikaner hätte laut einer Schätzung der Federation of American Scientists<sup>8</sup> über die kommenden 10 Jahre zu kumulativ \$450 Mrd. geringeren FuE-Ausgaben des Bundes geführt.

Ganz so schlimm ist es dann aber nicht gekommen: Der bis zur letzten Minute verhandelte Kompromiss mündete im Fiscal Responsibility Act of 2023 (FRA), der einerseits die Schuldenobergrenze bis Januar 2025 suspendiert, andererseits Einsparungen im bereits laufenden Bundeshaushalt in Höhe von \$136 Mrd. und über die kommenden zehn Jahre Einsparungen von insgesamt rund \$1 Bio. vorsieht. Die American Association for the Advancement of Science (AAAS) hat Anfang Juni mal die Folgen des FRA für die föderalen FuE-Ausgaben gegenüber dem Haushaltsentwurf der Biden-Administration ausgerechnet und geschrieben: „By FY 2029, the last year the FRA proposes a discretionary cap, the U.S. will have underinvested by a little over \$170 billion in R&D.“<sup>9</sup>

## Konkurrenz zu China

Mit Blick auf knapper werdende Kassen gibt es in Washington, DC einen sehr breiten Konsens, dass die schrumpfenden FuE-Investitionen des Bundes effizienter und zielgerichteter eingesetzt werden müssten. Mit Blick auf die Konkurrenz zu China gibt es einen mindestens genauso großen Konsens, dass der Konkurrent möglichst nicht die Früchte föderaler US-Investition in FuE ernten sollte. Ein 2018 vom Australian Strategic Policy Institute veröffentlichtes White Paper mit dem Titel „Picking flowers, making honey“ ist in den USA sehr breit rezipiert worden und hat mittlerweile zu einem erheblichen Misstrauen gegenüber Zusammenarbeit mit chinesischen Forschungseinrichtungen auch abseits der mit dem chinesischen Militär in direktem Zusammenhang stehenden Hochschulen geführt.

---

8 Vgl.: <https://twitter.com/MattHourihan/status/1648863077260034050?s=20>

9 [What the Fiscal Responsibility Act Means for R&D Funding](#)

Das „Thousand Talent Program“ (TTP) und ein entsprechendes Programm für den wissenschaftlichen Nachwuchs („Young Thousand Talents“, YTT) sind nur die bekanntesten Programme einer „Talent Superpower Strategy“ der chinesischen Regierung, mit der sie den Abfluss chinesischen Talents ins Ausland umzukehren versucht. Die Erfolge der Strategie gelten noch als gemischt<sup>10</sup>, doch dürften sie ein wichtiger Hintergrund der noch unter der Trump-Administration im November 2018 gestarteten „China Initiative“ des Justizministeriums gewesen sein. Spektakulär war sicherlich der Schuldspruch und die Verurteilung des ehemaligen Chairs des Chemistry Departments von Harvard University, Charles Lieber, zu Geldstrafe und zwei Tagen Gefängnis im April 2023. Vorher wurde allerdings die China Initiative eingestellt, denn sie hatte nicht den gewünschten Ertrag erbracht, jedoch großen Flurschaden durch einen Generalverdacht gegenüber chinesisch-stämmigen Forschenden in den USA verursacht. Das Motiv der China Initiative, die Befürchtung nämlich, dass sowohl Talent als auch Erträge öffentlicher FuE-Investitionen an den wichtigsten Konkurrenten um die globale technologische und ökonomische Dominanz abfließen könnten, bleibt allerdings unverändert bestehen.

## **Situation von Graduate Students und Postdocs an Hochschulen und Forschungseinrichtungen**

Ein Blick in aktuelle Zahlen des US State Departments zur Visumvergabe in 2022 zeigt das nach wie vor große internationale Interesse an einem Studien- bzw. Forschungsaufenthalt in den USA, also weiterhin bestehende „Open Doors“<sup>11</sup>: Die für Studienaufenthalte relevante Visumskategorie F1 sah 411.000 Bewilligungen im letzten Jahr (allerdings auch 220.000 Ablehnungen), die für Forschungsaufenthalte von Postdocs relevante Kategorie J1 sah 284.000 Bewilligungen (und 36.000 Ablehnungen). Brauchen die USA sich also keine Sorgen um die Talent-Pipeline machen, selbst wenn China und mittel- bis langfristig auch andere wichtige Herkunftsländer wie Indien im Rahmen einer „Brain Circulation“ das eigene Talent nach einem Aufenthalt in den USA erfolgreicher wieder zurückholen können? Die jüngste Welle gewerkschaftlicher Organisation unter Graduate Students und Postdocs an Hochschulen und Forschungseinrichtungen lässt da

---

10 Ein Beitrag in *Science* aus dem Januar 2023 erkennt Erfolge des YTT, während das TTT mit Blick auf eine dauerhafte Rekrutierung von Spitzenforschern als nicht ganz so erfolgreich gilt.

11 Vgl.: <https://travel.state.gov/content/dam/visas/Statistics/Non-Immigrant-Statistics/NIVWorkload/FY2022NIVWorkloadbyVisaCategory.pdf>; „Open Doors“ ist der Titel der vom Institute for International Education jährlich herausgegebene Bericht zur Internationalisierung US-amerikanischer Hochschulen, der sich aus Visums-Zahlen des State Department speist.

eine gewisse Sorgenfreiheit vermuten, ist doch die Gründung einer Gewerkschaft ein deutlicher Ausdruck erheblicher Unzufriedenheit mit der Arbeits- und Lebenssituation. Zuletzt hatten Anfang Juni Forschende an den NIH einen Antrag auf Zulassung einer Gewerkschaft eingereicht und Nature<sup>12</sup> hatte in einer Meldung geschrieben: „They [the researchers] are calling on the agency – the world’s largest biomedical funder – to raise pay and improve benefits, as well as to bolster its policies and procedures on harassment and excessive workloads.“

Im vergangenen Herbst waren die gewerkschaftlich bereits seit 2010 als „UAW Local 5810“<sup>13</sup> organisierten Postdocs an den zehn Campi der University of California in den Ausstand getreten, um als Reaktion auf die hohen Lebenshaltungskosten in Kalifornien die Gehaltsuntergrenze auf \$70.000 pro Jahr zu verhandeln. Nach zwei Wochen Streik konnte dann eine Vereinbarung erzielt werden, die – für Postdocs in den USA keine Selbstverständlichkeit – eine bezahlte Elternzeit von acht Wochen vorsieht. Mittlerweile seien laut Chronicle of Higher Education Promotionsstudierende und Postdocs an 60 Universitäten gewerkschaftlich organisiert. Ihnen sei angesichts es ihrer oft prekären Lebensbedingungen zunehmend egal, dass sie – wie die Universitäten hervorzuheben nicht müde werden – ja primär zu Zwecken der eigenen Aus- bzw. Fortbildung an der Hochschule angestellt seien, und sie möchten den Beitrag des wissenschaftlichen Nachwuchses für die Reputation der jeweiligen Hochschulen in Forschung und Lehre entsprechend wertgeschätzt sehen.<sup>14</sup>

### **Stefan Altevogt**

*DFG Nordamerikabüro*

---

12 Thousands of early-career NIH researchers forming union for first time

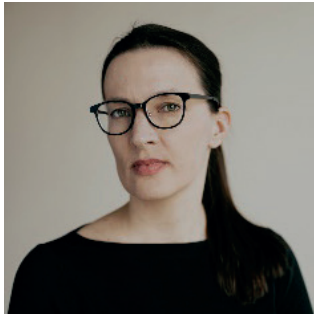
13 UAW ist die Abkürzung der immer noch mächtigen Gewerkschaft United Auto Workers, die in zahlreichen anderen Fällen gewerkschaftliche Organisation auch außerhalb es eigenen Industriesektors unterstützt.

14 'Enormous Surge' in Unions Reflects Disconnect Between Colleges and Graduate Employees



## Alumni Testimonials und Interviews

---



### ULIKE BÖHM

Schon am Ende meiner Doktorarbeit stand für mich fest, dass meine Forschung, die sich bis zu diesem Zeitpunkt im Wesentlichen um die Entwicklung von optischen Instrumenten und Mikroskopen drehte, von einem Auslandsaufenthalt an einer rein biomedizinischen Forschungseinrichtung wie dem NIH in Bethesda, MD profitieren würde.

Umringt von Biologen in einem Labor am NIC, lernte ich mehr über die Bedürfnisse und Anforderungen von Life Scientists an Instrumente. Diese Einblicke werden mir auch zukünftig enorm von Nutzen sein. Konkret baute ich für die Wissenschaftler:innen vor Ort ein Mikroskope für die Beobachtung von Transkriptionsprozessen im Zellkern von Krebszellen auf und tauchte auch selbst tiefer in die Welt der Molekular- und Zellbiologie ein. Neben meiner Arbeit im Labor, wurde ich zudem zur Postdoc-Vertreterin der ausländischen Postdocs am NIH gewählt und hatte dieses Amt für zwei Jahre inne, was mich wiederum persönlich und professionell enorm wachsen ließ.

Nach zwei Jahr entschied ich mich zum Janelia Research Campus in Ashburn, VA nur unweit von Washington, DC zu wechseln. Meine Zeit an dieser privaten Forschungseinrichtung hat mir wiederum ermöglicht, meine wissenschaftlichen Fähigkeiten auszubauen. Neben meiner eigenen Forschung etablierte ich neue Instrumente vor Ort und arbeitete mit zahlreichen nationalen und internationalen Wissenschaftler:innen. Zudem organisierte ich Präsenz- und Online-Workshops und Seminare, die insbesondere während der Pandemie sehr gut angenommen wurden.

Bald stellte sich mir jedoch wieder die Frage, wohin der nächste Schritt gehen soll. Obwohl ich meine Arbeit am Janelia Research Campus sehr mochte, war für mich schnell klar, dass ich mehr Verantwortung übernehmen wollte; gerne als Gruppenleiterin oder Professorin. Da jedoch solche Wechsel am Janelia Research Campus nur schwer möglich sind, sah ich mich über einige Monate hinweg nach weiteren Optionen um. Ich sprach mit zahlreichen Personen innerhalb und außerhalb des akademischen Forschungsbetriebs in Deutschland und in den USA und entschied mich letztlich eine Stelle in der Industrieforschung bei Zeiss in Oberkochen anzunehmen.

Ähnlich wie zum Forschungsbetrieb an akademischen Instituten, arbeitet man in der Industrieforschung recht frei. Man hat jedoch eine stabile und gute bezahlte Stelle und muss sich auch keine Sorgen um die Finanzierung der einzelnen Forschungsprojekte machen. Des Weiteren sind Beförderungen im Unternehmen möglich und auch der Karriereweg in die Professur ist noch nicht verschlossen. Er wird durch Erfahrungen in der Industrie sogar noch begünstigt.

Das GAIN-Netzwerk hat meine Forschungsaufenthalte in den USA vom ersten Tag an begleitet. Meine Teilnahmen am monatlichen Stammtisch in Washington, DC zum Netzwerken, sowie auch an den zahlreichen Online-Workshops, waren für mich immer fest eingeplant. Zudem haben Einzelgespräche mit Vertreter:innen aus der deutschen Forschungslandschaft auf den GAIN-Jahrestagungen meine Entscheidungsfindungsprozesse sehr unterstützt. Über den Newsletter des GAIN-Netzwerks wurde ich zudem auf die GSO Leadership Academy aufmerksam und bin nur Teil des siebten Förderprogramms.



## **DOMINIK SCHMID**

Im Laufe der Promotionsphase kristallisierte sich für mich schnell heraus, dass ich im Anschluss an die Dissertation meinen Forschungsinteressen gerne als Post-Doktorand weiter nachgehen wollte. Als idealer Ort bot sich dafür die Princeton University an, an der ich mit Prof. Allan Sly, einer internationalen Koryphäe auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie, und meiner Koautorin Prof. Evita Nestoridi bereits zwei Bezugspersonen hatte. Gleichzeitig war es für mich wichtig in das akademische Umfeld in Deutschland eingebunden zu sein, da ich hier langfristig meine Basis sehe. Die Möglichkeit beide Ziele gemeinsam zu verwirklichen bot sich mir durch das DAAD-PRIME Programm mit einer einjährigen Auslandsphase im akademischen Jahr 2021/22 in Princeton und anschließender Re-Integrationsphase an der Universität Bonn.

Geprägt durch die Zeit der Corona-Pandemie waren zunächst einige bürokratische Hürden für einen Aufenthalt in den USA zu nehmen, die sich aber im Nachhinein betrachtet absolut gelohnt haben. In Princeton habe ich ein attraktives Forschungsumfeld vorgefunden, das vollumfänglich darauf ausgelegt ist Freiräume zu kreativem Denken zu schaffen. Auch bot sich mir die Möglichkeit mit exzellenten Studierenden zusammenzuarbeiten und zahlreiche Universitäten in Nordamerika im Rahmen von Konferenzen und Seminarvorträgen zu besuchen. Zudem trug die Nähe zum Institute of Advanced Studies, bekannt als letzte Wirkungsstätte von Albert Einstein, die auch heute noch zahlreiche namhafte Forscher beherbergt, sehr zu einer herausragenden Forschungsumgebung bei.

Nach meinem Aufenthalt in den USA kehrte ich nach Deutschland an die Universität Bonn zurück, an der ich derzeit als Post-Doktorand in der Arbeitsgruppe von Prof. Patrik Ferrari angestellt bin. Die Tatsache, dass eine Rückkehr nach Deutschland als Teil des DAAD-PRIME bereits über ein Jahr im Voraus feststand, ermöglichte mir einen reibungslosen Übergang. In Bonn erhalte ich die optimale Unterstützung zur Verwirklichung meiner Forschungsprojekte. Besonders die Freiheit in der Auswahl meiner Forschungsthemen und das Sammeln von Lehr- erfahrung durch eine eigenständige Seminarleitung schätze ich sehr und sehe ich als ideale Möglichkeit, mich für eine permanente Stelle im deutschen akademischen System zu qualifizieren.



### **EDDA WOLFF**

Ein DAAD PRIME Stipendium für Postdoktoranden hat es mir ermöglicht, für zwölf Monate am Department of Theology des Boston Colleges an einem Projekt zur Verbindung von Mystik und politischem Aktivismus zu forschen. Während einer sechsmonatigen Wiedereingliederungsphase an der Universität zu Köln habe ich die Ergebnisse meiner Forschung auf einen deutschen Kontext übertragen und in Lehrveranstaltungen an Studierende vermittelt.

Während meines Forschungsaufenthaltes in Boston konnte ich das amerikanische Wissenschaftssystem kennenlernen und meine Forschung im Austausch mit Kolleg\*innen und Studierenden vertiefen. Ich habe dabei vor allem von der Offenheit und methodischen Vielfalt und dem Bewusstsein für intersektionale Fragestellungen profitiert. Ich habe Boston College als ein sehr inspirierendes Forschungsumfeld erlebt, das es mir ermöglichte, mich auch über meine Forschungstätigkeiten im engeren Sinne hinaus in die vielfältigen akademischen Aktivitäten des Departments teilzunehmen.

Während des PRIME Stipendium hatte ich auch die Möglichkeit an der German Scholars Abroad Leadership Academy teilzunehmen. Dort konnte ich Kontakte mit Kolleg\*innen unterschiedlicher Fachrichtungen knüpfen die sich auf einer ähnlichen Stufe ihrer Karriereentwicklung befinden.

Besonders hilfreich war auch die vom DAAD angebotene professionelle Unterstützung zur Wissenschaftskommunikation „Science in a Nutshell“.

Das PRIME Stipendium hat mir ermöglicht, mich auf meine Forschung zu konzentrieren und darüber hinaus Fachwissen in einem akademischen Bereich außerhalb meines Promotionsfeldes zu sammeln. Nach Abschluss des Stipendiums habe ich mich erfolgreich auf eine Habilitationsstelle an der Theologischen Fakultät in Bern beworben. Meine Forschung dort baut unmittelbar auf dem Projekt auf, das ich in Boston begonnen habe.



## KERSTIN NÄTHE

Nach dem Abschluss meiner Doktorarbeit in der Bodenkunde an der Friedrich-Schiller-Universität Jena wollte ich meine Arbeit in der Ökosystemforschung vertiefen. Ich hatte schon seit längerem geplant als PostDoc Auslandserfahrungen zu sammeln. Dies konnte ich dank des DAAD P.R.I.M.E. Programms in die Tat umsetzen. Ein Jahr lang war ich an der University of Delaware (USA) und anschließend ein halbes Jahr an der Friedrich-Schiller-Universität Jena (Deutschland) tätig, um mein eigenes Forschungsprojekt durchzuführen. Die Motivation war mein wissenschaftliches Profil auszubauen und internationale Erfahrungen und Kontakte zu sammeln. Mein Gastgeber war Prof. Delphis Levia, ein international renommierter Forscher auf dem Gebiet der Ökohydrologie und ein Alexander-von-Humboldt-Fellow.

Besonders die US-amerikanische Arbeitsweise und Herangehensweise an wissenschaftliche Problemstellungen hat mich sehr fasziniert, da vieles flexibler und in mancher Hinsicht unbürokratischer ablief. Ich konnte meine Experimente selber planen und umsetzen, und hatte u. a. auch die Möglichkeit an anderen Fakultäten meine Proben selbstständig zu analysieren, so dass ich neben neuen Kontakten zu anderen Forscherteams auch neue Analysemethoden kennengelernt und angewandt habe.

Ein weiteres Highlight meines Aufenthalts an der University of Delaware war die Mitarbeit in einem kleinen internationalen Forschungsprojekt geleitet von meinem Gastgeber Prof. Delphis Levia. Hierbei konnte ich viel aus dem Fachbereich Ökohydrologie lernen, habe Wissenschaftlicher und Wissenschaftlerinnen aus Spanien, Kanada und Japan kennengelernt, und war an einer Publikation beteiligt.

Die größte Herausforderung während meiner Zeit in den USA war jedoch die Covid19-Pandemie. Der Universitätscampus wurde für Studierende und Angestellte gesperrt und damit musste mein Forschungsprojekt erst einmal pausieren. Das war eine sehr angespannte Situation. Allerdings hatte ich das Glück mein Forschungsprojekt in einem separaten Gewächshaus durchzuführen, so

dass ich schließlich eine Sondererlaubnis von der Universitätsleitung bekam, um es unter etwas begrenzten Verhältnissen (d.h. nur Probenahme, keine Analyse) zu Ende zu bringen. Für diese Unterstützung bin ich sehr dankbar. Die Proben konnte ich dann während meiner Zeit an der der Friedrich-Schiller-Universität in Jena final analysieren lassen.

Dankbar bin ich auch, dass die internationale Kooperation mit der University of Delaware immer noch besteht und dass die Zeit in den USA weiterhin eine wichtige Grundlage für meine wissenschaftliche Karriere sein wird.



### **EILEEN OTTE**

Meine Promotion an der WWU Münster und damit verbundene Auslandphasen an der University of Witwatersrand, Südafrika, begeisterten mich für eine Karriere in der akademischen Forschung und Lehre. Um diese bestmöglich zu verfolgen, entschied ich mich dazu, als Postdoktorandin ins Ausland zu gehen.

Unterstützt durch die WWU Münster und die Stanford University, CA, USA, bewarb ich mich erfolgreich auf das PRIME-Programm des DAAD. Dieses Programm stellte für mich die perfekte Förderung für meine Auslandsphase und Karriere dar: es ermöglicht die Anstellung an einer deutschen Universität für 18 Monate, wovon die ersten zwölf Monate bei einem ausländischen Gastgeber – in meinem Fall, Stanford – verbracht werden. Das Programm bringt dabei den praktischen Vorteil, kontinuierlich weiter in das deutsche Sozialversicherungssystem eingebunden zu sein, sowie die Sicherheit, nach der Auslandsphase für die sogenannte Reintegrationsphase nach Deutschland zurückzukehren. Mein deutscher Gastgeber hat bereits vor Antritt meiner Auslandsphase mit mir mögliche Zukunftsaussichten an der WWU Münster besprochen, was das Gefühl der Sicherheit stärkte und eine optimale Auslandsphase ermöglichte.

Das PRIME-Programm fördert außerdem die internationale Kollaboration zweier Universitäten, was für mich stets einen Schlüsselfaktor erfolgreicher Forschung darstellte. Der gemeinsame Forschungsantrag mit dem Center for Soft Nanoscience (SoN, WWU Muenster) und dem Geballe Laboratory for Advanced Materials (Stanford) ermöglichte das Zusammenkommen einer breiten Expertise und damit innovative Ideen für komplexe interdisziplinäre Projekte. Diese Ideen eröffneten mir einen neuen Blick auf meine bisherige Forschung und Perspektiven für zukünftige Schwerpunkte; ein meiner Meinung nach wichtiger Meilensteine auf dem Weg zur eigenen Forschungsgruppe.

Meine Zeit im Ausland ermöglichte es mir, neue Forschungsgebiete zu erkunden und damit mein wissenschaftliches Netzwerk deutlich zu erweitern. Stanford bietet eine einzigartig kollaborative, interdisziplinäre Atmosphäre, wodurch stets weitere neue Ideen entstanden und ich neue Kollaborationen initiieren konnte. Für mich bietet diese Erfahrung eine sehr wertvolle Grundlage für die weitere Verfolgung meines Karriereweges, welchen ich durch eine Bewerbung auf z.B. das Emmy Noether Programm weiterverfolgen werde.



### **YVONNE AL-TAIE**

Ein Feodor-Lynen-Stipendium für Postdoktoranden der Alexander von Humboldt-Stiftung hat es mir ermöglicht, für zwölf Monate am German Department der Yale University in New Haven/CT zu forschen. Hier konnte ich mein Habilitationsprojekt an einer der weltweit führenden Forschungseinrichtungen für Literaturwissenschaften in intensivem Austausch mit den amerikanischen Kolleginnen und Kollegen verfolgen.

Eine genuine Stärke der US-amerikanischen Hochschulen besteht für mich in der Offenheit und dem Interesse, mit denen sie unterschiedlichen methodischen Ansätzen und neuen Denkwegen begegnen. Ich habe Yale als ein sehr inspirierendes und unterstützendes Forschungsumfeld erlebt, das es mir ermöglichte, mich auch über meine Forschungstätigkeiten im engeren Sinne hinaus in die vielfältigen akademischen Aktivitäten des Departments einzubringen und Projekte zu realisieren. Durch die „affiliated faculty“ sind Kooperationen über den eigenen Fachbereich hinaus fester Bestandteil der universitären Forschung und Lehre. Über die universitätsweite Postdoctoral Association fand überdies ein fruchtbarer Austausch zwischen Geistes- und Naturwissenschaftlern statt. Besonders über das Humboldt-Netzwerk entstanden auch Kontakte über den Campus hinweg.

Nach dem Aufenthalt in den Vereinigten Staaten konnte ich auf meine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle an der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel zurückkehren, wo ich im Mai 2019 meine Habilitationsschrift eingereicht habe. Ausstattung und Größe der germanistischen Institute in den deutschsprachigen Ländern bieten attraktive Karriereperspektiven. Internationale Kooperationen, insbesondere mit Kolleginnen und Kollegen in Nordamerika, stellen dabei für mich einen wesentlichen Motor akademischer Innovation dar und werden auch weiterhin eine wichtige Rolle in meiner wissenschaftlichen Arbeit spielen.



## CHRISTIAN METZ

Als ich 2016 mit einem Feodor-Lynen-Stipendium an die Cornell University kam, hatte ich meine Habilitation abgeschlossen, einen Vertrag für ein weiteres Buch in der Tasche, ein neues Forschungsprojekt begonnen und das vage Wissen im Gepäck, dass es auch in einem Fach wie der Germanistik auf internationale Vernetzung ankommen würde. Meine Motivation, eineinhalb Jahre an den äußersten Zipfel des Staates

New York zu ziehen, war allerdings nicht das große Netzwerken. Ich war auf Ideensuche, wollte Perspektivwechsel, Denkstilbruch und Relevanzabgleich. Drei Jahre später forsche ich mit einem Rückkehrstipendium an der Ludwig-Maximilians-Universität in München. Das Buch ist publiziert, das Projekt erfolgreich abgeschlossen und die damals abstrakte Vernetzungsidee selbstverständlicher Bestandteil meines wissenschaftlichen Arbeitens: durch Vorträge auf den Tagungen der German Studies Association und der Modern Language Association, durch die gemeinsame Forschungsarbeit mit US-Wissenschaftlern, durch Workshops mit anderen Humboldtianern, durch eine kleine Vortragsreise, die mich im Sommer an die Westküste führen wird, und durch persönliche Kontakte mit Kolleginnen und Kollegen, aber auch Studentinnen und Studenten. Haben sich die Hoffnungen auf neue Ideen und Perspektiven erfüllt? Unbedingt, aber anders, als ich zuvor dachte. Was wiederum zu den guten Erfahrungen gehört: Zum Glück kommt es anders, als man vorab denkt.

Möglich machen das die vielfältigen Strukturen, welche die Alexander von Humboldt-Stiftung und GAIN aufgebaut haben: die Jahrestagung, an der ich in Washington, D. C., teilnehmen durfte, die Stipendiaten-Treffen, aus denen mit einer Forscherin in Paris und einer in Belo Horizonte gerade eine neue Arbeitsgruppe erwächst. Die Stammtische und Treffen vor Ort. Das heißt: An den Stammtischen selbst konnte ich nicht teilnehmen.

Ich war zu zweit mit meiner Tochter in den USA. Zu Stammtischzeiten hatte ich Haustischpräsenz. Aber außerhalb der offiziellen Treffen habe ich mich mit einzelnen Mitgliedern getroffen. Warum ich zurückgekommen bin? Das stand von vornherein fest. Jetzt aber finde ich das Gedankenspiel reizvoll, in den kommenden Jahren entweder eine Professur in den USA oder in Deutschland anzustreben. Gibt es etwas, das ich von der US-Forschungslandschaft im besonderen Maße vermissem? Die grundsätzliche Einstellung: Sicherheit im Umfeld, gepaart mit der Hochrisikolust im Denken.

Das DFG-Büro Nordamerika führt seit einigen Jahren Interviews mit Geförderten im Walter Benjamin-Programm (vormals: Forschungsstipendium). Die über 30 Texte sind hier abgelegt: DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft – Career Booster Nordamerika: Deutsche Forschende in den USA und Kanada im Gespräch.

Beispielhaft finden Sie im Folgenden das Interview mit Dr. Arthur Neuberger von Februar 2023.

***DFG: Lieber Herr Dr. Neuberger, herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit für ein Gespräch mit dem Nordamerika-Büro der DFG nehmen. In Ihrem Lebenslauf ist als Geburtsort Kharkiv in der Ukraine vermerkt, Ihre Gymnasialzeit haben Sie aber in Würzburg verbracht. Möchten Sie uns ein wenig an Ihrem Werdegang vor der Promotion teilhaben lassen?***

Arthur Neuberger (AN): Sehr gerne. Es ist mir eine Freude, ein paar Seiten in meinem Lebenslauf zurückzublättern, aber ich möchte mich erst einmal bei der DFG für das Stipendium bedanken, das mir hier in New York einen sehr ertragreichen Forschungsaufenthalt ermöglicht. Ich wurde 1986 in der Ukraine als einziges Kind zweier Musiker geboren und wir konnten 1991 aufgrund einer Bestimmung nach Deutschland ausreisen, nach der Menschen mit deutschen Wurzeln die Übersiedlung nach Deutschland gestattet wurde. Wir waren ohne deutsche Sprachkenntnisse, mit zwei Koffern in der Hand und den seinerzeit üblichen 100 DM Begrüßungsgeld pro Person erst in einer Sammelunterkunft untergebracht worden, bis es uns dann über familiäre Kontakte nach Würzburg verschlagen hatte. Ich war zu diesem Zeitpunkt vier Jahre alt – kann mich also kaum erinnern. So wurde es schließlich Würzburg, wo wir eine kleine Wohnung in der Stadtmitte bezogen hatten und uns vermutlich dadurch auch rasch integrieren konnten.

***DFG: Mit Blick auf Ihre schulischen Leistungen scheint Ihnen die Integration nicht schwer gefallen zu sein, oder?***

AN: Da dürfte eine Kombination aus günstigen Voraussetzungen und einer ordentlichen Portion Disziplin einen Teil der Erklärung ausmachen, wenngleich ohne Kontrollgruppe keine verlässlichen Aussagen zu machen sind. Aber nehmen Sie zum Beispiel meine Mutter. Sie ist Klavierlehrerin der traditionell sowjetischen Schule. Würde sie nach dem richtigen Mischungsverhältnis für Erfolg gefragt, würde sie wahrscheinlich antworten 10 % Talent und 120 % Arbeit.



**DFG: Sie haben sich gleich nach dem Abitur an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg (JMU) in einen Diplomstudiengang Biologie eingeschrieben und nach zwei Jahren Studium noch parallel ein Bachelor-Studium in BWL und VWL begonnen. Was waren die Beweggründe?**

AN: Das habe ich mich dann während des Studiums auch gefragt, weil so ein Doppelstudium eigentlich gar nicht vorgesehen ist und es selbst an einem Standort wie Würzburg viel Fahrerei und Koordination erfordert, um das alles unter einen Hut zu bekommen. Der Hut war mein diffuser Plan, irgendetwas in der pharmazeutischen Industrie machen zu wollen. Das erklärt natürlich nicht mein Interesse für die Biologie. Ohne jetzt ins Schwärmen verfallen zu wollen, aber können Sie sich ein spannenderes Feld vorstellen, als eines, das uns ermöglicht, die Grundlagen des Lebens zu erlernen sowie Techniken, um unser Wissen hier zu erweitern? Hinter jeder vorläufig beantworteten Frage tauchen gleich wieder neue, noch spannendere Frage auf, und wenn man – so wie ich – sehr neugierig ist, dann ist ein Gebiet wie Biologie gerade richtig, auch weil es andere Disziplinen wie Chemie oder Physik umfasst. In mein Studium der Ökonomie hatte ich dann noch ein Jahr eines Begleitstudiums an der JMU eingestreut und mich mit Fragen des europäischen Rechts befasst.

Für einen Biologen ist es wohl ebenso faszinierend, einem Juristen bei der Schaffung von Rechtswirklichkeiten über die Schulter zu blicken, wie es für einen Juristen spannend sein dürfte, einen Biologen bei der Aufklärung von Zellstrukturen zu beobachten. Das eine ist dogmatisch oder wenigstens apodiktisch, das andere beschreibend und in den Beschreibungen laufend Änderungen unterworfen. Einen dritten Blickwinkel auf das Menschsein – also weder aus irgendeiner biologischen Einsicht determiniert, noch durch rechtliche Normierung oktroyiert – bietet einem die Ökonomie. Sie gibt als mögliche Schlüssel zum Verständnis zwischenmenschlichen Verhaltens plausible und gelegentlich sehr unterhaltsame Modelle.

**DFG: Sie sind der ökonomischen Spur dann nach Cambridge in England gefolgt und haben Biologie erstmal warten lassen. Was war dafür der Grund und wie sieht ein Studium in England verglichen mit einem Studium in Deutschland aus?**

AN: Der Master of Philosophy in Management Science and Operations an der Cambridge Judge Business School und am St. Edmund's College war eigentlich „nur“ der logische Abschluss meines in Würzburg erworbenen Bachelor in Business Management and Economics. Dafür musste dann meine eigentliche Leidenschaft, nämlich die für Biologie, ein Jahr warten, um dann aber mit einem Promotionsstudium in Biochemie und Pharmakologie, ebenfalls an der University of Cambridge, in einer wissenschaftlichen Karriere zu münden. Nun zu den Unterschieden zwischen Würzburg und Cambridge.

In England haben einige Universitäten ein Collegesystem, im Falle von Cambridge gibt es 31 Colleges. Die von den Stiftern zur Erfüllung bestimmter Zwecke gegründeten Colleges sind die eigentlichen sozialen Zentren der Universität, jedes einzelne mit einer eigenen Bibliothek, Unterkunft, einer Kapelle, einem Tutor-System zur individuellen Betreuung der Studierenden und einer eigenen Dining Hall ausgestattet. Da entstehen sehr enge soziale Beziehungen und die Bereitschaft gegenseitiger Hilfe, und natürlich hat jedes College auch seinen eigenen Achter, also ein Ruderboot, das im Wettbewerb zu den Booten der anderen Colleges fährt. Es ist allerdings nicht der berühmte und mit Modellathleten der Maße 2 Meter mal 90 Kilogramm bestückte Cambridge-Achter, der einmal im Jahr gegen das Boot von Oxford ein weithin beachtetes Rennen bestreitet, sondern ein von engagierten Amateuren wie du und ich geruderter Achter. Klar möchte man gewinnen, sonst wäre es kein Wettbewerb, aber es geht vor allem um die Erfahrung etwas zu leisten, was man für sich alleine nie hinbekommen würde.

***DFG: Haben Sie in Cambridge denn im Achter gegessen?***

AN: Ehrensache, klar, aber nicht im Cambridge-Achter, für den ich als Steuer- mann zu schwer wäre und als Ruderer viel zu klein, sondern im Achter des Jesus College Boat Club, also an meinem College. Über den Jesus College Boat Club habe ich auch 2014 meine Freundin, mittlerweile Ehefrau Isabel kennengelernt. Die Atmosphäre an den Colleges hat schon was von Harry Potter, wozu auch die formelle Bekleidung, die „gown“ beiträgt. Diese „verändert“ sich über die Jahre und wird mit wachsender Seniorität länger. Die Colleges können dagegen – abgesehen von sportlichen Rivalitäten – sehr gut miteinander und wenn Sie an einem College in Cambridge sind, dann nehmen sich manche Studierende als Ziel, in den Dining Halls aller anderen 30 Colleges zum Dinner eingeladen worden zu sein. Das schafft Netzwerke, denn ohne Einladung hat man nur sehr selten die Möglichkeit zu einem Formal Dinner an ein anderes College zu gehen, und Frühstück oder Lunch zählen nicht. Im Laufe meiner etwas über fünf Jahre in Cambridge habe ich es dann auch tatsächlich geschafft Dinner-Einladungen zu allen anderen 30 Colleges zu bekommen.

***DFG: Wie haben Sie sich für das Jesus College entscheiden?***

AN: Auf der einen Seite betrachten sich die Colleges trotz ihrer zahlreichen Wettbewerbe in unterschiedlichen Bereichen und deren Ergebnisse als egalitär und legen einen sehr großen Wert auf Fairness, auf der anderen Seite unterscheiden sich die Colleges unter anderem in ihrer Architektur, Größe, finanziellen Ressourcen und vielen anderen Aspekten, die allesamt auch oft von dem Alter des Colleges abhängen. Als Postgraduate Applicant bewirbt man sich in der Regel an zwei Colleges in Cambridge. Die Colleges wählen dann aus und wenn sich Gunst und Stunde treffen, landet man an dem College, das man in der Bewerbung auf Platz 1 gesetzt hatte. In meinem Fall war es das Jesus College.

**DFG: Lassen Sie uns über Ihre derzeitige Forschung sprechen. Woran forschen Sie und wie sieht Ihr Arbeitsalltag derzeit aus?**

AN: Ich wohne in der Upper East Side von Manhattan und nehme einen Shuttle zum Columbia University Irving Medical Center in den Washington Heights, also zur nordwestlichen Spitze der Insel. In meinem Labor verbringe ich den Tag mit dem Klonieren von Targets, mit deren Exprimierung und Aufreinigung, mit Struktur- und Funktionsanalysen, elektrophysiologischen Untersuchungen und dergleichen mehr, also klassischer Wet-Lab-Biologie. „Anschauen“ tun wir uns die zu untersuchenden Strukturen mittels Kryoelektronenmikroskopie (Kryo-EM), einer Technik, die in den vergangenen zehn Jahren die Strukturbiologie geradezu revolutioniert hat und die ich während meiner Promotion und anschließend während meines ersten PostDocs im Laboratory of Molecular Electron Microscopy (Walz lab) an Rockefeller besser habe kennenlernen dürfen. Wie der Name andeutet, werden in der Kryo-EM mehrere Tausend einzelner Bilder von, in meinem Fall, aufgereinigten Proteinpartikeln in einem eingefrorenen Zustand und in unterschiedlicher Orientierung gemacht. Computerprogramme helfen uns dann aus diesen Bildern von den Proteinpartikeln in unterschiedlichen Orientierungen eine dreidimensionale Molekularstruktur des Proteins zu erzeugen. In Kombination mit funktionalen Analysen des Proteins und manchmal auch durch Kollaboration mit Kollegen, die mithilfe von Computerprogrammen dynamische molekulare Modelle kalkulieren, versuchen wir zu verstehen, wie diese Proteine tatsächlich dann auf molekularer Ebene in der Zelle arbeiten.

Nun aber zum Gegenstand meiner derzeitigen Forschung: Ionenkanäle sind in sämtliche körperliche und geistige Aktivitäten involviert. Ich erforsche Ionenkanäle der transient receptor potential (TRP) vanilloid subfamily (TRPV). Diese Signalüberträger, von denen Säugetiere, zu denen wir Menschen ja auch gehören, 28 besitzen und die in sechs Familien unterteilt werden, sind polymodale sensorische Wandler, die auf vielfältige Umweltsignale reagieren, u.a. auf Chemikalien, Temperatur, mechanische Belastung und Membranpotentiale. Sie spielen damit für Vision, Geschmack, Riechvermögen, Hörvermögen, Tastsinn und Nozizeption eine fundamentale physiologische Rolle.

Ich bin vor allem an dem molekularen Mechanismus der Temperaturwahrnehmung interessiert. Unsere Fähigkeit, Temperatur zu spüren, ist schließlich auch für die Schmerzwahrnehmung unerlässlich und daher ein grundlegender Bestandteil unserer Interaktion mit der Welt. Obwohl bekannt ist, dass die Temperaturwahrnehmung von Säugetieren durch primäre afferente Neuronen vermittelt wird, blieb die Identität der molekularen Temperatursensoren lange rätselhaft, bis bestimmte Mitglieder der Überfamilie der transienten Rezeptorpotentialkanäle oder kurz TRPs als Thermorezeptoren, also Thermo-TRPs, etabliert wurden. TRP-Kanäle werden mit zahlreichen Erkrankungen des Menschen in Ver-

bindung gebracht und sind daher auch als potenzielle Interventionsziele, insbesondere zur Schmerzkontrolle, interessant. Die derzeitige medizinische Kontrolle chronischer Schmerzen ist allerdings unbefriedigend, da Opioide zwar wirksame Schmerzmittel sind, aber zur Abhängigkeit führen können. Eine vielversprechende Strategie zur Vermeidung von Opioid-Nebenwirkungen besteht darin, auf den Ursprung des Schmerzwegs abzielen: die Rezeptoren, die Schmerzempfindungen erzeugen, zu denen TRP-Kanäle sowohl im zentralen als auch im peripheren Nervensystem gehören. Thermo-TRPs weisen im Vergleich zu nicht temperaturempfindlichen Ionenkanälen ungewöhnlich hohe Temperaturkoeffizientenwerte auf, die es ihnen ermöglichen, sich als Reaktion auf Temperaturänderungen innerhalb des physiologisch relevanten Bereichs zu öffnen und zu schließen. Thermo-TRPs sind von Natur aus polymodal und reagieren synergistisch auf unterschiedliche chemische Stimuli und Temperatur.

Es ist allerdings immer noch nicht bekannt, was der molekulare Mechanismus ist, der der Fähigkeit von wärmeempfindlichen Proteinen zugrunde liegt, Temperaturänderungen zu erfassen, insbesondere, welche Teile des Proteins wirklich als molekularer Temperatursensor dienen. Ziel meiner Forschung ist es, die molekularen Aktivierungs- und Regulationsmechanismen von temperatursensorischen TRP-Kanälen im Zusammenhang mit Temperatur- und Schmerzempfindung sowie ihre Rolle bei Krankheiten aufzudecken. Insbesondere möchte ich die molekularen Sensoren für die Temperatur in Thermo-TRPs identifizieren und den rätselhaften Mechanismus der Temperatur und der temperaturinduzierten Schmerzempfindung untersuchen.

***DFG: Wenn man nun auch außerhalb der Säugetiere schaut, spricht Wikipedia von „mindestens neun Unterfamilien mit 28 oder mehr Kanälen“. Stehen wir da wirklich erst am Anfang?***

AN: Jein, wir wissen auf der einen Seite schon sehr viel, entdecken aber – wie ich oben bereits erwähnte – hinter jeder Einsicht eine Vielzahl neuer Fragestellungen, was ja im Kern den überragenden Reiz von Wissenschaft ausmacht. Wir lösen durch Kryo-EM Kanalproteinstrukturen mittlerweile nahe dem atomaren Bereich auf, in einigen Fällen erreichen wir Auflösungen unter 2 Angström (10–10 Meter). Allerdings handelt es sich hier um Momentaufnahmen von eingefrorenen Proteinpartikeln. Und selbst, wenn wir das Protein in verschiedenen Zuständen auflösen, das heißt wenn die Kryo-EM Daten oder Momentaufnahmen eine solche Heterogenität gewährleisten und wir beispielsweise den Kanal in einem offenen und geschlossenen Zustand auflösen können, müssen wir uns trotzdem überlegen, was so zwischen den Zuständen passiert.

***DFG: Ihre Promotion haben Sie in Cambridge an zwei Departments gemacht, dem Department of Biochemistry und dem Department of Pharmacology, und sprachen soeben von einem diffusen Plan, mal irgendetwas in der pharmazeutischen Industrie machen zu wollen. Was sind Ihre Pläne für die nähere und mittelfristige Zukunft?***

AN: Neben strukturbioologischen Fragen wie der nach den Funktionen von TRP-Kanälen und deren nahen Verwandten wie Pumpen und Transportproteinen interessiere ich mich derzeit auch für eine ökonomische Fragestellung, die sich vereinfacht wie folgt formulieren lässt: Wie kann ein großes Unternehmen, also zum Beispiel ein Pharmazie-Riese, eine Kultur von Innovation aufbauen, die nachhaltiges Wachstum ermöglicht. Ein von George Akerlof in den 1970er Jahren als „lemon problem“ formuliertes Dilemma hierbei ergibt sich jedoch aus unterschiedlichen Wissensständen bei Kauf-Transaktionen zwischen Käufer und Anbieter. Ich kaufe beispielweise ein gebrauchtes Auto, von dem der Verkäufer eine deutlich größere Ahnung davon haben sollte, ob es sich um eine sog. „Zitrone“ handelt, ein Auto also, das nur aus Mängeln zu bestehen scheint. In der Pharmaindustrie – wie vermutlich in vielen anderen Industrien auch – macht man Innovation zum Teil selber „in house“, zum Teil kauft man sie aber ein, zum Beispiel über Start-Ups. Sie stehen für ein für den Käufer interessantes geistiges Eigentum. Nur wüsste ich als Käufer gerne vorher, ob es sich bei dem Start-Up um eine Zitrone handelt, ein Unternehmen oder noch konkreter ein Medikament in vorklinischer oder klinischer Entwicklung mit einem noch deutlich überschätzten Potenzial. Im Gebrauchtwagenhandel behilft man sich vielleicht mit Gewährleistungen, beim Kauf von geistigem Eigentum durch ein Unternehmen und hier vor allem bei der Preisfindung braucht es etwas anderes, Expertise zum Beispiel.

Eine andere Frage, der ich mich gewidmet habe, ist die nach den Erfolgschancen von Drug Repurposing, also der erfolgreichen Umnutzung von Medikamenten in einer alternativen medizinischen Indikation als der für das das Medikament ursprünglich entwickelt worden ist – wobei es sich meistens um Medikamente handelt, die in dem ursprünglichen Anwendungsbereich fehlgeschlagen sind. Eine solche Expertise zu liefern, also an der Schnittstelle von Strukturbiologie, Pharmazie und Ökonomie zu arbeiten, könnte ich mir für meine mittelfristige Zukunft durchaus vorstellen. Mit Erfolgsfaktoren in der Pharmaindustrie hatte ich es ja schon einmal an der Cambridge Judge Business School zu tun und auf der Metaebene wird das auch aus rein finanziellen Interessen beforscht. Ein praktisches Beispiel dafür ist der Risikokapitalgeber Donald Drakeman, ein promovierter Jurist und Theologe wohlgemerkt, und seine Strategien, möglichst wenig Zitronen zu kaufen. Zusammen mit Don Drake und Nektarios Oraiopoulos habe ich Datensätze klinischer Studien untersucht und versucht, daraus Erfolgsfaktoren zu identifizieren. Aber soweit möchte ich eigentlich noch gar nicht schauen. Zunächst gilt es für mich, die hier in New York erzielten Ergebnisse im Bereich der TRP-Kanalforschung möglichst gut zu publizieren und dann sehen wir weiter. Schauen wir also mal.

***DFG: Dann möchten wir Ihnen für Ihr derzeitiges Forschungsprojekt weiterhin gutes Gelingen wünschen, der deutschen Forschungs- und Innovationslandschaft, dass Ihr vielseitiges Talent möglichst auch in Deutschland Früchte trägt, und Ihnen und Ihrer Frau alles Gute für die Zukunft. Herzlichen Dank für das Gespräch.***