

# GAIN 24

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

---

Briefing und Testimonials  
für die 24. GAIN-Jahrestagung in San Francisco  
23.–25. August 2024

## Sehr geehrte GAIN24 Teilnehmerinnen und Teilnehmer!

Wir freuen uns sehr, Sie sehr bald in San Francisco zur GAIN24 Jahrestagung und Talent Fair begrüßen zu dürfen. Das themenreiche Netzwerkreffen startet am Freitag, den 23. August 2024 in San Francisco und wird viele Möglichkeiten zum Austausch zwischen der deutschen Forschungslandschaft und den auf dem amerikanischen Kontinent tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern bieten. Das traditionelle GAIN-Briefing soll Ihnen einen aktuellen Einblick in die gesellschaftspolitische und wissenschaftspolitische Lage im Austragungsland USA geben. Außerdem haben wir wieder einige Testimonials, Erfahrungsberichte und Interviews 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 auf ein Kennenlernen oder Wiedersehen in San Francisco!

Herzliche Grüße



Anna Oberle-Brill  
Programmdirektorin GAIN



**#GoGAIN24**

## **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 GAIN24 stattfindet. Im Folgenden wird es also um „the big picture“ gehen.

### **Staatsverschuldung, Haushaltsentwicklung und gewerkschaftliche Organisation wissenschaftlichen Personals: Finanzielle Eckpunkte der Entwicklung des Forschungsstandorts USA**

Unabhängig vom Ausgang der Präsidentschaftswahl im November werden sich künftige US-amerikanische Bundesregierungen mit den mittel- und langfristigen Folgen der steigenden Staatsverschuldung und mit den entsprechend kleiner werdenden finanziellen und damit politischen Handlungsspielräumen arrangieren müssen. Das überparteiliche Congressional Budget Office (CBO) hat im März einen „Long-Term Budget Outlook: 2024 to 2054“ vorgelegt, der für diesen Zeitraum Haushaltsdefizite prognostiziert, die auf 8,5 % des BIP anwachsen und damit beinahe schon den historischen Höchststand der Zeit des Zweiten Weltkriegs erreichen. Entsprechend drohten die Staatsschulden auf 166% des BIP anzuwachsen. Für Zinszahlungen müssten statt der gegenwärtigen 3,1% des BIP dann 6,3% des BIP und damit fast schon doppelt so viel wie für Verteidigung (derzeit etwa 3,5% des BIP) aufgebracht werden. Zur Erinnerung: Die Nomenklatur des US-amerikanischen Bundeshaushalts kennt als „mandatory spending“ die Ausgaben, zu denen der Bund gesetzlich verpflichtet ist, also Zinszahlungen und Sozialausgaben wie Social Security und Medicare bzw. Medicaid, und als „discretionary spending“ alle übrigen Ausgaben, darunter die für Verteidigung, Infrastruktur und Investitionen in Forschung und Entwicklung (F&E). Nun sind Verteidigungsausgaben in den USA traditionell so hoch priorisiert, dass sie praktisch als „verpflichtend“ angesehen werden. Ein Blick auf den „non-defense discretionary (NDD)-Anteil des US-Budgets ist notwendig, wenn

man eine Prognose zur Entwicklung bundesfinanzierter F&E-Ausgaben machen möchte. Deren Ist-Zustand wird in jüngsten Zahlen des National Center for Science and Engineering Statistics (NCSES) der U.S. National Science Foundation (NSF) deutlich. Danach seien F&E-Bundesaussgaben im Fiskaljahr 2022 (FY22, Oktober bis September des folgenden Jahres) um 0,4% gestiegen, würden aber in FY23 voraussichtlich wieder um 2,1% absinken. Es heißt: „Federal agency obligations for research and experimental development (R&D) increased 0.4% between FY 2021 and FY 2022, from \$189.6 billion to \$190.4 billion. However, preliminary estimates for FY 2023 show obligations for R&D are expected to decline 2.1% to \$186.4 billion.“

Der jüngste Ist-Zustand der F&E-Ausgaben insgesamt (privater und öffentlicher Sektor) ist ebenfalls im März als „Science and Engineering Indicators“ vom National Science Board veröffentlicht worden und nennt für 2022 als Summe öffentlich und privat finanzierter F&E-Ausgaben \$885 Mrd. bzw. 3,4% des BIP. Politisch wichtig sind diese Zahlen mit Blick auf die Volksrepublik China, die in den vergangenen Jahren zunehmend als strategische Konkurrenz empfunden wird. Hierzu heißt es: „Based on internationally comparable estimates, the United States had the highest gross domestic expenditures on R&D (GERD) in 2021, at \$806.0 billion, followed by China, with \$667.6 billion in current U.S. purchasing power parity dollars.“ Wenngleich die oben skizzierte Verschuldung der öffentlichen Haushalte keinen unmittelbaren Einfluss auf die privat finanzierten F&E-Ausgaben in den USA haben muss (mittelbar wegen der erwartbar ansteigenden Zinsen möglicherweise schon), droht den öffentlich finanzierten F&E-Ausgaben – derzeit noch gut 30% der gesamten F&E-Ausgaben – in den USA ein erheblicher Bedeutungsverlust.

Eine mögliche unmittelbare Zukunft hat Präsident Biden unmittelbar nach seiner State of the Union Address mit der Vorlage des Haushaltsentwurfs für das kommende, am 1. Oktober beginnende Fiskaljahr (FY25) skizziert. In diesem „Blueprint“ bittet Joe Biden den Gesetzgeber um Ausgaben in Höhe von \$7,266 Bio., davon \$900 Mrd. für Verteidigung, \$4,372 Bio. für „mandatory spending“ (darunter Zinsen für den Schuldendienst in Höhe von \$965 Mrd.), entsprechend für NDD \$1,029 Bio. und darin enthalten \$201 Mrd. für F&E-Finanzierung durch den Bund. Science schrieb zu diesen „mageren“ Aussichten: „The slice of the U.S. budget that funds domestic research essentially capped under an earlier budget agreement with Republicans, Biden's proposed \$201 billion investment in research is only 1% larger [nicht inflationsbereinigt wohlgermerkt] than what was spent in the fiscal year ending in September 2023.“

Am 16. Mai waren die schlechten Aussichten für die föderal finanzierten Forschungsbudgets und die damit verbundene Sorge um den wissenschaftlichen Nachwuchs eines der zentralen Themen einer Anhörung von NSF-Direktor Sethuraman Panchanathan und dem ehemaligen Direktor des NSB, Dan Reed,

vor dem House Science Committee. Das American Institute of Physics (AIP) zitierte Panchanathan mit den Worten: „This is the single most significant national security challenge that we face today: the fact that we are not able to train all the talent that is ready to be trained. This is not the time to slow down.“ Die chinesische Regierung schlage derzeit eine andere Richtung ein, wolle in diesem Jahr 10% mehr für Wissenschaft ausgeben und dabei der Förderung der Grundlagenforschung eine höhere Priorität einräumen. Reed pflichtete ihm mit den Worten bei: „We’re failing to develop the domestic STEM workforce needed to remain globally competitive. We’re simply not moving at the speed of our competitors. Global science and technology leadership is neither an abstraction nor an empty slogan. It’s the wellspring of our national power, safety, prosperity, and happiness.“

Mit weniger öffentlichen Mitteln mehr erreichen, wird wohl in den kommenden Jahren zu der zentralen Herausforderung, wenn die USA – wie von den beiden politischen Parteien im Kongress angestrebt – ihre globale technologische und damit auch wirtschaftliche und militärische Spitzenstellung behaupten wollen. Für die öffentlich finanzierte Forschungsförderung bedeutet dies eine Konzentration auf als strategisch wichtig erachtete Bereiche und eine Verringerung von Redundanzen.

Eine höhere Effizienz wird dann letztlich auch vom wissenschaftlichen Personal an den „Werkbänken“ (i.d.R. Doktorand\*innen und Postdocs) gefordert sein, das sich in den vergangenen Jahren zunehmend mit dem Ziel gewerkschaftlich organisiert hat, Gehälter und Arbeitsbedingungen zu verbessern. Welchen Umfang ein Gehaltssprung bei Postdocs an den aus Bundesmitteln finanzierten National Institutes of Health (NIH) haben wird, machte eine Ende Dezember vergangenen Jahres in Science gemeldete Empfehlung an die NIH deutlich, nämlich von derzeit knapp \$55.000 pro Jahr auf \$70.000, also um etwa 28 %. Dass wissenschaftliche Personal schlagartig 28 % effizienter forscht, darf bezweifelt werden. Dies sei auch nicht die Motivation hinter der Empfehlung gewesen, die von einem Kommissionsmitglied stattdessen mit den Worten beschrieben wurde: „We feel that this is crucial to (...) protect the U.S. biomedical competitiveness.“ Forschungsgruppenleiter\*innen hätten von zunehmenden Schwierigkeiten berichtet, Postdoc-Stellen zu besetzen, und neben verbesserten Leistungen in den Bereichen Gesundheitsfürsorge, Altersvorsorge und Kinderbetreuung, und eine verstärkte Unterstützung für internationale Postdocs würde vor allem auch eine Begrenzung der Dauer von Postdoc-Stellen auf fünf Jahre empfohlen, damit Postdoc-Stellen tatsächlich auch Qualifizierungsstellen und konkurrenzfähig gegenüber zum Beispiel der Privatwirtschaft blieben. Zu den Konsequenzen einer umgesetzten Empfehlung heißt es: „If enacted, such a salary boost could impact researchers well beyond the biomedical research community, as many academic institutions across the country set their postdoc salary levels based

on NIH's." Die freiwillige Anhebung von Postdoc-Gehältern durch die Arbeitgeber auf wenigstens \$70.000 pro Jahr hatte bereits im April 2023 mit einer entsprechenden Entscheidung für die etwa 300 durch das Howard Hughes Medical Institute (HHMI) finanzierten Postdocs eine wichtige Hürde genommen, die U.S. National Science Foundation (NSF) sieht in den von ihr geförderten Projekten ebenfalls gut \$70.000 und die Empfehlungen der NIH und durch Gewerkschaften geführte Tarifverhandlungen tun ein Übriges, so dass derzeitige, von deutschen Förderorganisationen gezahlte Beträge von den Principal Investigators (PIs) bereits jetzt in den allermeisten Fällen aufgestockt werden müssen und auch aufgestockt werden. Zu den daraus erwachsenen Problemen für die PIs hieß es im September 2023 in Nature: „Cost-of-living pressures, a dismal job market and stagnant US federal budgets are leaving lab leaders scrambling to balance the books.“

## **Paradigmenwechsel im Spannungsfeld von Forschungsfreiheit und nationalen Sicherheitsinteressen**

Unabhängig vom Ausgang der Präsidentschaftswahl im November wird die nächste US-Regierung China als strategische Konkurrenz, wenn nicht gar als „Feind“ betrachten, technologisch, ökonomisch, militärisch und eben auch wissenschaftlich. Im August 2023 sind Verhandlungen über die alle fünf Jahre anstehende Verlängerung des von Jimmy Carter und Deng Xiao Ping im Januar 1979 erstmals unterzeichneten „Agreement Between the United States and China on Cooperation in Science and Technology“ (STCA oder auch STA) ins Stocken geraten und es gab Forderungen, insbesondere von republikanischer Seite und gegen den erklärten Willen von US-amerikanischen Hochschulverbänden, das STCA zu beenden. Was war geschehen? Aus amerikanischer Sicht war das STCA Teil von umfassenderen Bemühung um eine bessere Integration Chinas in die Weltwirtschaft, die bis in die 1960er Jahre zurückreicht und mit der Gründung des National Committee on United States-China Relations im Jahr 1966 ihren Anfang nahm. Nach Aufnahme regulärer diplomatischer Beziehungen zwischen den USA und China im Januar 1979 erkannte das STCA an, „that cooperation in the fields of science and technology can promote the well-being and prosperity of both countries“. In der Tat stieg in den folgenden Jahrzehnten die Zahl chinesischer Studierender und Forschender in den USA und erreichte nach Angaben des Institute of International Education um das Jahr 2020 mit 380.000 chinesischen Studierenden (Undergraduates und Graduate Students, also i. d. R. Promovierende) in den USA ihren Höhepunkt. Zu diesem Zeitpunkt lag der Anteil der in China geborenen Doktorand\*innen in den Bereichen Science and Technology in den USA bei 24 % und chinesische Postdocs stellten mit etwa

17–18% einen erheblichen Anteil der Postdoc-Population in den USA. In den vergangenen Jahrzehnten hat China unter dem Dach des STCA einen erheblichen Beitrag zum US-Forschungsbetrieb geleistet und mit einem Anteil von bis zu einem Drittel aller internationalen Undergrads in den USA durch Studiengebühren erheblich zur Finanzierung der Hochschulen beigetragen. Es versteht sich daher, wie sehr die akademische Welt in den USA eine Erneuerung der STCA nachdrücklich befürwortet: Ein offener Brief an Präsident Biden mit der Forderung nach einer Verlängerung des STCA erhielt fast über Nacht mehr als 1.000 Unterschriften von Professor\*innen.

Ein weiteres deutliches Zeichen, dass Forschungsfreiheit und internationale Forschungskooperation vor allem mit Blick auf China von den USA nun vor allem unter Sicherheitsaspekten betrachtet wird, ist die Befassung von JASON mit dem Thema. Dieses 1959 unter dem Eindruck des Sputnik-Schocks gegründete und aus 50 führenden Wissenschaftler\*innen bestehende Beratungsgremium stellt auf Anfrage (zunächst in erster Linie) dem Pentagon und dem Department of Energy (DOE), aber eben auch anderen Bundeseinrichtungen Risikoanalysen zur Verfügung, deren Ergebnisse dann in die Politikgestaltung einfließen. Im Auftrag der NSF hat JASON im März dieses Jahres einen Bericht mit dem Titel „Safeguarding the Research Enterprise“ vorgelegt. Der NSF-Auftrag an das Beratungsgremium lautete, Empfehlungen im Hinblick darauf auszuarbeiten, wie NSF-geförderte sensitive Forschung anhand einer Einordnung in Kategorien wie z.B. Controlled Unclassified Information (CUI) vor der Ausnutzung durch fremde Regierungen wie China geschützt werden könnte. JASON warnt in dem Bericht vor den Folgen einer solchen Einstufung. Es heißt: „Formal controls on research, such as a CUI designation, will have unintended consequences, including: increasing the cost of doing research, diverting resources better applied to expanding U.S. research efforts in critical fields, inhibiting rigorous and competitive development of new technologies, and discouraging some individuals and research organizations from engaging in U.S. research.“ Statt ganze Forschungsfelder als CUI einzuordnen, spricht sich das Beratungsgremium für eine Einschätzung der Sicherheitsrelevanz von Forschung auf der Projektebene aus und plädiert dafür, eine Überprüfung in das Begutachtungsverfahren zu integrieren. Laut Science sei die Reaktion von NSF verhalten ausgefallen: „NSF officials agree that assessing risk on a project-by-project basis makes more sense for the agency than a subject-based risk matrix. But they haven't embraced Jason's idea of requiring each of the more than 40,000 grant applications submitted annually to include a discussion of the potential national security implications.“ Unabhängig von dem JASON-Bericht gab es im ersten Quartal einige Neuerungen bei der NSF im Hinblick auf Forschungssicherheit: Zum einen wurden vier interaktive „Research Security Training Modules“ auf der NSF-Webseite bereitgestellt, die Forschende und Forschungseinrichtungen bei der Bewertung von Sicherheitsrisiken in der internationalen Zusammen-

arbeit unterstützen sollen. Zum anderen hat die NSF im Januar überarbeitete Richtlinien für die Antragstellung und Begutachtung veröffentlicht. Seit 20. Mai 2024 werden bei der Antragstellung über zwei Formulare Auskünfte zu Fördermitteln aus dem Ausland und zur Teilnahme an ausländischen Talent-Rekrutierungsprogrammen eingeholt. Die Formulare wurden in Zusammenarbeit mit den NIH entwickelt und gelten – mit geringfügigen Abweichungen – für die Drittmittelförderung durch sämtliche Bundesbehörden.

## Diversity, Equity and Inclusion (DEI)

Die politischen Auseinandersetzungen um Inklusionsmaßnahmen an US-amerikanischen Hochschulen („Diversity, Equity and Inclusion“, DEI) drängen nach dem Verbot des Supreme Courts, „Affirmative Action“ als eine mögliche Inklusionsmaßnahme einzusetzen, so sehr in den Vordergrund, dass der Chronicle of Higher Education mittlerweile Gesetze gegen DEI mit einem „DEI Legislation Tracker“ verfolgt. Hier sind es insbesondere republikanisch regierte Bundesstaaten wie Florida und Texas, die Schlagzeilen machen, wie etwa die University of Texas in Austin, wo einer in der Washington Post als „konservativ“ zitierten Schätzung zufolge ein DEI-Verbot der texanischen Regierung für öffentlich finanzierte Hochschulen zu 60 Entlassungen von Mitarbeitenden geführt habe, die sich bislang mit der Umsetzung von DEI-Maßnahmen befasst hätten. Als zentrales Argument gegen DEI wird – etwa in einer im Wall Street Journal veröffentlichten Kritik am Programm Faculty Institutional Recruitment for Sustainable Transformation (FIRST) der National Institutes of Health (NIH) – dabei vorgetragen, dass traditionelle Beurteilungskriterien wissenschaftlicher Strenge zugunsten wissenschaftsfremder gesellschaftspolitischer Ziele vernachlässigt würden.

Das liberale Milieu sieht dagegen DEI als gerechtfertigte Maßnahme zur Verbreiterung der gesellschaftlichen Bildungspartizipation und als eine Strategie zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Systems insgesamt. In diesem Sinne hatte zuletzt der Herausgeber von Science, Holden Thorpe, in einem Editorial die Diversität von Forschendengruppen eine unverzichtbare Zutat zum wissenschaftlichen Erfolg und dessen gesellschaftlicher Akzeptanz hervorgehoben und geschrieben: „A monolithic group of scientists will bring many of the same preconceived notions to their work. But a group of many backgrounds will bring different points of view that decrease the chance that one prevailing set of views will bias the outcome. This means that scientific consensus can be reached faster and with greater reliability.“

Stefan Altevogt  
*DFG Nordamerikabüro*

## Erfahrungsberichte, Testimonials und Interviews

---



### ULRIKE 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.



### **MATTHIAS CARO**

Bereits früh während meiner Zeit als Doktorand an der Mathematik-Fakultät der TU München wurde für mich klar, dass ich auch nach meiner Dissertation weiter als Forscher im akademischen Umfeld arbeiten wollte. Und nachdem ich den Großteil meines Studiums und meiner Promotion an derselben Universität verbracht hatte, wollte ich mich durch eine Postdoc-Position im Ausland sowohl fachlich als auch persönlich weiterentwickeln. Für mein Spezialgebiet, die theoretische Forschung an der Schnittstelle von Quantencomputing und maschinellem Lernen, bot sich hier das California Institute of Technology (Caltech) an der Westküste der USA besonders an. Das Institute for Quantum Information and Matter dort ist eines der weltweit führenden Institute in meinem Fachbereich, und geleitet wird es von Prof. John Preskill, der nicht nur eine Lichtgestalt im Gebiet der Quantencomputer-Forschung ist, sondern kürzlich auch maßgeblich an fundamentalen Beiträgen zu unserem Verständnis der Interaktionen von Quanteninformations- und Lerntheorie beteiligt war. Das DAAD-PRIME Programm gab mir die Möglichkeit, während der Zeit von Oktober 2023 bis September 2024 in Prof. Preskills Gruppe zu forschen, dabei aber meine Verbindung zum deutschen Universitätsumfeld mit einer darauffolgenden Re-Integrationsphase an der FU Berlin aufrechtzuerhalten.

Die Zeit am Caltech war für mich wissenschaftlich ungemein bereichernd. Das hervorragende Forschungsumfeld dort zeichnete sich in meiner Erfahrung vor allem durch die folgenden Aspekte aus: eine offene Denkweise und Arbeitskultur, in der Verbindungen zwischen verschiedenen Forschungsgruppen natürlich entstehen; Professor\*innen, die offen für Fragen und Diskussionen waren; eine Vielzahl an Postdocs, die trotz oftmals verschiedener Spezialgebiete ein großes Interesse am Austausch von Ideen haben; exzellente und hochmotivierte Studierenden, mit denen ich zusammenarbeiten durfte; und schließlich eine Unmenge an Seminaren mit internen und externen Vortragenden von Weltrang. So ergaben sich für mich einige Forschungsideen, an denen ich auch nach meinem USA-Aufenthalt noch weiter mit dortigen Kolleg\*innen arbeiten konnte. Zusätzlich boten sich mir auch noch Gelegenheiten zu Konferenzteilnahmen und Forschungsbesuchen an anderen Universitäten in den USA, die von Deutschland aus deutlich schwieriger zu organisieren gewesen wären.

Nach dem Ende meiner Zeit in den USA kehrte ich an die FU Berlin zurück, wo ich noch bis September 2024 als Postdoc in der Gruppe von Prof. Jens Eisert forsche. Hier war es für mich äußerst hilfreich, dass der nächste Schritt nach der Zeit am Caltech im Rahmen des DAAD-PRIME Programms bereits weit im Voraus klar war. Zum einen half das bei organisatorischen Aspekten, zum anderen vereinfachte es auch die Planung von Forschungskollaborationen. Und während ich mich am Caltech voll und ganz auf meine Forschung konzentriert hatte, konnte ich an der FU Berlin neben meiner Forschungstätigkeit auch weitere Lehrerfahrung sammeln. Dank dieser Kombination von Kompetenzen, die ich mir als DAAD PRIME Fellow erarbeitet haben, hoffe ich nun gut auf meine Stelle als Assistant Professor vorbereitet zu sein, die ich im Herbst 2024 am Computer Science Department der University of Warwick antreten werde.



## MARIE-SOPHIE HARTIG

Meine Physik-Promotion am Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik und der Leibniz Universität Hannover war eng mit der zukünftigen Satellitenmission LISA verknüpft. Das internationale Umfeld, die Entwicklung innovativer Technologien, der Ausblick auf bahnbrechende Forschungsergebnisse und die Arbeit an einem gemeinsamen Ziel haben mich so sehr begeistert, dass ich nach erfolgreichem Abschluss meiner Promotion entschied, dieser Forschung nicht so schnell den Rücken zu kehren. Über Prof. Guido Müller, der in dieser Zeit von einer Professur an der University of Florida auf eine Direktorenstelle am Max-Planck-Institut wechselte, kam ich mit seiner dortigen Gruppe in Kontakt. Eine Zusammenarbeit war ein perfektes Match: Dort wurde an der gleichen Mission geforscht und es gab Kollaborationspartner, die an ähnlichen Fragestellungen arbeiteten wie ich. Außerdem bot mit der Aufenthalt die einmalige Chance, eine der wichtigsten Komponenten unserer Satellitenmission, das Teleskop, kennen zu lernen.

Die Möglichkeit zur Zusammenarbeit ergab sich dann durch mein PRIME Stipendium. Dieses ermöglichte mir, für ein Jahr in die USA zu gehen und anschließend wieder an meinem alten Institut in Hannover zu arbeiten. Von meinem Gastinstitut erfuhr ich eine große Unterstützung bei der bürokratischen Vorbereitung meines Aufenthalts.

Die Mentalität in meinem Arbeitsumfeld an der University of Florida war geprägt von dem Slogan „We are getting things done“ („Wir erledigen die Dinge“). Die Arbeit in meiner Gruppe war strukturiert und fand in ständigem Austausch untereinander statt. Gleichzeitig waren alle sehr offen, interessiert und hilfsbereit. Unterschiede zu meinen Stationen in Deutschland sind mir vor allem in den Institutsseminaren aufgefallen. Während ich es gewohnt war, mit Fragen bis zum Ende des Vortrags zu warten, entbrannten dort oft schon während des Vortrags Diskussionen. Fragen oder Kritikpunkte wurden direkt, aber immer höflich vorgetragen.

Insgesamt habe ich durch das Stipendium sehr von meiner Forschungsfreiheit und den vielen neuen Kontakten profitiert. Ich hatte die Freiheit mich nach eigenem Ermessen in Nebenprojekten zu engagieren, was wiederum mein persönliches Netzwerk gefestigt und erweitert hat. Darüber hinaus übernahm ich die Verantwortung für die Leitung und Organisation von zwei regelmäßigen Treffen zum wissenschaftlichen Austausch: Ein interinstitutionelles Meeting an der University of Florida und ein weiteres fachliches Meeting im Kontext unserer Satellitenmission.

Seit kurzem bin ich wieder in Deutschland und kann auf viele persönliche und berufliche Erfahrungen zurückblicken. In den kommenden Monaten wollen wir unsere Forschungsergebnisse veröffentlichen und ich habe bereits erste Gespräche zu meinen persönlichen Perspektiven geführt.



## COSIMA MATTNER

Nach meinem Grundstudium in Germanistik und Philosophie an der Georg-August Universität Göttingen begann meine nordamerikanische Lebensphase, als ich als Studienstiftungsstipendiatin im Master nach St. Louis, Missouri ging. Dort führte ich mein Masterstudium ein Jahr lang im German Department fort und arbeitete als Research Assistant am Jahrbuch für Gegenwartsliteratur bei Professor Michael Luetzeler. Die akademische Atmosphäre in Amerika gefiel mir so gut, dass ich mich entschied, für ein PhD Studium dort zu bleiben. Nach aufregenden Campus-Visits unter anderem in Stanford, Cornell und an der Columbia University fiel meine Wahl auf letztere, wo ich im Herbst 2018 mein PhD Studium begann. Die Promotion an einer der elitärsten Ivy-League Institutionen der USA – noch dazu in der Weltstadt New York City – ist eine unvergessliche Erfahrung, die mich professionell und privat lebenslang geprägt hat. Das amerikanische akademische System hat mir unter anderem aufgrund der hohen methodischen Innovationsfreude und inhaltlichen Offenheit, sowie der exzellenten Studienbetreuung sehr zugesagt. Als literaturwissenschaftliche und -sprachliche Lehrkraft habe ich zudem umfassend Unterrichtserfahrungen mit hochqualifizierten Studierenden gesammelt, deren Interesse für deutsche Literatur, Kultur und Sprache meine eigene Perspektive auf mein Herkunftsland produktiv verfremdet hat. Dabei war die Ausbildung und Zertifizierung durch das Center for Teaching and Learning der Columbia University eine unvergleichliche Ressource in hochschuldidaktischen Fragen. Die stärker kulturwissenschaftliche Perspektive der Auslandsgermanistik hat meine disziplinäre Haltung nachhaltig geprägt und meine Forschungsinteressen haben sich entsprechend verschoben. Als Mitglied verschiedener amerikanischer Assoziationen fühle ich mich in der nordamerikanischen Forschungsgemeinschaft sozial stabil verankert und gut vernetzt.

Die Entscheidung, nach erfolgreichem Abschluss meiner Dissertation vorerst nach Deutschland zurückzukehren, ist mir deshalb keineswegs leichtgefallen. Der konkrete Anlass war ein Postdoc-Angebot der Universität Rostock, das mir die Möglichkeit einer Fortführung meiner Forschungsinteressen im Bereich deutscher Wissenschafts- und Geistesgeschichte bot. Zudem waren persönlich-familiäre Bindungen sowie politisch-gesellschaftliche Gründe ausschlaggebend: In Zeiten zunehmender Politisierung der Wissenschaft und Verschärfung geopolitischer Krisen fühlte sich eine professionelle Existenz auf Visa-Basis zunehmend prekär an. Weiterhin eröffneten sich mir auf der GAIN-Tagung in Boston unerwartete berufliche Aussichten in akademischer Hinsicht, sowie im deutschen Wissenschaftsmanagement. Neben meiner Postdoc-Tätigkeit arbeite ich derzeit als Referentin für politische Kommunikation bei der German U15, dem Ver-

bund von 15 führenden, forschungsstarken Universitäten. Die Anstellungen ergänzen sich unerwartet gut und erlauben mir, sowohl wissenschaftlich als auch politisch mein akademisches Profil zu schärfen. Meine engen Verbindungen in die nordamerikanische Akademie pflege ich durch gemeinsame Forschungsarbeit und Veröffentlichungen. Ein Stipendium der American Friends of Marbach erlaubt mir darüber hinaus, weiter an der Publikation meines ersten Buchs zu arbeiten und ein nächstes Forschungsprojekt anzuvisieren, das sich im Bereich der vergleichenden politischen Geschichte deutscher und amerikanischer Geisteswissenschaft bewegen wird. Seit meiner Promotion in den USA ist meine Perspektive auf Deutschland amerikanisch vermittelt und meine berufliche wie private Zukunft wird weiterhin transatlantisch ausgerichtet bleiben.



### GEORGIOS TOUPALAS

Die ersten Gedanken einer Postdoktorandenphase in den USA kamen recht früh während meiner Promotion in der Chemie auf, da die Vereinigten Staaten von Amerika einen wichtigen als auch sehr interessanten Forschungsstandort für die Chemie darstellen. Der letztendliche Entschluss als Postdoktorand an einer US-amerikanischen Universität zu forschen, fiel dann gegen Ende meiner Promotion, als ich mich für eine

Stelle in der Gruppe von Prof. Timothy M. Swager am Massachusetts Institute of Technology (MIT) bewarb.

Gefördert durch ein Feodor Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung, forsche ich seitdem am MIT an reversiblen Polymerisationsreaktionen für die Herstellung von Materialien, welche zum Beispiel für die Energiespeicherung von Sonnenlicht genutzt werden könnten. Ein Aspekt der direkt von Beginn an auffiel, ist dass das Forschungsumfeld am MIT sehr dynamisch und interaktiv ist. Die Anlaufzeiten für neue Projekte (auch für Kollaborationen) werden kurzgehalten und auch werden die Einstiegskosten in neue Forschung verringert, indem zum Beispiel gebrauchte Instrumente erworben werden können und Geräte beliebig umgerüstet werden können. Meiner Meinung nach trägt dies maßgeblich dazu bei Pionierarbeit, speziell in aufkeimenden Technologien, international kompetitiv zu betreiben. Die Forschungskultur ist sehr innovationsoffen und neben dem fundamentalen Entdeckergeist, ist auch der Erfindergeist fester Bestandteil dieser. Einhergehend damit ist auch ein sehr ausgeprägtes Unternehmertum unter Angehörigen der Fakultät aber genauso unter den Studierenden, welches den Technologietransfer beschleunigt und somit die Forschungstätigkeit gesellschaftlich bestmöglich verwertet.

Ich bin sehr dankbar darüber, dass mir die Alexander von Humboldt-Stiftung ermöglicht diese überaus bereichernden Erfahrungen im Rahmen des Feodor Lynen Programms machen zu dürfen. Ich schätze sehr dadurch die Freiheit zu haben, zwei Jahre lang an einer führenden Institution in den USA zu forschen und mich professionell weiterzubilden, während auch der Weg zurück nach Deutschland über die Möglichkeit eines Rückkehrstipendiums gefördert wird. Darüber hinaus ist man durch die Förderung auch an das GAIN angebunden und hat die Möglichkeit von den verschiedenen Angeboten, allen voran der Jahrestagung, zu profitieren. Letztere bietet eine einzigartige Gelegenheit sich mit im Ausland tätigen Forschenden zu vernetzen aber auch in direkten Kontakt mit Förderwerken, Forschungseinrichtungen als auch politischen Entscheidungstragenden zu treten. Seit diesem Jahr freut es mich auch ganz besonders als GAIN-Beirat die Möglichkeit zu haben, meinen Teil am GAIN beizutragen und diese außerordentliche Initiative aktiv mitgestalten zu können.

Alles in allem kann ich sagen, dass meine Zeit in den USA bisher professionell als auch persönlich absolut bereichernd war. Ich habe hier die Möglichkeit bekommen in ein für mich neues Forschungsfeld einzutauchen, von einem einzigartigen Umfeld zu lernen und mich auch außerhalb der Forschung weiterzuentwickeln. All diese Erfahrungen legen einen wichtigen Grundstein für mein angestrebtes Ziel einer akademischen Karriere und wären ohne die Alexander von Humboldt-Stiftung als auch das GAIN so nicht möglich gewesen.



### **HANNAH WIEMER**

Dank des Feodor-Lynen-Stipendiums, das mir für die Weiterentwicklung meines Habilitationsprojekts verliehen wurde, bin ich seit April 2023 als Postdoc Forscherin an der University of Chicago am Department for Germanic Studies. Mein Gastgeber ist Prof. Dr. Wellbery, einer der renommiertesten Germanist\*innen der USA. Die Zeit ohne Lehrverpflichtung hier, ermöglicht es mir, mich ganz auf mein Habilitationsprojekt zu konzentrieren und mir ein internationales Netzwerk aufzubauen. Die Kultur der akademischen Gastfreundschaft, die hier sehr stark gepflegt wird, beeindruckt mich immer wieder. Ich profitiere an der University of Chicago von der großen intellektuellen Offenheit und kritisch-konstruktiven Diskussionskultur, die den wissenschaftlichen Austausch in den vielen Workshop- und Kolloquiumsformaten dieser Universität prägen. Die Präsentation eines Kapitels meines

Habilitationsprojektes in einem dieser Workshops regte mich dazu an, es in die Form eines Artikels zu bringen, der von der renommierten Zeitschrift *Critical Inquiry* der University of Chicago Press angenommen wurde. Zudem hatte ich Zugang zu den Archiven der American Library Association, die in Chicago ansässig ist und deren Materialien eine wichtige Grundlage für meine Erforschung der technologischen Entwicklung von Informationsverarbeitung für Bibliotheken in den 1950er bis 70er Jahren und der damit verbundenen Visionen und Ästhetiken einer Bibliothek der Zukunft bilden.

Mein Besuch der GAIN-Konferenz im letzten Jahr war eine große Bereicherung für meinen Forschungsaufenthalt. Neben dem Kennenlernen anderer Stipendiat\*innen hatte ich die Möglichkeit, Mitarbeiterinnen der Alexander von Humboldt-Stiftung zu treffen und mehr über Alumniförderung nach meinem Aufenthalt zu erfahren. Besonders spannend fand ich die Veranstaltungen, in denen erläutert wurde, wie Wissenschaftler\*innen im Laufe ihrer Karriere zwischen dem deutschen und dem amerikanischen System wechseln können. Auch die wissenschaftspolitischen Debatten halfen mir, trotz meiner längeren Abwesenheit aus dem deutschen System, über aktuelle Entwicklungen informiert zu bleiben.

Ab dem Herbst werde ich an der HU Berlin eine Professurvertretung übernehmen. Meine durch das Stipendium erworbenen Forschungsergebnisse und internationalen Erfahrungen haben dazu beigetragen, mich für diesen nächsten Karriereschritt zu qualifizieren.

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 Mascha Koenen vom Februar 2024



*DFG: Liebe Frau Dr. Koenen, herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit für ein Gespräch mit dem Nordamerika-Büro nehmen. Sie sind derzeit an der Rockefeller University hier in New York City tätig, eine der wohl besten Adressen weltweit für Grundlagenforschung. Ist Ihnen eine Karriere als Forscherin bereits in die Wiege gelegt worden?*

**Mascha Koenen (MK):** Den Dank für die Gelegenheit zu einem Gespräch würde ich gerne gleich erwidern und mich auch bei der DFG für die Förderung bedanken, die es mir erlaubt, hier in New York an einer der renommiertesten Universitäten des Landes zu forschen. Die Entscheidung für ein Studium der Biologie habe ich erst in der Oberstufe auf dem Gymnasium getroffen und sie hatte sehr viel mit meinem sehr engagierten Biologielehrer, Herrn Schmachtenberger, zu tun. Das Interesse für Natur und die Lebenswissenschaften allgemein ist mir allerdings tatsächlich, wie Sie sagen, auch schon in die Wiege gelegt worden. Meine Eltern haben beide Biologie studiert und mein Vater hat sich danach für eine wissenschaftliche Karriere als Neurobiologe am Max-Planck-Institut in Heidelberg entschieden. Als Kind waren meine ältere Schwester und ich daher auch immer wieder in Berührung mit Wissenschaft und durften ab und zu mal mit ins Institut kommen. Wir waren enorm fasziniert von den Laboren und den spannenden Experimenten. Bis heute tausche ich mich gerne mit meinen Eltern über meine Forschung aus.

Ein anderes wichtiges Gegenüber für wissenschaftliche Gespräche im privaten Umfeld habe ich in meinem Partner, mit dem ich seit dem Grundstudium vor 15 Jahren in Düsseldorf zusammen bin, gefunden. Wie in der Wissenschaft üblich, sind wir beide unseren unterschiedlichen Interessengebieten folgend während der Promotion in verschiedene Gegenden gezogen, die zu einer Fernbeziehung zwischen Davis in Kalifornien und Ulm führte. Nun sind wir beide wieder gemeinsam hier in New York an der Rockefeller University und würden auch sehr gerne die nächsten beruflichen Schritte gemeinsam unternehmen.

**DFG:** *Sie forschen an der Rockefeller University an einem Thema, das im Förderantrag mit „Die Rolle beiger Fettzellen für anabolen Knochenaufbau“ überschrieben ist. Ein Laie könnte hier wenigstens über zwei Dinge staunen, zum einen, dass es Fettzellen in unterschiedlichen Farben zu geben scheint, und zum anderen, dass Fettzellen etwas mit Knochenaufbau zu tun haben könnten.*

**MK:** Es gibt tatsächlich zumindest drei verschiedene Farbnuancen in unserem Fettgewebe, die verschiedenen Arten von Fettzellen entsprechen. Das am besten bekannte Fettgewebe ist sicherlich das weiße Fett, das für die Speicherung von Energie in Form von Lipiden/Fetten zuständig ist und sich vor allem im Unterhautfettgewebe und in unserer Bauchhöhle anreichert. Braunes und beiges Fettgewebe, auch thermogenes Fettgewebe genannt, ist hingegen weniger bekannt. Im Gegensatz zum weißen Fett findet man es in kleineren Depots in unserem Schulter- und Nackenbereich, sowie entlang der oberen Wirbelsäule. Die verschiedenen Farbnuancen entstehen dabei durch die verschiedene Anzahl an Mitochondrien, die „Kraftwerke der Zellen“, die einen hohen Eisengehalt haben und daher ein bräunliches Erscheinungsbild ergeben. Das Besondere an thermogenen Fettzellen ist, dass sie einen Mechanismus in ihren Mitochondrien aktivieren können, der die Erzeugung von Wärme erlaubt. Diese Wärmeproduktion ist die wohl bekannteste Funktion des braunen und beigen Fettgewebes. Interessanterweise konnte erst vor circa 15 Jahren mit einer Vielzahl an wissenschaftlichen Publikationen gezeigt werden, dass auch erwachsene Menschen thermogenes Fett besitzen, vorher dachte man, dass nur Babys mit diesem „Wärmekissen“ ausgestattet sind.

**DFG:** *Wie unterscheiden sich funktional die braunen von den beigen Fettzellen?*

**MK:** Der Unterschied zwischen braunen und beigen Fettzellen ist, dass beige Fettzellen in einem inaktiven Status den weißen Fettzellen zum Verwechseln ähnlich sehen und erst ihre Wärme produzierenden Aktivitäten aufnehmen, wenn sie stimuliert werden, z.B. durch Kälte. Braune Fettzellen zeigen hingegen eine basale thermogene Aktivität. Es ist noch nicht final geklärt, ob das thermogene Fettgewebe in erwachsenen Menschen eher dem braunen oder beigen Fettgewebe zugeordnet werden kann oder ob es sich um eine Mischung von beiden Zelltypen handelt. Durch ihr enormes Aktivierungspotential sind aber gerade beige Fettzellen auf den ersten Blick für die Behandlung von Fettleibigkeit und Diabetes von Interesse, und darüber hinaus – und das ist mein Thema – potenziell auch für den Knochenaufbau. Unsere Knochen sind nämlich anders als viele Menschen denken, genau wie unser Fettgewebe ein sehr dynamisches „Organ“. Bei unserem Fettgewebe kann man sich das einfacher vorstellen, da wir alle wissen, wie es sich nach erhöhter Energiezufuhr und reduziertem Energieverbrauch, wie z.B. jetzt nach den Feiertagen, merklich ausdehnt. Wenn wir unseren Energieverbrauch steigern oder weniger Nahrung aufnehmen, schmelzen die Pölsterchen wieder. Unser Knochen funktioniert ähnlich dynamisch. Wenn wir in

einer Wachstumsphase sind oder wenn wir unsere Knochen stärker mechanisch belasten, wird vermehrt Knochen aufgebaut durch die sogenannten Osteoblasten. Da unsere Knochenstruktur stetig erneuert werden muss, um stabil zu bleiben, muss auch immer „abgenutztes“ Material abgebaut und ersetzt werden. Die Aufgabe des Abbaus wird von den Osteoklasten vollbracht.

**DFG:** *Wie dynamisch muss man sich das vorstellen, wie lange braucht es also, bis sich unser Skelett vollständig erneuert hat?*

**MK:** Das kommt ein bisschen auf den Knochentyp an. Sehr kompakte Knochen brauchen ca. zehn Jahre für die Erneuerung, wohingegen das „schwammartige“ Knochengewebe innerhalb der Wirbelkörper und Langknochen schon nach fünf Jahren erneuert ist. In einem ausgewachsenen gesunden Menschen sollten Knochenaufbau und Knochenabbau in Balance sein, im Alter oder durch erhöhte Immobilität verschiebt sich dieses Gleichgewicht hin zu einer erhöhten Osteoklasten- und einer verminderten Osteoblasten-Aktivität und destabilisiert so unsere Knochen, was sie anfälliger für Brüche werden lässt.

**DFG:** *Der Sinn von Knochenaufbau ist leichter nachzuvollziehen als der Sinn des Abbaus von Knochen. Wofür brauchen wir das?*

**MK:** Wenn Sie sich zum Beispiel den Heilungsprozess eines Knochenbruchs anschauen, kann man sich einfach vorstellen, dass das zerstörte Knochenmaterial erst einmal abgebaut werden muss, bevor der Knochen verheilen kann. Dies wird durch die Bildung eines sogenannten Kallus eingeleitet, bei dem nach einem ersten Entzündungsprozess neugebildetes Knochengewebe um die Bruchstelle herum entsteht. Dieser verknöcherte Kallus ist deutlich dicker als der ursprüngliche Knochen und das überschüssige Gewebe muss dann nach einer Weile wieder abgebaut werden. Insgesamt ist ein Zuviel an Knochen nicht gut, denn der Platz für das Knochenmark würde knapp und der Knochen wäre deutlich weniger biegsam. Nicht nur nach einem Bruch sind das Zusammenspiel von Knochenabbau und -aufbau fundamental für den Körper. Da unsere Knochen im Alltag ständig gebraucht und strapaziert werden, entsteht ein ganz normaler Verschleiß, durch den die Knochen abgenutzt werden. Um diese „Nutzspuren“ zu beseitigen, muss das alte Knochengewebe abgebaut werden, bevor es dann ersetzt werden kann.

**DFG:** *Und wie kommen da Fettzellen ins Spiel?*

**MK:** Wir wissen schon lange, dass weiße Fettzellen den Knochen in Tieren und Menschen beeinflussen können. Dies ist über verschiedenen Mechanismen möglich. Erstens entstehen weiße Adipozyten, also die Zellen des Fettgewebes, und die knochenaufbauenden Osteoblasten aus den gleichen Vorläuferzellen.

Das bedeutet, dass sich eine Vorläuferzelle entweder in eine Fettzelle oder eine Knochenzelle umwandeln kann, es also entwicklungsbiologisch eine gewisse Balance zwischen den zwei Zelltypen gibt. Wenn nun diese Balance zugunsten der Fettzellen verschoben wird, wie es zum Beispiel durch Medikamente wie Cortisol passieren kann, wird im Gegenzug weniger Knochen gebildet.

Zweitens können bereits fertig ausgebildete Adipozyten und Knochenzellen miteinander kommunizieren und sich so gegenseitig in ihrer Funktion beeinflussen. Dies geschieht über Hormone und andere Signalmoleküle, die von den Zellen ins Blut abgegeben werden. Das erste dieser zahlreichen Moleküle, das von Adipozyten sekretierte Leptin, wurde bereits 1994 von Dr. Jeffrey Friedman, dem Doktorvater meines Arbeitsgruppenleiters, entdeckt. Dieser Kommunikationsweg ist besonders wichtig für die kleinen beigen Fettgewebedepots in Nacken und Schulterbereich, da eine vergleichsweise große Distanz zwischen diesen und den Knochen liegt. Interessanterweise produzieren die verschiedenen Fettgewebetypen unterschiedliche Signalmoleküle, von denen sich diese der braunen und beigen Fettdepots, anders als der schlechte Ruf des weißen Körperfettes eigentlich vermuten lässt, eher positiv auf die Gesundheit auswirken. Kleinere Studien haben gezeigt, dass Erwachsene mit größeren beigen Fettdepots häufig auch bessere Knochen haben. In meinem Forschungsprojekt untersuche ich diesen Zusammenhang und versuche herauszufinden, ob das beige Fettgewebe mit seinen Signalmolekülen den Knochen direkt beeinflusst und welche molekularen Funktionen dafür notwendig sind. Das Cohen Lab ist dabei ein exzellenter Ort für meine Forschung, da die Arbeitsgruppe führend auf diesem Gebiet ist. Neben der Grundlagenforschung hat die Gruppe durch Prof. Cohens Arbeit als Mediziner auch Anbindung an das Memorial Sloan Kettering Cancer Center und seine Patienten. Diese Anbindung an das MSK-Krankenhaus hat eine der wichtigsten, großangelegten Studien mit mehr als 50.000 Individuen zu thermogenem Fettgewebe in Menschen ermöglicht, die unsere Arbeitsgruppe zusammen mit Kollegen 2021 in Nature Medicine veröffentlicht hat.

**DFG:** *Wenn so etwas von grundlegender Bedeutung erforscht wird, sollten solche Zusammenhänge nicht auch ein wichtiges Thema der Wissenschaftskommunikation sein?*

**MK:** Definitiv. Ich denke das Thema berührt viele Menschen auch auf einer persönlichen Ebene, da Übergewicht und Osteoporose ja als sogenannte Volkskrankheiten viele Menschen direkt betreffen. Deshalb können wir auch schnell ein gewisses Interesse für unsere Forschung wecken. Die Menschen sind immer sehr überrascht, wenn ich ihnen über die positiven Eigenschaften von Fett erzähle, besonders, dass jeder recht einfach sein beiges Fettgewebe und dessen positive Eigenschaften trainieren kann. Beiges Fett kann nämlich durch Kälte aktiviert werden, um Wärme zu produzieren und eben auch die Signalmoleküle abzugeben, die ich erforsche.

In Zusammenarbeit mit dem Rockefeller University Research Hospital führen wir sogar Studien an freiwilligen Studienteilnehmern durch. Wir haben zum Beispiel eine Versuchsreihe laufen, in der Freiwillige eine gekühlte Weste anziehen und wir ihr Blutserum vor und nach der Kältebehandlung auf Signalmoleküle untersuchen. Diese Daten können wir dann mit unseren genetischen Mausmodellen und Zellkulturdaten abgleichen, um vielversprechende Kandidaten zu identifizieren, funktionell zu untersuchen, und hoffentlich eines Tages als Therapieansatz für Krankheiten, die mit dem Fett und Knochen zusammenhängen erforschen.

***DFG: Wo sehen Sie weitere Vorteile eines DFG-geförderten Aufenthalts im Ausland, speziell hier in den USA und an der Rockefeller Universität?***

**MK:** Es ist eine absolute Bereicherung, nicht nur wissenschaftlich, sondern auch gesellschaftlich die Möglichkeit zu bekommen, ein anderes Land und eine andere Wissenschaftskultur kennenlernen zu dürfen. Die USA sind natürlich ein großes Land, das sehr viele verschiedene Facetten bietet. Gerade New York ist eine ganz besondere Stadt, in der man jeden Tag etwas Neues erleben und Menschen aus aller Welt kennenlernen kann. Die Rockefeller University selbst bietet nicht nur hervorragende personelle und finanzielle Ausstattung mit einem Fokus auf Grundlagenforschung, vergleichbar mit den Max-Planck- oder Helmholtz-Instituten in Deutschland, sondern legt auch besonderen Wert auf den Department-unabhängigen Austausch von Wissenschaftlern untereinander und mit vielen der Top-Wissenschaftler aus der ganzen Welt. Hier habe ich gelernt, noch weiter über den Tellerrand zu schauen und mich bei meiner Arbeit durch andere Disziplinen inspirieren zu lassen. Das erlaubt mir, neue Methoden schneller zu erschließen, um generelle Prinzipien aufdecken zu können, die in verschiedensten wissenschaftlichen Fragestellungen eine Gültigkeit haben könnten. Das klassische „think big“ wird hier zu „think even bigger“ umgewandelt und diesen Mut, neueste Techniken zu nutzen und komplizierte Fragestellungen anzugehen, das ist etwas, was ich plane, auch in meiner Zukunft in der Wissenschaft weiter zu verfolgen.

Eine weitere interessante Erfahrung ist zu lernen, wie sich die in der Wissenschaft häufig notwendige und gern gesehene Mobilität auf das generelle Leben auswirkt. Ich hatte ja zu Beginn schon beschrieben, wie mein Partner und ich uns zu einer langjährigen Fernbeziehung über den Atlantik entschlossen hatten, um unseren speziellen Interessengebieten folgen zu können. Auch viele meiner Freunde, die ich während der Promotion in Ulm getroffen habe, kamen aus ganz verschiedenen Ländern mit sehr unterschiedlichen kulturellen Hintergründen. Schon damals habe ich diese Vielfalt als enorme Bereicherung erlebt. Diese Erfahrung selbst einmal als Gast in einem anderen Land zu leben, in dem man auf ein Visum angewiesen ist und nicht die eigene Muttersprache nutzen kann, lehrt einen noch viel mehr, sich mit den verschiedensten Menschen auseinanderzusetzen. Sich von Unterschieden also nicht abschrecken, sondern inspirieren zu lassen und gemeinsame Kompromisse zu finden.

**DFG: Sie waren in Deutschland auch in der politischen Arbeit aktiv. Was waren da die Beweggründe?**

**MK:** Ich glaube fest daran, dass es gut ist, sich nicht nur in der eigenen „Bubble“ zu bewegen, soll heißen, sich nicht nur mit anderen Wissenschaftlern auszutauschen, die seit meinem Studium einen Großteil meiner Freunde ausmachen. Ich bin zudem der Meinung, dass es wichtig ist, sich gesellschaftlich für ein vielfältiges Miteinander und gegen Ausgrenzung zu engagieren. Jetzt in den USA kann ich mich natürlich weniger einbringen, auch weil ich auf einem Nicht-Immigrationsvisum ein zeitlich begrenzter Gast bin. Es gibt hier aber exzellente Möglichkeiten, sich innerhalb der Universität zu engagieren, wie zum Beispiel zur besseren Vernetzung von internationalen Gastwissenschaftlern oder zur Förderung von Minderheiten in naturwissenschaftlichen Fächern.

**DFG: Wie sehen Sie Ihre persönlichen Karriereperspektiven?**

**MK:** Mein Ziel ist es, weiter in der Wissenschaft zu arbeiten und durch die Leitung einer eigenen Forschungsgruppe die Grundlagen von metabolischen Erkrankungen zu erforschen und auch in der Lehre an die nächste Generation von Wissenschaftlern weiterzugeben. Mein Fokus wird hierbei weiter auf der Kommunikation unterschiedlicher Zelltypen und zwischen Organen liegen, um komplexe Krankheitsprozesse verstehen zu können. Zeitlich gesehen versuche ich, bis Ende dieses Jahres mein Projekt abschließen zu können und mich dann gemeinsam mit meinem Partner in Deutschland und Europa um eine geeignete Anstellung zu bemühen. Wir sind beide optimistisch gestimmt, dass es in unserer modernen Gesellschaft eine Lösung für die Doppelkarriere-Frage geben wird, nicht mehr über neun Zeitzonen – wie seinerzeit zwischen Ulm und Kalifornien – sondern in derselben Region oder gar Stadt. Der Fokus wird hier aber wieder darauf liegen, eine Umgebung zu finden, in der man große wissenschaftliche Fragestellungen mit modernen technischen Möglichkeiten in einem kollaborativen Umfeld angehen kann, am liebsten in einem internationalen Umfeld. Denn eines muss man immer bedenken, Wissenschaft ist Teamarbeit und das gilt nicht nur für die eigene Arbeitsgruppe, sondern auch für den steten Austausch mit anderen Wissenschaftlern aus der ganzen Welt.

**DFG: Sie arbeiten derzeit an Mausmodellen, also mit Tierversuchen. Ist das nicht eine besondere Herausforderung nach innen wie nach außen?**

**MK:** Sie meinen mit „nach innen“, wie es mir dabei geht? Ja, sicher, als Wissenschaftler habe ich auch zuallererst einmal ein Interesse daran, das mit der Forschung verbundene Tierleid gegen den Erkenntnisgewinn abzuwiegen. Man kann aber leider nicht alles in der Zellkultur beobachten, denn Fettgewebe besteht in Wirklichkeit nur zu 50% aus Fettzellen und in der Petrischale haben Sie

100% Fettzellen. Die Anordnung der Zellen zueinander und die Interaktion mit Neuronen und Blutgefäßen lassen sich hier genauso wie komplexe Krankheitsprozesse, die mehrerer Organe betreffen, leider noch nicht abbilden. Natürlich verbessern sich die Methoden auch immer weiter und Möglichkeiten, Organe zu kultivieren oder auf einem „Chip“ nachzubauen, werden einfacher umzusetzen, allerdings benötigt man für diese Ersatzversuche ja auch zuerst Zellen oder Organe, die aus einem Tier gewonnen werden müssen. Hinzu kommt, dass wir an sogenannten Knock-out- und Knock-In-Mäusen forschen, also an Tieren, bei denen gezielt Gene ein- und ausgeschaltet werden können. Das müssen wir, und damit zu den Herausforderungen „nach außen“, in Anträgen gut begründen, die ethischen Prüfungen und damit auch den Erfordernissen der Wissenschaftskommunikation standhalten müssen. Wichtig ist es zu vermitteln, dass auch wir Wissenschaftler immer versuchen, Tierversuche zu reduzieren und wenn möglich durch alternative Techniken zu ersetzen.

***DFG: Lassen Sie uns noch einmal auf mögliche Ergebnisse Ihrer Forschung zu sprechen kommen. Sie vermuten positive Auswirkungen von Kälte auf Herzgesundheit und Knochenbau. Muss ich wirklich morgens für zehn Minuten in die Eistonne?***

**MK:** Es sollte zumindest bei einem gesunden Menschen nicht schaden, ist jedoch auch nicht nötig. Wichtig bei der Aktivierung des thermogenen Fettes ist, dass man sich nur zu einem gewissen Grad Kälte aussetzt, aber nur so weit, dass man nicht anfängt zu zittern. Denn wenn wir zittern, übernehmen unsere Muskeln statt des braunen Fettgewebes die Wärmeproduktion. Mit meiner Forschung gehe ich aber einen Schritt weiter und möchte die Signalmoleküle identifizieren, die von aktivierten thermogenen Fettzellen in die Blutbahn gegeben werden und dann den Knochenaufbau fördern. Wenn wir solche Moleküle identifizieren, könnte man andere Wege suchen, diese mittels Medikamente zu aktivieren. Bei meiner Arbeit geht es aber vor allem darum zu verstehen, wie Fettzellen funktionieren, wie und ob sie mit anderen Zellen kommunizieren und ob und wie Veränderungen dieser Vorgänge zu der Entstehung von Krankheitsprozessen beitragen. Wenn wir in der Lage sind, bestimmte Signalmoleküle zu identifizieren, können wir auch deren Wirkung auf andere Gewebe und Organe untersuchen. Mein Antrieb ist es, neue Prozesse und Interaktionen zu entdecken. Wenn wir das Glück haben, dass sich diese „for the benefit of humanity“ (das Rockefeller-Universitätsmotto) nutzen lassen, umso besser!

**DFG: Hätten Sie denn einen praktischen Tipp aus dieser Rubrik, zum Beispiel, wie man sich Kälte aussetzen kann, ohne zu frieren?**

**MK:** Wir untersuchen in unserem Labor tatsächlich, wie sich das „ice-water-dipping“ auf die allgemeine Gesundheit und das thermogene Fett auswirkt, und arbeiten dazu mit Freiwilligen aus Minnesota zusammen, die im Winter regelmäßig in zugefrorenen Seen schwimmen gehen. Für mich persönlich ist das aber auch etwas zu kalt. Am einfachsten ist es, seinen Körper immer mal wieder durch leichtes Kälteempfinden zu trainieren. Das muss nicht über lange Zeiträume passieren, aber wenn Sie beim Spaziergehen zum Beispiel statt einer Jacke eine Weste anziehen, erlauben Sie ihrem Körper, die Außentemperaturen besser wahrzunehmen. Eine andere Möglichkeit ist es, die basale Zimmertemperatur nicht ganz so warm einzustellen. Das ist vergleichbar mit unseren Experimenten an Mäusen, bei denen wir deren „Wohnemperatur“ reduzieren, aber nur soweit, dass sie noch nicht frieren – immer bedenken, wenn man friert und zittert, ist es zu viel des Guten, denn dann werden die Muskeln statt des thermogenen Fetts aktiviert.

**DFG: Lieben Dank für diesen Tipp, das sehr unterhaltsame Gespräch und für die Einblicke in Ihre Forschung zu möglichen Zusammenhängen zwischen Fettstoffwechsel und Knochenbau. Wir wünschen Ihnen noch einen ertragreichen Aufenthalt hier in New York und für Sie und Ihren Partner alles Gute bei der Fortsetzung der wissenschaftlichen Karrieren hoffentlich in Deutschland.**