



KI-generierte Darstellung von Hertha Sponer, erstellt unter Verwendung einer gemeinfreien historischen Referenzaufnahme von 1913. Kein authentisches historisches Foto. Quelle der Referenz: Wikimedia Commons, „Hertha Sponer 1913.jpg“, Public Domain.

Für Herz und Hirn

Im Hertha-Sponer-College (HSC) in Göttingen wächst eine neue Generation von Spitzenforschern heran – mit einem deutschlandweit einzigartigen Konzept.

TEXT & INTERVIEW MATTHIAS BRUNNERT

Das HSC ist Teil des Exzellenzclusters „Multiscale Bioimaging: Von molekularen Maschinen zu Netzwerken erregbarer Zellen“ (kurz MBExC) der Georg-August-Universität Göttingen und der Universitätsmedizin Göttingen (UMG). Es richtet sich an Studierende und Promovierende aus Medizin und Naturwissenschaften, an Postdoktoranden und forschende Ärztinnen und Ärzte, die sich für eine Karriere zwischen Grundlagenforschung und Biomedizin interessieren.

Und im MBExC geht es um Großes: um das menschliche Herz und das menschliche Hirn. Ziel der Forschung ist es, neue Wege und Möglichkeiten zu finden, um zu verstehen, wie Herz und Hirn funktionieren, was passiert, wenn sie erkranken – und sie wieder gesunden zu lassen. Dazu befassen sich die Forscher mit sogenannten nanoskaligen Funktionseinheiten in elektrisch erregbaren Herz- und Nervenzellen. Dabei handelt es sich um Strukturen im Größenbereich von einem bis zu 100 Nanometern: Sie können bis zu 100.000-mal dünner sein als ein menschliches Haar. Das Ziel der Forschung am MBExC auf dem Göttinger Campus ist es, krankheitsrelevante nanoskalige Funktionseinheiten in elektrisch erregbaren Herz- und Nervenzellen zu verstehen – als Grundlage für die Entwicklung neuartiger Therapien für Erkrankungen des Herzens und des Gehirns.

Zum Cluster gehört auch das Hertha-Sponer-College. Es trägt dazu bei, Studenten und Wissenschaftler, die sich für eine Karriere an der Schnittstelle von biomedizinischer Forschung und den Naturwissenschaften begeistern, zu einer neuen Generation von Spitzenforschern auszubilden.

Zur Arbeit und zur Zukunft der Einrichtung hat der *faktor* Fragen an Prof. Dr. Claudia Steinem, Prof. Dr. Tobias Moser und Dr. Heike Conrad gestellt. Steinem vom Institut für Organische und Biomolekulare Chemie der Georg-August-Universität leitet das Hertha-Sponer-College und ist stellvertretende Sprecherin des MBExC. Moser vom Institut für Auditorische Neurowissenschaften der UMG ist Sprecher des MBExC. Und Conrad ist Koordinatorin des Hertha-Sponer-Colleges.

Exzellenzcluster „Multiscale Bioimaging“ – was kann man sich eigentlich darunter vorstellen?

Tobias Moser: Das Göttinger Exzellenzcluster erforscht die Strukturen und Funktionen von Herz und Gehirn auf allen Ebenen – vom Molekül bis zum Organ. Erkrankungen des Herzens und des Gehirns gehören zu den häufigsten Todesursachen weltweit. Nicht wenige betreffen sogar beide Organe. Beispielsweise wurde die Beziehung zwischen Herzinfarkt, Schlaganfall und damit verbundenen Ausfällen im Gehirn gezeigt sowie ein erhöhtes Demenzrisiko bei kardiovaskulären Erkrankungen bewiesen. So unterschiedlich die Organe Herz und Gehirn auf den ersten Blick erscheinen: Ihre Zellen weisen überraschend viele Gemeinsamkeiten auf. Beide verwenden ähnliche Funktionseinheiten, die der Erregbarkeit der Zellen dienen und über die sie physiologische Leistungen als Teil von elektrisch aktiven Netzwerken erbringen. Fehlfunktionen dieser elementaren Einheiten können zu einer Vielzahl von Erkrankungen führen.

»Das Göttinger Exzellenzcluster erforscht die Strukturen und Funktionen von Herz und Gehirn auf allen Ebenen – vom Molekül bis zum Organ.«

Tobias Moser

Und was geschieht in diesem Zusammenhang in Ihrer Einrichtung?

Moser: Das MBExC verfolgt einen einzigartigen Forschungsansatz, indem es modernste Bildgebungsverfahren entwickelt und nutzt. Hier können wir die Ursachen von Herz- und Hirnerkrankungen, die zu den häufigsten Todesursachen weltweit zählen, aufdecken und so neue Ansätze für Diagnosen und Therapien mit gesellschaftlicher Tragweite entwickeln. Die Forschung am MBExC eröffnet auch vielfältige Möglichkeiten für ein fächerübergreifendes Ausbildungskonzept. ►

Welche Rolle spielt da das Hertha-Sponer-College?

Claudia Steinem: Das College wurde im Frühjahr 2020 als einzigartiges Ausbildungskonzept eingerichtet, das auf dem vielschichtigen fächerübergreifenden Forschungsnetzwerk des MBExC basiert. Es richtet sich an besonders begabte, hoch motivierte Studierende und Nachwuchswissenschaftler aus der Medizin und den Natur- und Lebenswissenschaften. Das College bietet ein maßgeschneidertes und flexibles Ausbildungsprogramm, das durch zusätzliche Angebote zur Entwicklung einer akademischen Forscherkarriere und umfassende Netzwerkangebote gezielt ergänzt wird. Ziel ist es, die Begeisterung für die Forschung an der Schnittstelle zwischen Biomedizin und Naturwissenschaften zu wecken und zu fördern. So soll eine neue Generation künftiger Forschungsgruppenleitungen auf dem Weg in die frühe wissenschaftliche Unabhängigkeit begleitet werden.

» Das HSC vereint Studierende und Nachwuchswissenschaftler aus der Medizin und den Natur- und Lebenswissenschaften.« Heike Conrad

Was passiert konkret?

Heike Conrad: Das Hertha-Sponer-College baut auf den existierenden Ausbildungsstrukturen am Göttingen Campus auf und wird den Bedürfnissen seiner Mitglieder entsprechend kontinuierlich weiterentwickelt. Zentraler Bestandteil sind Kurse, Workshops und Vorlesungen, in denen besondere MBExC-relevante Techniken in der Theorie und der Praxis erlernt werden, um sie optimal auf die eigene Forschungsthematik anwenden und weiterentwickeln zu können. Dazu gehören unter anderem Verfahren der modernen Bildgebung, der Datenanalyse und der KI-gestützten Bildauswertung. In Kleingruppenseminaren, Podiumsdiskussionen sowie Mentoring-Veranstaltungen und Coachings profitieren Mitglieder des Colleges darüber hinaus vom Erfahrungsaustausch untereinander und mit erfahrenen Experten am Campus. Regelmäßige Netzwerkveranstaltungen unterstützen den Aufbau eines eigenen wissenschaftlichen und persönlichen Netzwerks. Nicht zuletzt bietet das Hertha-Sponer-College seinen Mitgliedern Fördergelder, die es ihnen ermöglichen, eigene Forschungs-ideen unabhängig voranzutreiben oder ihr Netzwerk über die Grenzen Göttingens hinaus zu erweitern.

Welche Einrichtungen sind beteiligt?

Moser: Das Hertha-Sponer-College baut auf dem interdisziplinären, also fächerübergreifenden Netzwerk des MBExC auf. Es vereint Mitglieder der verschiedenen forschenden Einrichtungen am Göttingen Campus: der Georg-August-Universität, der Universitätsmedizin Göttingen, der Max-Planck-Institute für Multidisziplinäre Naturwissenschaften und für Dynamik und Selbstorganisation sowie der Deutschen Zentren für Neurodegenerative Erkrankungen und für Herz-Kreislaufforschung.

Wo ist das College untergebracht?

Steinem: Das Hertha-Sponer-College ist ein virtueller Verband, der viele forschende Einrichtungen verbindet. Das Koordinationsbüro ist am Europäischen Neurowissenschaftlichen Institut am Nordcampus untergebracht, welches auch Zugang zu Infrastruktur bietet, also zu Seminar- und Konferenzräumen, Lehlaboren und Sozialräumen. Regelmäßig finden Veranstaltungen des Hertha-Sponer-Colleges auch in den Räumlichkeiten des Max-Planck-Instituts für Multidisziplinäre Naturwissenschaften City Campus statt, wie beispielsweise die Vorlesungsreihe des Hertha-Sponer-Colleges, die allen Interessierten offensteht.

Und wer sind die Kollegiatinnen und Kollegiaten?

Conrad: Das HSC vereint Studierende und Nachwuchswissenschaftler aus der Medizin und den Natur- und Lebenswissenschaften. Es bietet ihnen ein gemeinsames Ausbildungskonzept, das verschiedene Karrierestufen und -pfade zusammenführt: von Medizinstudierenden bis zu forschungsorientierten Ärzten sowie von Bachelor-, Masterstudierenden und Promovierenden bis hin zu Postdoktoranden aus verschiedenen Bereichen der Natur- und Lebenswissenschaften.

» Ziel ist es, die Begeisterung für die Forschung an der Schnittstelle zwischen Biomedizin und Naturwissenschaften zu wecken und zu fördern.« Claudia Steinem

Wie werden die Mitglieder ausgewählt?

Steinem: Ausgewählt werden sie in einem zweistufigen Auswahlprozess durch Mitglieder des Leitungsgremiums. Bewerber, die durch einen aktuellen Lebenslauf, eine Erklärung zu ihren Forschungsinteressen sowie ein aussagekräftiges Referenzschreiben eines MBExC-Mitglieds überzeugen, werden zu einem persönlichen Auswahlgespräch eingeladen. Das Leitungsgremium des Hertha-Sponer-Colleges entscheidet über die Aufnahmen.

Was hat das College bisher erreicht?

Steinem: Bisher haben insgesamt 110 Kollegiaten von dem forschungsorientierten Ausbildungskonzept profitiert beziehungsweise sie profitieren noch. Daraus sind Publikationen und Projektkooperationen entstanden, die teilweise finanziell unterstützt wurden. Die unterschiedlichen Mitglieder gehören größtenteils einem wach-



FOTO: MBEXC

Prof. Dr. Claudia Steinem.



FOTO: SWEN PFÖRTNER / MBEXC

Prof. Dr. Tobias Moser.



FOTO: SWEN PFÖRTNER / MBEXC

Dr. Heike Conrad.

WER WAR HERTHA SPONER?

Namensgebend für die Forschungs- und Ausbildungs-einrichtung ist die aus Oberschlesien stammende deutsche Physikerin Hertha Sponer (1895–1968). Sie gehörte neben Lise Meitner, Emmy Noether und Hedwig Kohn zu den ersten Physikerinnen in Deutschland. Nach dem Studium in Tübingen und Göttingen promovierte Sponer als eine der ersten Frauen an der Universität Göttingen. Die Hochschule berief sie anschließend als eine der deutschlandweit ersten Professorinnen ihres Faches. Während der NS-Zeit wechselte sie an die Duke University im US-Bundesstaat North Carolina. Im Exil heiratete sie ihren ehemaligen Göttinger Mentor, den Nobelpreisträger James Franck, der wie viele andere jüdische Wissenschaftler aus Deutschland emigriert war. Die Stadt Göttingen würdigte die Wissenschaftlerin, indem sie 2003 eine Straße im Industriegebiet nach ihr benannte.

senden Alumni-Netzwerk an, das beispielsweise Maßnahmen der Karriereentwicklung unterstützt. So hatten wir beim letzten Career Day unsere erste Professorin für Physik, die als Kollegiatin ihren akademischen Weg am Göttingen Campus gegangen ist. Das einzigartige Konzept des HSC ist ein Alleinstellungsmerkmal, das zunehmend Sichtbarkeit erlangt und die Attraktivität des Göttingen Campus für interessierte Studierende und Nachwuchswissenschaftler außerhalb Göttingens steigert.

Wie finanziert sich das College, woher kommen die Mittel?

Moser: Aktuell wird das HSC aus Mitteln des MBExC finanziert, das seit Januar 2019 im Rahmen der Exzellenz-Strategie des Bundes und der Länder gefördert wird.

Gibt es vergleichbare Einrichtungen in Deutschland?

Conrad: Eine Ausbildungsstruktur, die im Stil eines englischen Colleges gleichzeitig Studierende und Nachwuchswissenschaftler verschiedener Karrierestufen vereint und darüber hinaus Medizin und Natur- & Lebenswissenschaften zusammenführt, ist nach unserem Kenntnisstand in Deutschland einmalig.

Wie geht es weiter? Hat das College eine Zukunft?

Steinem: Das HSC ist als etablierte Struktur aus dem Exzellenzcluster MBExC hervorgegangen. Auch in der Auslaufphase des MBExC genießt es größte Beliebtheit, sodass davon auszugehen ist, dass es auch über die Förderphase des MBExC hinaus am Göttingen Campus aktiv bleibt. Darauf haben sich Universität und Universitätsmedizin verständigt. *f*