

Jetzt ist es richtig gut!

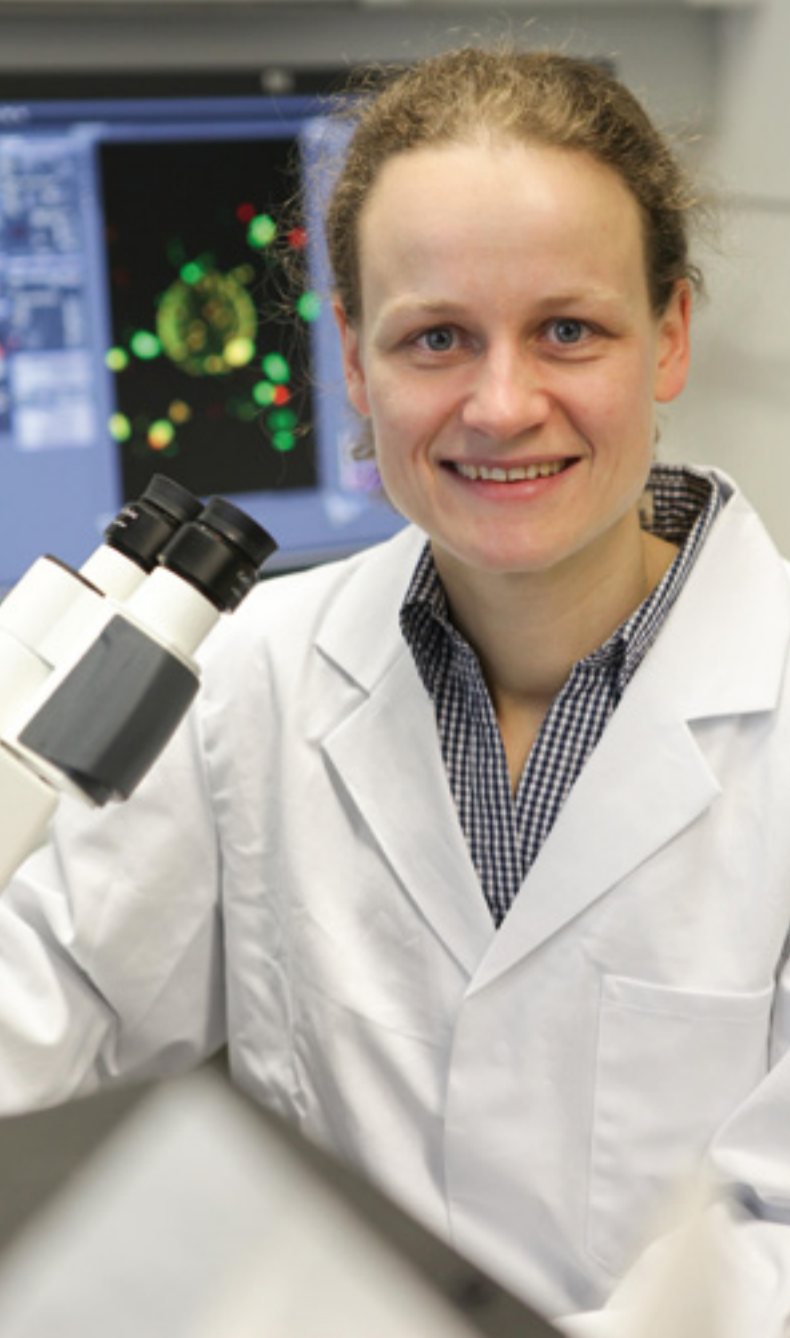
*Die Biochemikerin
Kirsten Bacia erforscht
Proteine im menschlichen
Körper und ist genau
zur richtigen Zeit am
richtigen Platz.*

Ohne Proteine geht gar nichts. Die Eiweißmoleküle transportieren Sauerstoff und Eisen im Blut und steuern unsere Hormone. Sie schützen uns vor Infektionen. Ohne sie wäre jeder Muskel unbeweglich. Diese Makromoleküle aus Aminosäuren gehören zu den unverzichtbaren Grundbausteinen unseres Körpers. Sie sichern den täglichen Betrieb unserer Körperfabrik und organisieren das Zusammenwirken der chemischen, biologischen und physikalischen Abteilungen dieses Wunderwerks.

Aber dieser Idealzustand ist nicht immer der Alltag. Eiweißmoleküle können ihre Struktur verändern, ihre Funktionsweise einschränken und damit Krankheiten wie Diabetes, Krebs,

Parkinson oder auch Alzheimer auslösen. Die Folgen sind für jeden Menschen dramatisch und in vielen Fällen existenziell.

Diese Veränderungen schnell zu erkennen setzt voraus, den normalen Betriebszustand der Proteinmoleküle in unseren Körperzellen, in der Gewebeflüssigkeit und im Blut genau zu kennen. Wenn dies heute schon so wäre, würde Kirsten Bacia mit großer Wahrscheinlichkeit nicht an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg arbeiten. Weil es dort keine Notwendigkeit mehr gäbe, Teams von Nachwuchswissenschaftlern aufzubauen, die sich in einem neuen Zentrum für Innovationskompetenz der Proteinforschung umfassend widmen.



Kirsten Bacia untersucht an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg Membranproteine. Bei Funktionsstörungen dieser Eiweißmoleküle können Krankheiten wie Diabetes oder Alzheimer entstehen.

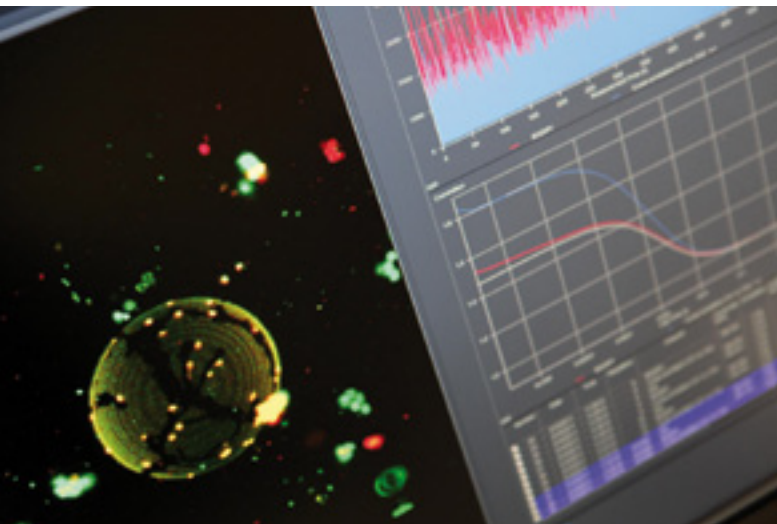
„Jetzt ist es richtig gut!“

Kirsten Bacia ist ein wunderbar fröhlicher Mensch. Ihr Lachen bekommt schnell ein Strahlen, das nicht gefangen nimmt, sondern ansteckt. Auch wenn diese Beschreibung nur einem ersten Eindruck entspringt, unterstreicht ihre Körpersprache diesen Charakterzug – nach intensiven, schnellen kurzen und langen Sätzen über alle die kleinen und großen Schwierigkeiten ihres Arbeitsbeginns in Halle an der Saale hält sie inne, schaut ihr Gegenüber ernst, kurz, aber fordernd an, lehnt sich dann noch immer gespannt nach hinten, schließt für einen kaum wahrnehmbaren Moment ihre Augen, um dann ein Lachen aus Mund und Augen zu lassen, das glücklicher nicht sein könnte.

Sie ist angekommen – in Halle an der Saale und mit ganzem Herzen an ihrem Arbeitsplatz. Die Biochemikerin hält sich wahrscheinlich ungern an der Oberfläche auf. Ihr Blick sucht die Tiefe, da wo es anfängt, schwierig zu werden, da fängt es für Kirsten Bacia erst an, richtig Spaß zu machen.

So ist es wohl nur folgerichtig, dass sie nicht nur „einfach“ Proteinforschung betreibt, sondern ihr Schwerpunkt die besonders diffizilen Membranproteine sind. Nach heutigem wissenschaftlichen Stand spielen gerade diese Eiweißmoleküle an den Zellwänden unseres Körpergewebes in Muskeln, Blutbahnen, Organen oder auch im Gehirn eine essenzielle Rolle im zellulären Leben. Membranproteine stellen ca. 25 Prozent unserer gesamten Ausstattung mit Eiweißmolekülen in den Körperzellen dar. Sie regulieren beispielsweise den Austausch von Stoffen und Informationen innerhalb und zwischen den Zellen. Darum haben sie sich seit geraumer Zeit zu einem Schwerpunkt der medizinischen und pharmakologischen Forschung gemauert. Schon jetzt zielen rund 50 Prozent der aktuell eingesetzten

Weil es aber noch nicht so ist, weil die Grundlagenforschung trotz unglaublicher technischer Fortschritte bei Diagnose- und Analyseverfahren auch heute noch vielen Geheimnissen auf der Spur ist, arbeitet Kirsten Bacia zur richtigen Zeit am genau richtigen Platz. Die promovierte Biochemikerin leitet die Nachwuchsforschergruppe „Biophysikalische Chemie von Membranen“ im Zentrum für Innovationskompetenz HALOmem. Nur zwei dieser Zentren gibt es in Sachsen-Anhalt und beide sind an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg beheimatet. Neben der HALOmem-Initiative arbeiten die Wissenschaftler der SiLi-nano-Initiative auf dem Gebiet der Solarforschung.



Medikamente auf bestimmte Membranproteine, um deren Krankheit auslösende Veränderungen zu bekämpfen.

Selbst ist die Frau

Kirsten Bacia ist bei spontan oberflächlicher Betrachtung zunächst angenehm unscheinbar. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie aus Überzeugung mehr Zeit im Labor als vor dem Spiegel verbringt, ist vor allem deshalb hoch, weil sie es nicht faustdick hinter den Ohren, sondern messerscharf ihre Gedanken und Ziele vor Augen hat. Nicht ohne Grund hat sie sich während ihrer Schulzeit lieber einen Elektronikbaukasten zum Geburtstag gewünscht als eine heile Barbie-Welt. Es macht halt einen wesentlichen Unterschied, ob man ein Radio schon einmal selbst zusammengebaut hat und nach allen Flüchen und Fehlversuchen dann aber doch weiß, wie es geht. Oder ob man dies einfach fertig und geschenkt auf den Tisch gestellt bekommt.

Da konnte es wohl gar nicht anders sein, als dass die naturwissenschaftlichen Fächer erste Wahl beim Abitur in Ahrensburg bei Hamburg waren. Dass aus der Neugier, was alles Lebende in uns und um uns herum mithilfe von Physik und Biologie, Chemie und Mathematik berechen- und erklärbar sein müsste, ein glattes Einser-Abitur wurde, kann keinen überraschen, der heute Kirsten Bacia begegnet. Dieses permanente Suchen nach Antworten hat sie sich bewahrt. Es könnte ein Teil ihres Geheimnisses sein, dass sie diese Antworten durch ein extrem systematisches Vorgehen immer wieder gewinnt. Dass ihre Wege dabei regelmäßig neu und wenig begangen sind, ihre Forschungsorte und wissenschaftlichen Partner mit Regelmäßigkeit wechseln, beschreibt ihre Suche und macht sie besonders.

Gründlichkeit vor Schnelligkeit

Viele Leute würden sich nach einem erfolgreichen Master-Abschluss in Biophysik an der John-Hopkins-Universität im US-amerikanischen Baltimore nicht nur einmal auf die Schulter klopfen und klopfen lassen. Nicht so Kirsten Bacia – sie geht zurück an ihre Heimatuniversität nach Hannover: „Die Zeit in

Biologie und Laser: Die Untersuchung der Protein-/Membranwechselwirkung in drei Schritten

1. In Bakterien- und Hefekulturen produzierte Proteine werden bei tiefen Temperaturen bis zu ihrer Weiterverarbeitung konserviert. (oben)
2. Grundbestandteile biologischer Membranen wie Cholesterin und Lecithin werden in genau bestimmten Verhältnissen gemischt. Vom Lösungsmittel befreit und in eine wässrige Umgebung gebracht, lagern sie sich zu Membranen zusammen. Diese Modellmembranen kombinieren die Wissenschaftler mit den gereinigten Proteinen. (Mitte)
3. Werden die so entstandenen Membranproteine mit fluoreszenten Farbstoffen markiert, leuchten sie im Laserlicht auf. So können die Forscher ihre Bewegungen und Wechselwirkungen untersuchen. (unten)

Baltimore war toll. Aber ich spürte die Lücken, die es gab. Das Wissen, was mir noch fehlte. Die Fragen, auf die mir Antworten fehlten.“ Mit Verve arbeitet sie sich kraftvoll weiter durch alle Tiefen und Breiten der Biochemie und erwirbt im Jahr 2001 ihr Diplom. Als Doktorandin am Göttinger Max-Planck-Institut für Biophysikalische Chemie lernt sie Petra Schwille kennen und schätzen. Gemeinsam mit Petra Schwille wechselt sie an die Technische Universität nach Dresden, wo sie zum Dr. rer. nat. promoviert und weiter forscht. Gefördert durch die Naturwissenschaftliche Akademie Leopoldina in Halle an der Saale erhielt sie die Chance, als Postdoc bei Randy Schekman zwei Jahre an der Universität von Kalifornien in Berkeley zu arbeiten. Kontinuierlich suchte sie auf diesem mehrjährigen Weg nach immer besseren Mitteln und Methoden, mit denen sie die biochemischen Prozesse in Körperzellen von Tieren und Menschen, die vielfältigen Rollen der Membranproteine, ihre Transportwege und die Auslöser für Veränderungen dieser Prozesse besser verstehen kann.

Aber jetzt nicht stehen bleiben

Und natürlich will und kann es Kirsten Bacia nicht beim Verstehen bewenden lassen. Sollen doch aus diesem neuen Wissen heraus innovative Therapien zur Bekämpfung unserer Volkskrankheiten, wie zum Beispiel Diabetes, entstehen. Ihr Kampfplatz für ein besseres Leben vieler Patienten ist ein sehr sachliches Gebäude mit einem nicht minder sachlichen Labor auf dem Campus Weinbergweg in Halle an der Saale. Diese Arbeitsstelle hat sie sich selbst eingehandelt und genießt sie jetzt in vollen Zügen.

Von Kalifornien aus erfuhr Kirsten Bacia von der Ausschreibung der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Es war nicht irgendeine wissenschaftliche Stelle für irgendein neues Projekt. Eine der ältesten und renommiertesten Unis in Deutschland suchte die Leiterin oder den Leiter einer Gruppe von Nachwuchswissenschaftlern, die mit Förderung des Bundesforschungsministeriums in Halle an der Saale ein neues Kompetenzzentrum für Membranproteinforschung auf gutem Fundament, aber mit mindestens doppelter Geschwindigkeit aufbauen. Parallel zu den Arbeiten in Berkeley schrieb Kirsten Bacia ihre Ideen zu

einem Konzept, das in Halle an der Saale und Berlin nicht nur auf Interesse, sondern auf grundsätzliche Zustimmung stieß.

Angekommen, um nicht auszuruhen

Ihr wichtigstes Arbeitsgerät – das konfokale Laserraster-Mikroskop – steht nicht mehr an jedem Tag im Mittelpunkt ihrer Arbeit. Seit 2009 ist Kirsten Bacia vor allem auch Chefin. Sie spürt die Blicke ihrer Vorgesetzten und Mitarbeiter. Sie muss anleiten, die richtigen Fragen stellen, nach besseren Antworten suchen, Fehler erkennen, ohne mutlos zu machen, sie muss anstacheln, ohne anzutreiben. Und ganz nebenbei muss sie Budgets verwalten, Formulare ausfüllen, Berichte schreiben, frisches Geld besorgen. Wenn dann doch noch freie Zeit bleibt, hat Kirsten Bacia ein Ziel – raus in die Natur, am liebsten mit Freunden, im Faltboot oder mit dem Rad.

„Jetzt ist es richtig gut. Ich mache hier in Halle/S. das, was ich mir für HALOMem vorgenommen habe. Zusammen mit Mikio Tanabas Nachwuchsgruppe werden wir Forschungsergebnisse bekommen, mit denen wir besser verstehen, warum fast unsichtbare Veränderungen in unsagbar kleinen Körperzellen so unsägliche Krankheiten entstehen lassen.“ Kirsten Bacia ist wahrlich keine „Quotenfrau“ bei HALOMem, auch wenn ihre wissenschaftlichen „Eltern“ vor allem Männer sind. Aber auch das könnte sich entwickeln. Auf dem Unicampus entsteht das neue Proteinforschungszentrum. Und braucht geballte Kompetenz und Leidenschaft. Geführt von einer Crew mit großer Sensibilität – eine vor allem weibliche Stärke. ■

