

**Dankesrede
von Prof. Dr. Tim J. Schulz**

**anlässlich der Verleihung
des Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreises
2018**

**Paulskirche, Frankfurt am Main
14. März 2018**

Es gilt das gesprochene Wort!

Anrede

Als Erstes möchte ich mich sehr herzlich bei Herrn Professor Greten für die Laudatio bedanken. Es ist mir eine große Ehre, heute den Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis entgegennehmen zu können. Ich danke allen, die mir diese Auszeichnung zugesprochen haben: dem Stiftungsrat der Paul-Ehrlich-Stiftung, dem Vorsitzenden des Stiftungsrates, Herrn Professor Boehm, und der Auswahlkommission für den Nachwuchspreis unter Leitung von Herrn Professor Tampé. Diese Auszeichnung ist die mit Abstand wichtigste in meiner wissenschaftlichen Laufbahn. Sie ist ein großer Ansporn und ich bin dankbar, heute hier sprechen zu dürfen.

Wie Sie schon von Professor Greten gehört haben, ist mein Fachgebiet die Fettzell-Biologie. Ich beschäftige mich mit den physiologischen und pathologischen Auswirkungen des Übergewichts, genauer gesagt mit den Einflüssen von Ernährung und Lebensstil auf die Bildung von Fettzellen. Themen also, die aus medizinischer Sicht hoch relevant sind und die unser tägliches Leben betreffen.

Fettzellen gibt es in ganz verschiedenen Farben. Weiße, braune, beige und sogar pinke Fettzellen sind bekannt. Die Rollenverteilung ist eindeutig: Weiß ist schlecht, braun oder beige sind gut. Pink, und das nur ganz nebenbei bemerkt, nennt man die Fettzellen, die für die Milchproduktion bei stillenden Frauen zuständig sind. Ich untersuche, wie weiße und braune Fettzellen mit den Stammzellen des Körpers kommunizieren. Stammzellen sind allgegenwärtig, denn sie sind für die Regeneration unserer Organe und Gewebe zuständig. Wenn der Mensch altert, sammelt sich im Körper vermehrt weißes Fett an und stört die Funktion der Stammzellen. Wir beobachten dann, dass Heilungsprozesse nicht mehr so selbstverständlich ablaufen wie bei jungen Menschen. Auch der allgemeine Verschleiß unserer Organe beruht auf der verminderten Funktion von Stammzellen. Ich interessiere mich für den Beitrag der guten, also der braunen, und der schlechten, also der weißen, Fettzellen auf das Fortschreiten der Alterung.

Ich möchte Ihnen in den nächsten Minuten erzählen, wie ich zu diesem Thema gekommen bin. In Potsdam, dort habe ich Biochemie studiert, kam ich zum ersten Mal mit dem Energiestoffwechsel und seiner zentralen Rolle für unsere Gesundheit in Kontakt. Am Deutschen Institut für Ernährungsforschung, kurz dem DIfE, habe ich das grundlegende Handwerkszeug erlernt, um die biochemischen Stoffwechselwege der Ernährung zu analysieren.

Es folgten lehrreiche und fruchtbare Jahre. Diese Zeit brachte mir nicht nur erste wissenschaftliche Erfolge, sondern half mir auch dabei mein eigenes Forschungsthema zu finden. Während der Diplomarbeit habe ich über Mitochondrien gearbeitet, die Kraftwerke der Zellen. Für die Promotion folgte ich meinem Mentor und späteren Doktorvater Professor Michael Ristow an die Friedrich Schiller-Universität in Jena. Dort wechselte ich in ein neues Forschungsgebiet, die Alterungsforschung, und damit auch zu einem neuen Forschungsobjekt, dem Fadenwurm *Caenorhabditis elegans*. Der wird nur etwa 30 Tage alt und ist deshalb in der Alterungsforschung ein gern gesehenes Forschungsobjekt. Das erlaubte mir zum Beispiel, den Einfluss einzelner Nährstoffe, zum Beispiel verschiedener Zuckerarten, auf seine Lebenserwartung zu testen. Ein Überfluss an Glukose, die auch unseren Blutzucker ausmacht, verkürzt seine Lebenserwartung. Auch bei diesen Experimenten tauchten die Mitochondrien wieder auf. Die Faszination für diese hoch entwickelten Organellen hat mich bis heute nicht verlassen. Ihre Funktion, so hat sich inzwischen gezeigt, ist für eine gesunde Ernährung von enormer Bedeutung. Mitochondrien bestimmen auf vielerlei Art und Weise unsere Gesundheit und unsere Lebenserwartung.

Von meinem Doktorvater habe ich die Kritik gelernt. In der Forschung ist es wichtig, vermeintlich etabliertes Wissen kritisch zu hinterfragen, auch die eigenen Konzepte. Aber meine Entscheidung im Labor von Michael Ristow zu forschen, hatte noch ganz andere Auswirkungen auf meine wissenschaftliche Karriere. Er ermutigte mich, immer wieder über den Tellerrand hinaus zu schauen. Mit einem Stipendium der European Association for the Study of Diabetes ausgestattet, schickte er mich ins Labor eines ehemaligen Kollegen am Joslin Diabetes Center in Boston in den Vereinigten Staaten. In dieser Stadt der Wissenschaft wurde mir endgültig klar, womit ich mein Leben verbringen wollte: mit Forschung. Und auch, dass ich länger in Boston bleiben wollte. Als sich zum Ende meiner Doktorarbeit die Möglichkeit ergab, dort eine Postdoc-Stelle anzunehmen, erneut am Joslin Diabetes Center, griff ich ohne langes Nachdenken zu.

Das Joslin, ein an die Harvard University angebundenes Institut, befasst sich mit allen Aspekten der Diabetesentstehung. Damals, 2008, entwickelte sich gerade ein neues Forschungsgebiet. Dort - und zeitgleich in anderen Instituten weltweit - war gezeigt worden, dass Erwachsene wesentlich mehr braunes Fett besitzen als bis dahin angenommen. Dieser etwas exotisch anmutende Typus an Fettgewebe enthält viele Mitochondrien und dient vor allem der Produktion von Wärme. Seit dieser Zeit verfolgen Wissenschaftler die Idee, durch eine Aktivierung brauner Fettzellen Übergewicht oder gar Diabetes zu therapieren.

Zusammen mit meiner neuen Chefin und Mentorin Professor Yu-Hua Tseng arbeitete ich an diesem spannenden neuen Gewebe. Mit Frau Tseng verbindet mich seitdem eine besondere Freundschaft. Von ihr habe ich die Tugenden der Geduld und der Besonnenheit gelernt. Sie unterstützte mich auch darin, mein Wissen über Mitochondrien und aus der Alterungsforschung mit den neuen Konzepten über die braunen und weißen Fettzellen zu verbinden, und daraus eine neue Fragestellung für meine eigene wissenschaftliche Zukunft zu formulieren: Auf welche Weise hängt die Alterung mit der Stoffwechselfunktion brauner und weißer Fettzellen zusammen?

Nach diesen Lehrjahren entschied ich mich, nach Deutschland zurückzukehren. Ich fühlte mich bereit, meine eigenen Ideen umzusetzen. Auf das Bestreben des damaligen DfE-Direktors Herrn Professor Hans-Georg Joost kehrte ich an meine alte Ausbildungsstätte in Potsdam zurück. Dank seiner Initiative erhielt ich die Gelegenheit, eine Nachwuchsgruppe am DfE einzurichten, die durch das Emmy Noether-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wurde. Ihm und den Kolleginnen und Kollegen am DfE verdanke ich, dass ich dort heute eine wissenschaftliche Heimat gefunden habe. Ich möchte an dieser Stelle besonders Frau Professor Annette Schürmann danken. Ihre Fürsprache und die Zusammenarbeit mit ihrer Abteilung haben dafür gesorgt, dass die oftmals holprigen ersten Jahre für mich großartig verlaufen sind. Frau Schürmann vertritt das DfE als Partnerinstitut im Deutschen Zentrum für Diabetesforschung, dem DZD, dem ich für die Förderung meiner Forschung zu den braunen Fettzellen dankbar bin. Ich arbeite jetzt seit etwa fünf Jahren am DfE, seit 2013 auch mit Förderung durch einen ERC-Starting Grant des Europäischen Forschungsrates. Ich möchte mich auch bei dem neuen Direktor des DfE, Herr Professor Tilman Grune, bedanken. Mit seiner Unterstützung bin ich in meiner heutigen Rolle angekommen und leite nun eine eigene Abteilung.

Ich wurde gebeten in meiner Dankesrede über meinen Werdegang in der Wissenschaft zu sprechen. Mein erster Gedanke war: Das war doch alles Zufall! Das stimmt natürlich nicht. Trotzdem möchte ich zum Abschluss das Thema Zufall kurz aufgreifen, denn ich werde mich in der Zukunft ausführlich mit dem Zufall im Leben der Zelle beschäftigen. Wir wissen heute, dass stochastische, also zufallsbedingte, Ereignisse entscheidend für das Schicksal einer Zelle sind. Meine Arbeiten haben gezeigt, dass unsere Ernährung, aber auch der Alterungsprozess, daran beteiligt sind. Sie verschieben die Wahrscheinlichkeit dafür, ob eine braune oder eine weiße Fettzelle entsteht. Oder eine gesunde oder eine krankhafte Zelle.

Sie erkennen vielleicht schon, dass eine Zelle zwischen verschiedenen Schicksalen schwanken kann. Die Aufgabe meines Labors wird in den kommenden Jahren sein, diese Mechanismen zu untersuchen. Was beeinflusst den Zufall? Welche molekularen Schaltstellen werden durch unsere Ernährung bestimmt? Welche Ernährung ist gut für unsere Stammzellen? Wir erhoffen also Einsichten darüber, wie ein gesunder Lebensstil aussehen muss, der auf zellulärer Ebene eine positive Wirkung erzeugt.

Ich möchte mich zum Schluss bei meiner Familie und bei den Freunden und Verwandten bedanken. Viele von ihnen unterstützen mich schon ein Leben lang. Einige sind heute hier, und hatten auch Teil an den schönen, aber auch den schweren Phasen einer wissenschaftlichen Laufbahn. Ich möchte Euch allen von Herzen danken!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.