



Foto: Puchmüller

Eine Bauchentscheidung brachte ihn im sechsten Semester zur NMR-Spektroskopie: Prof. Harald Schwalbe, „Scientist of the Year 2014“ der Goethe-Universität.

„Neugierde treibt mich an“

Prof. Harald Schwalbe, „Scientist of the Year 2014“, über die Begeisterung für sein Forschungsgebiet, Bauchentscheidungen und gute Lehre

Prof. Harald Schwalbe ist „Scientist of the Year 2014“ der Goethe-Universität. Der Chemiker wurde am 18. Juli mit dem Preis der Kassel-Stiftung ausgezeichnet; Rahmen war die akademische Feier des Fachbereichs Biochemie, Chemie und Pharmazie. Das Vorschlagsrecht für die Vergabe des Preises lag bei den Dekanen der Goethe-Universität und den Geschäftsführern kooperierender Forschungsinstitute. Schwalbe sei ein engagierter Hochschullehrer mit einem außerordentlich hohen Maß an strategischem Denken und politischem Gespür für erfolgreiche Drittmittelwerbung, lobten die Gutachter: Allein 27 Prozent der EU-Mittel seines Fachbereichs gingen auf Schwalbes Beteiligung zurück.

Schwalbe erforscht die Struktur komplexer biologischer Moleküle, der Proteine und Ribonukleinsäuren, mit der Magnetischen Kernspinresonanzspektroskopie (NMR). Ihm ist es gelungen, extrem schnelle Vorgänge wie die Faltung von Proteinen auf der molekularen Ebene zu beobachten. Seine Forschung hat praktische Bezüge zum Wirkstoffdesign oder bei der Aufklärung der Tricks, mit denen Tuberkulose-Bakterien, Salmonellen oder Prionen unser Immunsystem überlisten.

Bereits zwei Mal wurde Prof. Harald Schwalbe, selbst Alumnus der Goethe-Universität, für gute Lehre ausgezeichnet. Das Preisgeld für den „Scientist of the Year“ in Höhe von 25.000 Euro will er den jährlich stattfindenden Winterschulen des Fachbereichs Biochemie, Chemie und Pharmazie zur Verfügung stellen.

GoetheSpektrum: Herr Prof. Schwalbe, wann wussten Sie, dass die NMR-Spektroskopie Sie nicht mehr loslässt?

Prof. Harald Schwalbe: Von zu Hause aus sollte ich Medizin studieren, aber ich habe mich damals dagegen entschieden und erst einmal Chemie studiert mit dem Gedanken,

vielleicht später zur Medizin zu wechseln. Dann hat mich die organische Chemie ungefähr im dritten Semester ganz für sich eingenommen; die organische Synthese und Retrosynthese haben mich begeistert. Im sechsten Semester kam ein neuer Professor an die Goethe-Universität, Prof. Christian Griesinger, dem der Ruf eines Überfliegers vorausseilte. Er betrieb die NMR-Spektroskopie auf weltweit höchstem Niveau. Diese Methode war so kompliziert, dass ich quasi nichts verstand – also interessant. Ich habe damals mit meinem Vertrauensdozenten der Studienstiftung gesprochen, der mir zu einer Bauchentscheidung geraten hat. Das habe ich dann getan. Ich hatte von NMR keinerlei Ahnung. Ich habe mich einfach darauf verlassen, dass Prof. Griesinger schon etwas Spannendes für mich bereit halten würde.

Was treibt Sie bei Ihrer Forschung an?

Neugierde treibt mich an; zu spielen treibt mich an. Die Erfolge und Entwicklungen meiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind mir eine große Freude. Arbeiten zu dürfen, eigene Ideen mit anderen verwirklichen zu können, zu sehen, wie Ideen in Menschen reifen. Mitzuerleben, wie wir immer mehr verstehen.

Vier bahnbrechende Arbeiten konnten Sie 2013/14 publizieren. Lässt sich wissenschaftlicher Erfolg planen?

Nein, aber der Erfolg trifft „the prepared mind“. Im Englischen spricht man von „serendipity“, der Gabe, zufällig glückliche und unerwartete Entdeckungen zu machen und sie dann beim Schopfe zu packen. Ich denke viel über die Themen nach, die wir im Arbeitskreis bearbeiten, eigentlich Tag und Nacht, auch während etwas zäher Gremienarbeit oder wenn ich spazieren gehe. Die Arbeiten der letzten beiden Jahre sind das Ergebnis sehr langer Projekte, die zufällig 2013 endeten. Allerdings habe ich zu Beginn des Jahres

2013 auch die Leitung des Exzellenzclusters abgegeben, mit dem positiven Nebeneffekt, dass ich mich mehr auf die Implikationen der Ergebnisse unserer Experimente konzentrieren konnte. Und ich habe einen sehr guten Freund gewonnen, der indirekt einen wesentlichen Beitrag an den Arbeiten hatte.

Wie wichtig ist für Sie die hohe Praxisrelevanz Ihrer Forschung?

Der Praxisbezug ist nicht Ausgangspunkt meiner Forschung; ich lasse mich vielmehr leiten von Neugierde und der Idee, etwas Neues messen zu können, oder einem Effekt, einer wichtigen Beobachtung, nachzugehen. Aber ich halte meine Augen auf, wo die NMR-Spektroskopie nützlich sein könnte. In den letzten zehn Jahren hatten wir wohl mehr als zehn Zusammenarbeiten mit der Industrie, immer auf Augenhöhe. Mich würde es freuen, wenn ich zusammen mit Hubert Serve, dem Chefarzt für Onkologie am Universitätsklinikum, dazu beitragen könnte, ein Medikament gegen Krebs zu entwickeln. Und wir sind auf einem guten Weg.

Sie wurden bereits zweimal für Ihre Lehre ausgezeichnet. Was macht gute Lehre für Sie aus?

Gute Lehre an der Universität fängt für mich dort an, wo man einen Inhalt auf eine Weise erklärt, wie er nicht im Lehrbuch nachlesbar

Eingerichtet wurde der Preis „Scientist of the Year“ zum fünfjährigen Bestehen der Alfons und Gertrud Kassel-Stiftung im Jahr 2012; 2013 wurde er erstmals vergeben, und zwar an den Physiker Prof. Reinhard Dörner. Der Kassel-Preis besteht aus zwei Teilen: 5.000 Euro sind für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses vorgesehen, 20.000 Euro stehen dem Preisträger zur persönlichen Verfügung.

ist. In meinem Institut, dem Institut für Organische Chemie und Chemische Biologie, halten die Hochschullehrer immer die gleiche Vorlesung. In meinem Fall sind dies die Organische Grundvorlesung und die Fortgeschrittenenvorlesung über NMR-Spektroskopie. Bei letzterer vermittele ich die Inhalte meiner Forschungsrichtung. Durch die Wiederholung über die Jahre dringe ich immer tiefer in die Materie ein. Das passiert jedes Jahr neu und ist wirklich sehr beglückend. Wenn die Frage einer Studentin oder eines Studenten meine Unwissenheit aufdeckt und ich entweder direkt oder nach einigen Nächten die Antwort weiß, dann fühle ich mich sehr glücklich (und vergesse die anfängliche Peinlichkeit).

Ich versuche, komplexe Materie anschaulich zu machen, indem ich zunächst eine Verbindung zur Alltagserfahrung knüpfe, dann genauer werde. Ich kann nur etwas machen, was ich wirklich verstehe. Deshalb lese ich in vielen verschiedenen Lehrbüchern und finde immer wieder kleine Perlen, die einen Sachverhalt besser erklären. Und diese Perlen integriere ich in meine Vorlesungen. Schließlich: Auch als Naturwissenschaftler muss ich Themen übergeordneter Bedeutung in der Vorlesung ansprechen, zum Beispiel Erkenntnistheorie, Politik, Literatur, Musik. Ich versuche, Anregungen zu geben. Zumindest mir ging es so, dass ich die Anregungen meiner Lehrer und Professoren immer offen aufgenommen habe. Ich war immer davon überzeugt, dass die, die mich ausbilden, etwas zu sagen haben, und habe die Anregungen gerne (und mit Fleiß) abgearbeitet. Das führte bisweilen auch zu heftiger Auseinandersetzung, aber diese Auseinandersetzung war sehr gut, und ich wurde reich belohnt. Und ich hoffe, dass auch ich den Studierenden Anregungen liefern kann.

Sie stiften Ihr Preisgeld den Winterschulen.

Welche Rolle spielen diese für „gute Lehre“ und Nachwuchsgewinnung?

Lehre muss gut sein. Aber gleichzeitig ist mir sehr bewusst, dass man als Lehrer nur einen wirklich kleinen Einfluss hat. Man ist Katalysator, ermöglicht Angebote, pflanzt Ideen; man lehrt, die richtige Frage zu stellen. Aber die Verinnerlichung geschieht immer in den Studierenden selbst.

Was den Nachwuchs angeht, ist es wichtig, ein Niveau zu etablieren, unter das Seminare und Vorlesungen nicht fallen sollten; man muss es einfordern und fein unterscheiden, wo die Studierenden überfordert waren oder nur faul. Toll ist es, wenn es gelingt, dass alle Teilnehmer merken, dass es Spaß macht, auf einem höheren Level zu arbeiten. Im Arbeitsgruppenseminar („Anleitung zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit“) wird das sehr spürbar, schon für die Bachelor-Studierenden, die mit uns arbeiten. Die Winterschule der Chemie haben wir 2005 etabliert. Wir treffen uns dort mit Studierenden im ersten Semester, um dort spannende Fragen der Chemie zu diskutieren. Mir ging es darum zu zeigen, dass die Chemie auf so viele Fragen Antworten bereit hält. Ziel ist, die Studierenden früh an der Faszination unserer Wissenschaft teilhaben zu lassen.

Sie können große Erfolge im Bereich der Drittmittelwerbung für sich verbuchen; als einer von zwei EU-Beauftragten der GU beraten Sie auch andere Wissenschaftler. Gibt es ein „Rezept“ für erfolgreiche Antragstellung?

Ein Rezept gibt es nicht, aber es geht darum, zu erspüren, welche Fragestellungen im Moment wichtig sind. Es geht darum, einen Antrag wirklich gut zu durchdenken. Und es geht darum, die Spielregeln, die jedem Drittmittelgeber eigen sind, zu verstehen.

Die Fragen stellte Imke Folkerts.