

## Internationales „Homburger Physiologisches Symposium“

Zum 65. Geburtstag von Frau Universitätsprofessorin Dr. Irene Schulz veranstaltete das Physiologische Institut der Universität des Saarlandes am 25. und 26. Januar 2006 ein internationales „Homburger Physiologisches Symposium“, an dem unter anderem auch der Nobelpreisträger Prof. Dr. Erwin Neher (Göttingen) teilnahm. Bei der Eröffnung der vom Sonderforschungsbereich 530, dem Graduiertenkolleg „Zelluläre Regulation und Wachstum“ sowie Altana Pharma (Konstanz) unterstützten Veranstaltung hieß die Präsidentin der Universität des Saarlandes, Prof. Dr. Margret Wintermantel, die Teilnehmenden im Saarland willkommen und erläuterte das wissenschaftliche Profil und die vielfältigen internationalen Kooperationen der Universität. In ihren persönlichen Glückwünschen an die Jubilarin würdigte sie den Beitrag von Prof. Dr. Schulz zur vorklinischen Forschung und ihre Konzentration auf die Zellforschung. Der Dekan der Medizinischen Fakultät, Prof. Dr. Mathias Montenarh, gratulierte im Namen der Medizinischen Fakultät und ließ die akademische Laufbahn der zum Ende des Wintersemesters in den Ruhestand tretenden Kollegin Revue passieren.

Prof. Dr. Irene Schulz wurde am 25. Januar 1941 in Berlin geboren und legte 1966 in ihrer Heimatstadt das Medizinische Staatsexamen und die Promotion ab. Seit 1967 leitete sie die Abteilung „Drüsenphysiologie“ am Max-Planck-Institut für Biophysik in Frankfurt und habilitierte sich 1975 an der Johann Wolfgang von Goethe Universität in Frankfurt für Physiologie. Als Gastwissenschaftlerin wirkte sie ferner an renommierten amerikanischen Forschungseinrichtungen und ist Mitglied der „Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina“. 1991 trat sie in Homburg die Nachfolge von Prof. Dr. Wolfgang Trautwein an. In ihren Forschungen und Publikationen widmet sie sich vor allem der Zellregulation und Untersuchungen der hormonell regulierten Ionenkanäle und der Enzymsekretion.

Mit ihren Projekten ist die Jubilarin auch maßgeblich am Homburger Graduiertenkolleg „Zelluläre Regulation und Wachstum“ sowie am Homburger Sonderforschungsbereich „Räumlich-zeitliche Interaktionen zellulärer Signalmoleküle“ beteiligt.



*Im wissenschaftlichen Dialog:  
Prof. Schulz und Prof. Hoth*

Für die Fachrichtung Physiologie gratulierte Prof. Dr. Markus Hoth der Kollegin und dankte ihr für ihre „Begeisterungsfähigkeit für Forschung und Lehre“. Prof. Dr. Jens Rettig (ebenfalls Physiologie Homburg) beleuchtete die große Tradition des von Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Robert Stämpfli (1914 – 2002) begründeten Homburger Sonderforschungsbereichs Membranforschung. Anlässlich des Symposiums wurde der bisherige Hörsaal der Physiologie nun nach Robert Stämpfli benannt und erinnert damit an den durch seine Forschungen zu Nervenfasern und die enge Zusammenarbeit mit dem späteren Nobelpreisträger Andrew Huxley international profilierten Wissenschaftler, der seit 1954 in Homburg gewirkt hat.

Die zehn Vorträge höchstrangiger, internationaler Forscher zu verschiedenen Aspekten des Zellstoffwechsels widmeten sich den vier Themenfeldern „Synaptische Transmission“, „Calciumsignale“, „Calcium, Phosphate und Phosphatase“ sowie „Ionenkanäle“.

Prof. Dr. Erwin Neher (Göttingen) beeindruckte in seinem Eröffnungsvortrag über die molekularen Mechanismen der Vesikelfreisetzung mit einer sehr anschaulichen Darstellung der Membranverschmelzung von Vesikelmembran und Zellmembran. Die für die Membranverschmelzung essentiellen SNARE Proteine bilden dabei eine Art Reißverschluss, dessen Zuziehen die für die Verschmelzung notwendige Energie bereit stellt (wie Neher mit seinem eigenen Pullover demonstrierte). Neher diskutierte, wie weit der Reißverschluss schon vor der eigentlichen Vesikelfusion geschlossen sein könnte, um eine schnelle und effiziente synaptische Übertragung zu gewährleisten. Dieses Reißverschlussmodell war ursprünglich unter anderem von Prof. Dr. Reinhard Jahn (Göttingen) aufgestellt worden, der im zweiten Vortrag deutlich machte, dass die Lipidmembran eines Vesikels zu über 90% von Membranproteinen bedeckt wird. Seine Quantifizierung der Anzahl und Größe der Proteine auf der Vesikeloberfläche muss in Zukunft bei allen Modellen berücksichtigt werden, die die Vesikelfusion als das zentrale Grundprinzip der synaptischen Übertragung erklären wollen.

Ein zweiter Aspekt des Symposiums war eng mit den zentralen Forschungsaktivitäten von Prof. Dr. Irene Schulz verbunden, die in einer bahnbrechenden Arbeit die Rolle des Botenstoffes Inositol 1,4,5-trisphosphat für die Kalziumhomöostase erstmalig beschrieben hatte. Dr. Robert Blum (München) griff dieses Thema auf und stellte neue Möglichkeiten zur Kalziummessung im endoplasmatischen Retikulum vor. Prof. Dr. Ole Petersen (Liverpool), ein langjähriger Weggefährte von Frau Prof. Dr. Schulz, würdigte wichtige Stationen ihrer Forschertätigkeit insbesondere auf dem Gebiet der Regulation der Pankreasfunktion, bevor er seine neuesten Daten über die Rolle von Kalziumsignalen in Pankreasazinuszellen erläuterte. Prof. Dr. Aldebaran Hofer (Boston) dokumentierte in ihrem Vortrag die enge

Interaktion von zwei der wichtigsten intrazellulären Botenstoffen, Ca<sup>2+</sup> und cAMP. Am zweiten Tag des Symposiums beendete Prof. Dr. David Cook (Sydney) die Reihe der Vorträge über Ca<sup>2+</sup>-abhängige Signaltransduktion, und im Anschluss daran erklärte Prof. Dr. Heini Murer (Zürich) den Phosphattransport in der Niere. Dr. Andreas Schmid (Homburg) konnte in seinem Vortrag über die Visualisierung von Proteininteraktionen mittels bimolekularer Fluoreszenzkomplementierung erstmalig zeigen, in welchem engen Kontakt endoplasmatisches Retikulum und Plasmamembran nach Zellstimulation kommen können. Seine Daten deuten darauf hin, dass Organellen gezielt in Zellen bewegt werden können und sich nicht einfach nach dem Zufallsprinzip bewegen. Das Symposium wurde durch die Vorträge von Prof. Dr. Thomas Jentsch (Hamburg) und Prof. Dr. Stefan Heinemann (Jena) beschlossen. Jentsch demonstrierte eindrucksvoll, wie wichtig Chloridkanäle für die Physiologie und Pathophysiologie von verschiedensten Zellfunktionen sind. Heinemann erläuterte, auf welche Weise die Funktion von Natriumkanälen durch bestimmte Toxine aus Schlangen- und Skorpiongiften beeinträchtigt werden kann. Prof. Dr. Schulz würdigte in ihrem Schlusswort das Symposium als großen Erfolg und bedankte sich bei allen Rednern und Organisatoren sowie den Mitarbeiter(inne)n des Physiologischen Instituts.

*Prof. Dr. Markus Hoth  
Fachrichtung 2.2 Physiologie  
Gebäude 58 /59  
66421 Homburg /Saar*

*Dr. Wolfgang Müller  
Archiv der Universität des Saarlandes  
Postfach 15 11 50  
66041 Saarbrücken*

### Interview mit Professor Neher

**SÄB:** Herr Professor Neher, ich darf Sie kurz als Direktor des Max-Planck-Instituts für Biophysikalische Chemie in Göttingen und Leiter der Abteilung



*Nobelpreisträger Prof. Dr. Erwin Neher*

Membranbiophysik vorstellen: Sie sind unter anderem Träger des Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft, und 1991 ist Ihnen gemeinsam mit Bert Sakmann für Ihre bahnbrechenden Entdeckungen zur Funktion von einzelnen Ionenkanälen in Zellen der Nobelpreis für Physiologie verliehen worden. Heute sind Sie nun zum Internationalen Symposium anlässlich des 65. Geburtstags von Frau Professorin Schulz wieder nach Homburg gekommen. Wann waren Sie erstmals in Homburg, wo ja unter der Ägide Robert Stämpfli schon in den 60er Jahren ein Sonderforschungsbereich zur Membranforschung eingerichtet wurde?

**Professor Neher:** An meinen ersten Besuch in Homburg erinnere ich mich sehr lebhaft. Es war in der Tat meine erste wissenschaftliche Reise, als ich etwa 1968 zusammen mit meinem Doktorvater, Herrn Prof. Hans Dieter Lux, nach Homburg fuhr, um einen Vortrag zu halten. Homburg war damals das 'Mekka' in Deutschland für die Forschung über die Nervenerregung, und Prof. Stämpfli führte extra für uns die Präparation einer Einzelfaser des Froschnervs durch.

**SÄB:** Frau Professorin Schulz hat sich in ihrem wissenschaftliches Oeuvre auf die Zellforschung konzentriert, und Sie widmen sich in Ihrem Göttinger Institut der Untersuchung von Mechanismen der Freisetzung von Neurotransmittern und Hormonen, besonders über die Funktion von Ca<sup>++</sup> in der Signalübertragung. Welche Bedeutung haben aus Ihrer Sicht diese Forschungen für die allgemeine Medizin und welche zukünftigen Perspektiven sehen Sie in diesem Bereich?

**Professor Neher:** Sowohl die Erforschung der intrazellulären Signalmechanismen als auch der Signale zwischen einzelnen Zellen zählt zu den wichtigsten Aufgaben der Biologie unserer Zeit. Nur wenn wir die grundlegenden Regulationsmechanismen unsere Körperzellen kennen, wird es gelingen, neue Wege für Diagnose und Therapie bisher unheilbarer Krankheiten zu finden. Leider vergeht zwischen Entdeckungen im Bereich der Grundlagenforschung und deren Wirksamwerden in der medizinischen Praxis sehr viel Zeit. Meine eigene Forschung liefert dafür gute Beispiele. Die Methoden der Ionenkanalforschung, die wir in den 70er Jahren entwickelt haben, werden heute für die Erforschung einer Vielzahl von Krankheiten und in der Arzneimittelforschung eingesetzt, wie die Vorträge von Herrn Prof. Jentsch und Herrn Prof. Heinemann heute Morgen deutlich gemacht haben.

**SÄB:** Wie schätzen Sie die aktuelle Situation der biomedizinischen Grundlagenforschung in Deutschland ein, welche Rolle spielt sie im internationalen Vergleich und welche Heraus- und Anforderungen sind – etwa im Bereich der Forschungsförderung auch für die Politik – zu bewältigen?

**Professor Neher:** Die biomedizinische Grundlagenforschung in Deutschland ist nicht schlecht. Wir haben 'Leuchttürme' wie sie von der Politik gefördert werden. Allerdings stehen wir einer zunehmenden Konkurrenz mit Kollegen in USA und anderen Staaten gegenüber, wo die Förderung der Gesundheitsforschung jährlich mit hohen Prozentzahlen wächst. Das macht unseren Beitrag nicht schlechter, aber relativ gesehen natürlich weniger. Um mitzuhalten, müssen wir entweder mehr aufwenden oder durch mehr Wettbewerb die verfügbaren Mittel noch effizienter einsetzen.

**SÄB:** Herr Professor Neher, ich danke Ihnen sehr für das Gespräch.

Das Gespräch für das Saarländische Ärzteblatt (SÄB) führte Dr. Wolfgang Müller.