

Rede
von
Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn

anlässlich der Verleihung
des Paul Ehrlich- und Ludwig Darmstaedter-
Nachwuchspreises 2007
an
Dr. Michael Schindler

Paulskirche Frankfurt/Main
14. März 2007

Es gilt das gesprochene Wort!

Sehr geehrte Preisträgerin,
Sehr geehrte Preisträger,
Verehrter Herr Staatssekretär,
Verehrte Frau Bürgermeisterin Ebeling,
Sehr geehrte Festversammlung!

Was für ein schöner Rahmen und welche Anerkennung, einen Nachwuchswissenschaftler gemeinsam mit so hervorragenden und international hoch geschätzten Wissenschaftlern zu ehren.

Drei Begriffe möchte ich in meiner Laudatio im Rahmen der nun zum zweiten Male stattfindenden Verleihung des Paul Ehrlich und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreises behandeln,

- die Frage nach den Voraussetzungen für die Zuerkennung eines solchen Preises an wissenschaftlichen Nachwuchs und
- die wissenschaftliche Leistung des jungen Wissenschaftlers,
- die Frage nach den Randbedingungen für hervorragende Leistung von wissenschaftlichem Nachwuchs.

Der diesjährige Preisträger, Herr Dr. Michael Schindler ist mit 28 Jahren unzweifelhaft noch nicht dem Establishment zuzurechnen. Er hat in Ulm Biologie studiert und entdeckte schon sehr schnell seine Liebe zur Virologie. Bereits seine Diplomarbeit fertigte er am Institut für Virologie des Universitätsklinikums Ulm an. Diese Arbeit ging zwanglos in die Promotion über, im Mai 2006 war diese nach nur drei Jahren abgeschlossen. Die Durchführung der Arbeit wurde durch ein Graduiertenstipendium der Novartis-Stiftung unterstützt. Auf den ersten Blick war es sicherlich ein mutiger und ungewöhnlicher Schritt von Herrn Prof. Mertens, dem Direktor des Instituts für Virologie des Universitätsklinikums Ulm, einen so jungen Kollegen, schon kurz nach der Promotion für den Paul Ehrlich und Ludwig Darmstaedter-Nachwuchspreis zu nominieren, denn Voraussetzung für diesen Preis ist eine überragende und selbstständige wissenschaftliche Tätigkeit. Jedoch der Vorschlag überzeugte. In so kurzer Zeit bereits 14 Veröffentlichungen, davon 4 Publikationen als Erstautor in hoch renommierten Zeitschriften spiegeln eine ungewöhnliche wissenschaftliche Leistung wider. Die Arbeiten von Herrn Schindler fanden auch schon internationales Lob durch die Verleihung des Young Investigator Award der Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections 2007 in Los Angeles.

Für das fachfernere Publikum darf ich ein wenig erläutern: In der Medizin und den Naturwissenschaften sind nicht nur Inhalt, Zahl und Umfang von Veröffentlichungen ein wichtiges Beurteilungskriterium für wissenschaftliche Leistung, sondern auch der Ort, an dem diese Publikationen erschienen sind, also gewöhnlich Zeitschriften. Ihr Ansehen in der internationalen wissenschaftlichen Welt hängt davon ab, wie häufig deren Artikel zitiert werden. Selbstverständlich werden alle Manuskripte, die zur Veröffentlichung eingereicht werden, von wenigstens zwei Fachgutachtern beurteilt.

Weiterhin bedürfen die sehr komplexen Sachverhalte, wie etwa hier in der Virologie, meist einer intensiven Kooperation zwischen verschiedenen Wissenschaftlern, die von der Materialbeschaffung bis zur Durchführung einzelner Experimente reichen. Daher stehen oft zahlreiche Autoren auf den Veröffentlichungen. Der Erstautor ist jedoch derjenige, der den wesentlichen Teil der Arbeit selbstständig gemacht hat.

Auf diesem Hintergrund ist eine Anzahl von 14 Veröffentlichungen in sehr renommierten Zeitschriften für einen jungen Wissenschaftler ein beachtliches Opus, und wenn ein Doktorand bereits viermal als Erstautor angeführt ist, bedeutet dies eine außergewöhnliche

Leistung und große Anerkennung innerhalb des Teams, das zu den Ergebnissen beigetragen hat.

Worin bestehen nun die bedeutenden Resultate der Arbeiten von Herrn Michael Schindler und was waren seine Fragestellungen?

Wir wissen seit einiger Zeit, dass HIV-1, das humane Immundefizienzvirus-1 durch die Übertragung eines Vorläufers dieses Virus vom Schimpansen auf den Menschen erfolgte. Insgesamt fanden wohl 5 voneinander unabhängige Übertragungen von Affen auf den Menschen statt. Einmal z.B. vom Gorilla auf den Menschen, was zu HIV-2, einer weniger pathogenen Form führte. Das spannende bei diesen Übertragungen ist nun, dass wir Menschen durch HIV-1 erkranken und AIDS bekommen, die Affen als Wirte der als SIV (Simian Immunodeficiency Virus) bezeichneten Viren jedoch nicht bzw. weitaus schwächer in Mitleidenschaft gezogen werden. Diesen Unterschied zu verstehen ist die zentrale Fragestellung der Arbeiten von Herrn Schindler und eine der Hoffnungen, AIDS auch therapeutisch zu begegnen. Herr Schindler konzentrierte sich auf ein Protein namens *Nef*, dessen Beteiligung an der Pathogenität schon länger bekannt ist. Er untersuchte verschiedene Virusmutanten dieses Proteins und klärte seine Funktion auf. Um diese zu verstehen, müssen wir uns ein wenig mit Reaktionen des Immunsystems beschäftigen.

Dringen beispielsweise Bakterien in unseren Körper ein, so werden sie in der Regel sehr schnell von „Makrophagen“ gefressen, die die Eindringlinge weitgehend verdauen. Zusätzlich haben diese Fresszellen die Fähigkeit, Teile von Proteinen (Eiweißstoffen) dieser infektiösen Eindringlinge an ihre Oberfläche zu bringen. Damit signalisieren sie dem Immunsystem, also unserer körpereigenen Abwehr, „schau, es liegt eine Infektion vor“ und zwar mit einem Organismus, den man an „diesem“ Protein erkennen kann. Wir nennen dies „die Zellen präsentieren Antigene“. Die Antigen-präsentierenden Zellen werden von Helferzellen erkannt. Dafür benötigen die Helferzellen in ihrer Membran einen Rezeptor, das heißt einen Eiweißkomplex, der das präsentierte Antigen erkennt, daran bindet und in der Zelle eine Reaktion auslöst, nennen wir ihn CD3. Die Helferzelle wird durch diese Bindung zur Teilung angeregt und stimuliert ihrerseits andere Zellen, entsprechende Antikörper, also Abwehrstoffe zu produzieren. Das wäre der „normale“ Ablauf der Immunreaktion. Ist die Helferzelle jedoch mit einem HI-Virus infiziert, zeigt sie eine Überreaktion, die Aktivierung führt zu massiver Virusproduktion, die Zelle stirbt, die Viren können wieder andere Zellen infizieren, die dann dasselbe Schicksal erleiden. Dies führt zu einer Verarmung des Immunsystems an Helferzellen, eben zur Immundefizienz.

Wo setzt nun die Wirkung des Nef-Proteins ein? Bei den meisten Affenviren bewirkt das Nef-Protein ein Verschwinden des CD3-Rezeptors von der Oberfläche der Helferzellen, sie können daher nicht mehr oder nur mehr gering aktiviert werden. Damit ist der tödliche Kreislauf unterbunden. Es gibt zwar noch eine gewisse Virusproduktion, aber der massive Zelltod unterbleibt. Wirt und viraler Parasit haben sich miteinander arrangiert, das Virus löst keine oder nur geringe Krankheitssymptome aus.

Dies ist einer der Fragenkomplexe, die Herr Dr. Schindler gelöst hat. Ergänzend studierte er Viren von etwa 40 verschiedenen Affenarten und konnte so einen wichtigen Beitrag zur Evolution der SIV und HIV liefern.

Mit diesen an einer breiten Palette von Verwandten und Mutanten des HIV-1-Virus gewonnenen Ergebnissen ist unser Verständnis über das Geschehen von AIDS ein gutes Stück vorangekommen. Wir haben dadurch aber auch und wieder einmal gelernt, welche große

Hürden noch zu überwinden sein werden, bis diese Forschungen in eine Therapie umgesetzt werden können. In der Terminologie Paul Ehrlichs haben wir eine Vorstellung vom Ziel erhalten, das die Zauberkekeln erreichen sollen, im Besitz der Zauberkekeln selbst sind wir jedoch nicht.

Eingangs erwähnte ich drei Begriffe, mit denen ich mich befassen wollte. Wissenschaftlicher Nachwuchs im Sinne dieser Preisverleihung ist demnach nicht nur durch jugendliches Alter, sondern auch durch eine herausragende, selbstständige Leistung des Preisträgers gekennzeichnet.

Nun zur Frage der Voraussetzungen für außergewöhnliche wissenschaftliche Leistungen von jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Um diese Ergebnisse zu erzielen, musste Herr Schindler in einer Institution mit hohem wissenschaftlichen Leistungsanspruch arbeiten, mit „cutting edge“ Forschungsaktivitäten und der Bereitschaft, Leistung anzuerkennen, gleich ob sie vom Professor, Studierenden oder Doktoranden erbracht wird. Nur in einem solchen Klima gedeihen Spitzenleistungen, macht Forschen Spaß. Dies ist das beste Mittel gegen den so oft beklagten Brain Drain. Wenn dann noch die öffentliche Anerkennung wie durch diese Preisverleihung hinzukommt, ist dies Lob und Erfolg für die ganze Arbeitsgruppe.

Dieser Preis wird dazu beitragen, dass Herr Schindler zügig seine eigene Forschergruppe aufbauen kann, und hoffentlich viele der bisher offenen Fragen klären wird, zum Beispiel welche Unterschiede zwischen den verschiedenen Viren bestimmen, ob der befallende Wirt erkrankt oder nicht. Wir alle wünschen Ihnen für Ihre weiteren Forschungen viel Erfolg, ich darf Sie ganz herzlich beglückwünschen.