

Heinz Maier-Leibnitz-Preis 2007

**Verleihung am 5. Juni 2007
in der Kunst- und Ausstellungshalle
der Bundesrepublik Deutschland, Bonn**

Laudatio auf Veit Hornung

Arbeitsgruppe „Therapeutische Oligonukleotide“,
Abteilung für Klinische Pharmakologie
an der Ludwig-Maximilians-Universität München

- Es gilt das gesprochene Wort! -

Herr Hornung ist gerade einmal 31 Jahre alt, hat aber bereits sein Medizinstudium an der Ludwig-Maximilians-Universität München mit der Traumnote „1,0“ im Staatsexamen abgeschlossen, hat im Klinikum der Universität München promoviert, seinen Arzt im Praktikum abgeschlossen und 2004 seine Approbation erhalten, ist seit drei Jahren wissenschaftlicher Assistent und seit zwei Jahren Leiter der Arbeitsgruppe „Therapeutische Oligonukleotide“ in der Abteilung für Klinische Pharmakologie an der LMU. Er ist Koautor von 18 Publikationen in durchweg sehr guten englischsprachigen Fachjournalen. Besonders hohe Aufmerksamkeit haben hierbei zwei Arbeiten erlangt, die in den renommierten Zeitschriften „Nature Medicine“ und „Science“ erschienen sind. Insbesondere die wissenschaftliche Leistung dieser beiden Arbeiten hat die Grundlage für die Verleihung des Heinz Maier-Leibnitz-Preises an Herrn Hornung geliefert.

Er beschäftigt sich mit der Frage, wie sich Zellen unseres Körpers gegen Viren wehren. Es gibt nur begrenzt die Möglichkeit, Viruserkrankungen medikamentös zu bekämpfen, und insofern müssen vorwiegend die körpereigenen Kräfte die Erkrankung besiegen. Der besondere Beitrag von Herrn Hornung in der „Nature Medicine“-Arbeit bestand in der Identifizierung eines molekularen Signals, das es bestimmten Abwehrzellen des Blutes ermöglicht, Viren zu erkennen und das Immunsystem zur Abwehr zu stimulieren. Das Signal besteht aus einem kurzen Nukleinsäurefragment, einer sogenannten siRNA, welches über einen Rezeptor, den so genannten Toll-like Receptor 7, das Immunsystem aktiviert und zur Produktion von Interferon-alpha führt. Dieses Protein oder Glykoprotein regt das Immunsystem an. Mit dieser Arbeit gelang es erstmals, ein Muster innerhalb eines RNA-Nukleotids zu identifizieren, welches diesen Rezeptor aktiviert und das Immunsystem dadurch aktiviert. Diese Erkenntnisse legen den Grundstein für den Versuch, diesen Rezeptor durch Pharmaka gezielt zu aktivieren und dadurch bei Viruserkrankungen das Immunsystem effizienter zu stimulieren.

In der zweiten besonders bedeutenden Arbeit von Herrn Hornung, die gerade in „Science“ veröffentlicht wurde, gelang die Entschlüsselung eines weiteren Bausteins der Erkennung von Viren durch das körpereigene Immunsystem. Er konnte ein spezifisches molekulares Muster in viralen Ribonukleinsäuren (RNA genannt) charakterisieren, das es unserem Immunsystem erlaubt, „fremd“ (also viral) von „selbst“, also eigener RNA, zu unterscheiden. Herr Hornung konnte zeigen, dass es die definierte chemische Zusammensetzung eines der beiden Enden von viralen RNA-Molekülen (dem sogenannten 5´-Triphosphat) ist, die sich

von der Zusammensetzung der Enden der zellulären RNA unterscheidet und für die Fremderkennung von entscheidender Bedeutung ist. Dieser kleine Unterschied zwischen viraler und zellulärer RNA aktiviert einen zellulären Rezeptor, das Retinoinsäure-induzierbare Protein I (Rig-I), das dadurch aktiviert wird, die Immunantwort vermittelt und die Körperabwehr in Gang setzt. Auch diese Arbeit wird erheblichen Einfluss auf die Entwicklung neuartiger antiviraler Wirkstoffe haben und besitzt daher großes Potenzial nicht nur für die Grundlagenforschung.

Lieber Herr Hornung, herzlichen Glückwunsch zu diesem Preis, der hoffentlich nicht die letzte Auszeichnung auf Ihrem weiteren Weg bleiben wird. Die DFG wird, wo möglich, Ihren weiteren Weg verfolgen und begleiten und hofft, Sie weiterhin zu Höchstleistungen anspornen zu können.