



ORDEN POUR LE MÉRITE
FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

Aushändigung des Ordenszeichens durch den Ordenskanzler
HANS GEORG ZACHAU an

ROLF ZINKERNAGEL

bei der Öffentlichen Sitzung im Großen Saal des Konzerthauses,
Berlin, am 29. Mai 2000

WOLFGANG GEROK sprach die Laudatio auf ROLF ZINKERNAGEL:

Sehr verehrter Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler, meine
Damen und Herren,

Wenn man Gewebe von einem Organismus auf einen anderen art-
gleichen Organismus transplantiert, also eine so genannte Allotrans-
plantation durchführt, wird das transplantierte Gewebe in der Regel
innerhalb von wenigen Tagen abgestoßen. Die Abstoßung
bewirken Zellen des Immunsystems, die T-Lymphozyten. Nur bei
besonderen Konstellationen und stets dann, wenn transplantiertes
Gewebe und Empfängergewebe von eineiigen Zwillingen stam-
men, unterbleibt die Abstoßung und das Transplantat wird vom
Empfänger dauerhaft akzeptiert.

Für die Unterscheidung zwischen transplantiertem Gewebe und
dem Gewebe des Empfängerorganismus, also zwischen »selbst« und
»nicht-selbst« durch die T-Lymphozyten des Immunsystems sind
Proteine auf der Oberfläche der Zellen von Geweben und Organen
entscheidend. Man bezeichnet diese Proteine, da sie eine Immunre-
aktion auslösen, als Antigene, im speziellen Fall als Gewebs-Ver-
träglichkeitsantigene. Heute wird hierfür meist der Begriff MHC-
Antigene verwendet. MHC steht für Major Histocompatibility gene
products. Da diese Antigene in der Evolution sicher nicht entstan-
den sind, um Transplantationschirurgen im 20. Jahrhundert bei Or-
gantransplantationen zu behindern, ergab sich die Frage, welche
Funktion und Bedeutung diese Antigene unter normalen Bedin-
gungen und bei Krankheiten haben. Diese Frage ist durch Rolf
Zinkernagel, gemeinsam mit Peter Doherty, geklärt worden und
daraus haben sich weitgehende Konsequenzen für die Immunologie
und für die Erklärung von Krankheitsphänomenen ergeben. Ich
freue mich, dass ich Ihnen heute Rolf Zinkernagel als neues Mit-
glied des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste
vorstellen darf.

Ehe ich auf diese bahnbrechenden Arbeiten von Rolf Zinkernagel näher eingehe, gebe ich einige kurze Notizen zu seiner Biographie. Rolf Zinkernagel ist in Riehen bei Basel geboren. Sein Großvater kam als Professor der Germanistik von Tübingen nach Basel, der Vater arbeitete als Biologe bei der Basler Pharmazeutischen Industrie. Die Mutter stammte aus La Chaux de Fonds, einer kleinen Stadt in der französisch sprechenden Westschweiz, bekannt durch die hohe Qualität der dort hergestellten Schweizer Uhren. Nach der Matura am Gymnasium in Basel entschied sich Rolf Zinkernagel zwischen einem Chemie- und Medizinstudium für das Letztere. Wie häufig bei Studenten der Medizin wollte er zunächst Chirurg werden, aber eine kurze Tätigkeit an einem Spital in Basel machte ihm klar, dass seine Begabung nicht auf diesem Sektor praktischer ärztlicher Tätigkeit lag. Durch ein Stipendium des Schweizerischen Nationalfonds erhielt er die Möglichkeit, zwei Jahre am Institut für Biochemie der Universität Lausanne zu arbeiten. Seine wissenschaftliche Arbeit in dieser Zeit war nicht sehr erfolgreich, die Tätigkeit in Lausanne war aber dennoch entscheidend für den weiteren Weg von Rolf Zinkernagel, weil sie ihm die Verbindung zu einer Arbeitsgruppe am Institut für Mikrobiologie der Universität Canberra in Australien vermittelte. Hier erhielt er einen Arbeitsplatz in einem Forschungslaboratorium, in dem bereits ein englischer »Post-Doc«, Peter Doherty, mit Untersuchungen von Infektionen des Nervensystems beschäftigt war. Aus der eher zufälligen Begegnung entwickelte sich eine enge und erfolgreiche Zusammenarbeit und Freundschaft. Die Aufklärung der Funktion der Transplantationsantigene ist mit beider Namen verknüpft und beide sind dafür mit dem Nobelpreis für Medizin im Jahr 1996 ausgezeichnet worden.

Nach 2 1/2-jähriger Tätigkeit in Canberra wechselte Rolf Zinkernagel zur Arbeitsgruppe von F. Dixon an der Scripps Clinic in La Jolla (Kalifornien). 1979 schloss sich der Kreis: Rolf Zinkernagel kehrte als Leiter des Instituts für experimentelle Immunologie, verbunden mit einer Professur an der Universität Zürich, in die Schweiz zurück.

Rolf Zinkernagel ist verheiratet mit Kathrin Zinkernagel. Die beiden haben sich während ihres Medizinstudiums kennen gelernt und unmittelbar nach ihrem gemeinsamen Staatsexamen geheiratet. Kathrin Zinkernagel ist ihrem Mann bei der Wanderung von Kontinent zu Kontinent treu gefolgt und hat an den verschiedenen Wirkungsstätten des Ehemanns ihre Ausbildung als Augenärztin abgeschlossen. Derzeit ist sie in freier Praxis als Augenärztin tätig und versorgt die 3 Kinder, Ehemann, Haus und Garten in Zumikon bei Zürich. Rolf Zinkernagel hat nicht nur wissenschaftliche Gipfel erstürmt, sondern auch mehrere 4000er in seiner Schweizer Heimat bestiegen. Auch bei dieser Tätigkeit hat er seine Beharrlichkeit

in der Verfolgung selbst gesetzter Ziele bewiesen.
Zurück zur wissenschaftlichen Leistung von Rolf Zinkernagel. Gemeinsam mit Peter Doherty hat er in originellen Experimenten gezeigt, dass die Zellen des Immunsystems ein Antigen, das heißt ein »nicht-selbst-Protein« nur erkennen, wenn dieses Antigen mit einem MHC-Protein, also einem »selbst-Protein« verbunden ist. Die Funktion der körpereigenen MHC-Antigene ist die Präsentation von Fremdan antigenen an der Oberfläche der Zellen. Mit anderen Worten: Die immunologische Erkennung von »Fremd« (Nichtselbst) ist nur in Verbindung mit der Erkennung von »Selbst« möglich. Dies hat sich als ein fundamentales Prinzip der Immunologie erwiesen, das die Kenntnisse über Vorgänge bei den Interaktionen der Zellen im Rahmen immunologischer Reaktionen, bei der immunologischen Abwehr, bei Autoimmunkrankheiten und bei der Transplantation von Organen entscheidend erweitert und vertieft hat. Darüber hinaus hat sich gezeigt, dass bestimmte MHC-Antigene über die Disposition zu definierten Krankheiten Aufschluss geben. Da die Proteine im Zusammenhang mit experimentellen Transplantationen entdeckt wurden, entstand die Bezeichnung »Transplantationsantigene«. Diese Proteine haben aber, wie Rolf Zinkernagel und Peter Doherty entdeckt haben, eine sehr viel weiter reichende Bedeutung. Würden sie erst heute entdeckt, würde man sie nach Kenntnis ihrer Funktion als Immunregulationsantigene bezeichnen.

Rolf Zinkernagel hat als einer der beiden Entdecker dieses grundlegenden neuen Paradigmas der Immunologie viele Auszeichnungen erhalten, von denen die höchste, der Nobelpreis, bereits genannt wurde. Er ist Dr. h. c. von mehreren ausländischen Universitäten (Lüttich, Canberra, Oslo, Quebec, Genf, Riga, Warschau, Basel, Montreal, Buenos Aires).

Ich begrüße Sie, lieber Herr Zinkernagel als neues Mitglied des Ordens. Mit allen Mitgliedern des Ordens freue ich mich auf künftige Begegnungen, Gespräche und Diskussionen im Kreis des Ordens.

ROLF ZINKERNAGEL dankte mit folgenden Worten:

Herr Bundespräsident, Herr Ordenskanzler,
meine Damen und Herren,

es ist für mich eine ganz besondere Ehre und Verpflichtung, für einen biederen Eidgenossen aber auch fast etwas unheimlich, in Ihren Kreis von Künstlern und Forschern aufgenommen zu werden. Ich danke Ihnen ganz herzlich für diese ehrenvolle Aufnahme und Herrn Professor Gerok für seine wohlwollende Einführung.

Mein wichtigstes Hobby ist die Wissenschaft. Neues herauszufinden, wiederzufinden, was die Natur schon lange wusste. Rechercher, eigentlich »Wieder suchen« zu dürfen, ist ein außerordentlich großes Privileg.

Sie, vor allem die Politiker unter Ihnen, kennen wahrscheinlich die vier Kategorien von wissenschaftlichen Tätigkeiten, die nach Fragestellung und experimentellem Ansatz gruppiert werden können: Erstens, Forscher, die keine Fragen stellen und keine Experimente machen, kosten nichts — sie bringen auch nichts. Die zweite Gruppe sind solche, die Ideen haben, aber keine Experimente machen. Auch sie sind günstig im Unterhalt, bringen aber keine Resultate.

Die dritte Gruppe sind Forscher, die keine Ideen haben, aber trotzdem Experimente machen. Diese Gruppe sollte man meiden. Sie ist enorm teuer und ohne Erfolgschancen. Die letzte Gruppe sind die Forscher, die Fragen stellen und vernünftige Experimente machen. Die haben immerhin eine gewisse Chance von 1 zu 1000 zu einem möglicherweise wertvollen Ergebnis zu gelangen. Interessanterweise sind es meistens nicht die Ergebnisse auf die gestellten Fragen, sondern die unerwarteten Beobachtungen, die während des geplanten Experimentes gemacht werden, welche die wirklich neuen Einsichten bringen, das ist zwar seltenes, wirkliches Forscherglück und einmalig beglückend.

Weil das nur mit der Unterstützung und Hilfe des allgemeinen Steuerzahlers möglich ist, ist es lebenswichtig, das Verständnis für biologisch-medizinische Forschung beim Bürger zu wecken. Das ist schwierig, besonders wenn es um Molekularbiologie, Gentechnologie und genetische Einflüsse auf Krankheiten geht. Biologie und Medizin haben inhärent einen gewissen Grad an Unsicherheit. Wenn das nicht so wäre, könnte die Evolution, das heißt die natürliche Selektion über lange Zeitperioden nicht spielen. Diese Unsicherheit macht aber eben unsicher und deshalb beim Uneingeweihten und nicht Informierten auch Angst. Darüber nachzudenken ist — wie bei der Forschung — nicht genug. Wir — als Wissenschaftler — müssen selber das Publikum informieren. Weil wir als Forscher nicht wie Fußball-, Tennis- oder Popstars leicht bekannt werden können, machen wir es der breiten Bevölkerung eben auch nicht leicht, sich mit Wissenschaft und Wissenschaftlern zu identifizieren. Gerade aus unserem Kreise hier — und da schließe ich mich seit heute glücklich ein — können und müssen wir dazu ganz wesentlich beitragen.

Ich danke für die Aufnahme in den Orden und für Ihre Aufmerksamkeit.