



ORDEN POUR LE MÉRITE
FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

Übergabe des Ordenszeichens durch den Ordenskanzler
HANS GEORG ZACHAU an

WALTER GEHRING

bei der öffentlichen Sitzung in der Aula der Rheinischen
Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn am 31.Mai 1994

HANS GEORG ZACHAU sprach die Laudatio auf WALTER GEHRING:

Verehrter Herr Bundespräsident, meine Damen und Herren!

Ich freue mich, Ihnen Herrn Walter Gehring als neues auswärtiges Mitglied des Ordens Pour le mérite vorstellen zu dürfen.

Herr Gehring ist Entwicklungsbiologe oder, genauer gesagt, Entwicklungsgenetiker. Die Entwicklungsgenetik befaßt sich mit der folgenden Thematik: In jeder befruchteten Eizelle gibt es zwei Genome, das des väterlichen und das des mütterlichen Organismus. Darin ist die gesamte Information zur Entwicklung des neuen Organismus enthalten — sein Bauplan. Die Information ist eindimensional festgehalten in den linearen Makromolekülen der DNA. Wie entsteht aus der eindimensional geschriebenen Information der dreidimensionale Organismus? Man hat das bei vielen Tierspezies untersucht, aber bei keiner hat man die Prinzipien so weitgehend verstanden wie bei der Taufliege *Drosophila melanogaster*. Seit etwa 80 Jahren ist dieses kleine Insekt ein wichtiges Forschungsobjekt, unter anderem weil es eine kurze Generationszeit hat, eine für den Experimentator wichtige Eigenschaft. Andererseits hat die *Drosophila* viele Eigenschaften, die man auch bei höheren Tieren findet. Es sind Eigenschaften, die sich bei Mutationen im Genom verändern und die man dann in Genkarten lokalisieren und im einzelnen studieren kann.

Walter Gehring wurde 1939 in Zürich geboren und hat auch dort studiert. In seiner Diplomarbeit befaßte er sich mit dem interessanten Phänomen der herbstlichen Vogelzüge nach dem Süden, die er durch Radarbeobachtungen am Züricher Flugplatz verfolgte. Er hat also als ein »richtiger Biologe« angefangen. Mit der Doktorarbeit bei dem berühmten Züricher Entwicklungsbiologen Ernst Hadorn begann seine Beschäftigung mit Themen, die er in der einen oder anderen Form immer noch verfolgt. Es ging damals um die sogenannten Imaginalscheiben von *Drosophila* und um den Vorgang der Transdetermination. Er fand eine Mutante, die ein Paar Beine statt

der Antennen trug, und nannte sie Nasobemia, eingedenk Christian Morgensterns Tier, das auf seinen Nasen ging. Wie man durch Gehring's weitere Arbeiten heute weiß, kartiert die Mutation im Antennapedia Locus des Drosophila-Genoms. Sie sehen, daß die Drosophilisten in ihrer Namensgebung für Mutationen erfindungsreich sind. Es ist nicht immer Morgenstern oder griechisch wie bei der Mutante Nanos. Es gibt die Mutanten Knirps, Krüppel, hunchback, Hucklebein, fushi tarazu.

Nach der Promotion im Jahr 1965 verbrachte Walter Gehring fünf Jahre an der Yale University in den USA als Postdoctoral Fellow und dann als Associate Professor. Seit 1972 ist er Professor am Biozentrum der Universität Basel.

Als Anfang der 70er Jahre die Methoden der Gentechnologie entwickelt wurden, hat Walter Gehring die Gelegenheit schnell genutzt; denn es war klar, daß dort die Werkzeuge geschaffen wurden, mit denen man die ihn interessierenden Probleme angehen konnte. So wurden in seinem Labor Genbanken von Drosophila-DNA erstellt und abgesucht nach Genen für Hitzeschockproteine, nach repetitiven Elementen — und natürlich nach dem Antennapedia-Gen.

Die weiteren Arbeiten führten dann zur Entdeckung der Homöobox in den homöotischen Genen und der entsprechenden Proteindomäne, der sogenannten Homöodomäne. Die Homöobox ist im ganzen Tierreich eine Art Landmarke für Entwicklungsgene. Heute kennt man nicht nur die Raumstruktur der Homöodomäne, sondern auch die des entsprechenden Protein-DNA-Komplexes. Die Strukturuntersuchungen sind im wesentlichen das Verdienst des Kernresonanz-Spektroskopikers Kurth Wüthrich in Zürich, mit dem Walter Gehring zusammengearbeitet hat.

Es ist eine faszinierende Vorstellung, daß die Ausbildung einer so komplizierten Struktur wie eines Insektenbeins über eine Kaskade von Genen und Genprodukten letztlich durch ein Gen gesteuert wird. Es ist eine der Pionierleistungen von Walter Gehring, daß er die Wirkungsweise dieses Steuerungsgens in molekularen Einzelheiten aufgeklärt hat. Das Schwergewicht der Arbeiten von Gehring's Gruppe lag und liegt bei funktionellen und mechanistischen Studien der Entwicklungsgenetik von *Drosophila melanogaster*. Bei den jetzt laufenden Arbeiten wird sicher noch viel Interessantes herauskommen. Wir wünschen Walter Gehring viel Erfolg.

Die Arbeiten von Walter Gehring sind durch mehrere Preise ausgezeichnet worden. So ist er unter anderem Mitglied der National Academy of Sciences der USA und der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina.

Herr GEHRING dankte mit folgenden Worten:

Hochverehrter Herr Bundespräsident,
Herr Ordenskanzler,
sehr verehrte Damen und Herren!

Auf der Suche nach der Wahrheit ist ein Wissenschaftler bestrebt, möglichst tief in die Geheimnisse der Natur einzudringen. Jeder Naturwissenschaftler bohrt sozusagen ein Loch in die Erde. Der eine legt ein breites Bohrfeld an und bleibt naturgemäß mehr an der Oberfläche. Der andere, und zu denen zähle ich mich, bohrt ein möglichst tiefes Loch, das dann relativ schmal wird. Dieses Vorgehen birgt jedoch eine Gefahr in sich, nämlich, daß man mit seinem Kopf so tief im Loch steckt, daß man den Horizont aus den Augen verliert. Man muß also von Zeit zu Zeit an die Oberfläche kommen und über den Rand des eigenen Bohrlochs hinausschauen, um zu sehen, was der Kollege im Nachbarbohrloch zutage gefördert hat. Der Orden Pour le mérite bietet dazu die ideale Gelegenheit. Seine Mitglieder haben nicht nur redlich gesucht und gebohrt, sondern auch gefunden. Der Orden umfaßt aber auch Künstler. Als Künstler hat Picasso einmal gesagt: »Ich suche nicht, ich finde!« Als Wissenschaftler sind wir auf das Suchen angewiesen. Für die Aufnahme in diesen illustren Kreis der Suchenden und Findenden möchte ich mich sehr herzlich bedanken.