



ORDEN POUR LE MÉRITE
FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

Übergabe des Ordenszeichens durch den Ordenskanzler
HANS GEORG ZACHAU an

ROBERT HUBER

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

MAX PERUTZ sprach die Laudatio auf ROBERT HUBER:

Robert Huber erforscht die Atomstruktur der Proteine mit Hilfe der Röntgenkristallographie. Das ist eine, durch Max von Laue 1912 entdeckte, physikalische Methode, mit der man erkennt, was die Welt im Innersten zusammenhält. Man sieht damit die einzelnen Atome, nicht nur in den verhältnismäßig einfach gebauten Gesteinen, sondern auch in den enorm komplizierten Molekülen der lebenden Natur. Man sagt, sogar der Erzbischof von Canterbury bestehe zu 90% aus Wasser, aber die übrigen 10% bestehen hauptsächlich aus Proteinen. Nicht nur Haut, Muskel, Haare, Nägel und Gedärme, sondern alle chemischen Reaktionen, die uns lebendig machen, werden von Proteinen beschleunigt, und für jede der vielleicht an die hunderttausend verschiedenen chemischen Reaktionen besteht ein spezielles, nur für die Beschleunigung dieser einzigen Reaktion benötigtes Proteinmolekül. Die verschiedenen Proteinmoleküle bestehen aus Hunderten, Tausenden oder sogar Zehntausenden genau geordneter Atome; und jedes dieser vielerlei Proteinmoleküle hat seine nur ihm eigene, einzigartige Atomstruktur. Vor der Röntgenkristallographie waren das schwarze Schachteln, von denen man weder wußte, wie sie aussahen, noch wie sie funktionierten, aber heute hat man schon mehrere hundert dieser Strukturen gelöst.

In Deutschland war es Huber, der die erste und lange Zeit einzige Schule der Proteinkristallographie aufbaute. Sein erster Erfolg war die Lösung der Struktur des Hämoglobins einer Fliegenlarve. Blödsinnig unwichtige Zeit und Geldverschwendung, so etwas! Es stellte sich aber heraus, daß dieses Insektenhämoglobin dem menschlichen frappant ähnlich sieht, und so erkannten wir erstmalig, daß die Natur, wenn sie ein Molekül einmal erfunden hat, es dann durch Hunderte Millionen Jahre Entwicklungsgeschichte mit nur geringen Variationen anwendet und ausnützt.

In unserem Körper besteht ein Gleichgewicht zwischen Proteinen, die andere Proteine spalten und abbauen, und wieder anderen Pro-

teinen, die sie daran hemmen. Huber ist die weltführende Autorität über Struktur und Wirkungsweise solcher Proteine, von welchen viele medizinisch wichtig sind. Huber trug auch führend zu unserer Kenntnis der Antikörper bei, den Proteinen, die uns vor Infektionen schützen. Letztlich war er beteiligt an Michels und Deisenhofers Strukturanalyse des photochemischen Reaktionszentrums, ein dem Chlorophyllkomplex der grünen Pflanzen ähnliches Protein, das die Strahlenenergie des Sonnenlichts in die chemische Energie des Lebens umsetzt. Für diese Arbeit erhielten sie 1988 den Nobelpreis für Chemie.

Die Atomstruktur der lebenden Materie ist überwältigend kompliziert und gleichzeitig genauestens geordnet. Huber ist es gelungen, zusammen mit seinen Schülern und Mitarbeitern, unseren Einblick in sie auszudehnen und zu vertiefen.

Herr HUBER dankte mit folgenden Worten:

Verehrter Herr Bundespräsident,
Herr Ordenskanzler,
lieber Herr Perutz,
meine Damen und Herren!

Im Alpenland gab es vor nicht langer Zeit den Beruf der Strahler. Das waren Leute, die in den Bergen Mineralkristalle suchten und davon ihr Auskommen oder ein Zubrot hatten. Mineralkristalle sind in den Alpen kaum noch zu finden, die Strahler sind ausgestorben, und das Wort ist fast ganz aus dem Schatz unserer Sprache verschwunden.

Nun, ich zähle mich zu den modernen Strahlern, die Kristalle in der Biologie suchen, Proteine kristallisieren und deren Strukturen mit Hilfe von Röntgenstrahlen aufklären. Ein Ende dieser Zunft ist nicht in Sicht. Im Gegenteil: Die Komplexität der Biologie erscheint um so größer, je mehr wir darüber wissen. Unser Unwissen wächst mit unserem Wissen. Wissen in der Biologie bedeutet aber Wissen über die Moleküle und ihre Struktur. Biologische Funktion ist an intakte unzerstörte Molekülstruktur gebunden. Ein gekochtes Ei ist tot und nur noch zum Verzehr geeignet.

Heute bin ich auch Strahler im übertragenen Sinne, aus Freude über die Aufnahme in den Orden Pour le mérite für Wissenschaften und Künste und ganz besonders über die freundlichen Worte von Max Perutz, dem Gründer der Proteinkristallographie, dem Vater dieser Wissenschaft. Alles, was wir getan haben, verdanken wir am Ende Ihnen, Herr Perutz.

Vielen Dank!