



ORDEN POUR LE MÉRITE
FÜR WISSENSCHAFTEN UND KÜNSTE

Übergabe des Ordenszeichens durch den Ordenskanzler
HEINZ MAIER-LEIBNITZ an

WERNER REICHARDT

bei der Öffentlichen Sitzung im Otto-Braun-Saal
der Staatsbibliothek Preußischer Kulturbesitz in Berlin
am 2. Juni 1981

Herr AUTRUM hielt folgende Laudatio auf Herrn REICHARDT:

Lieber Herr Reichardt!

Sie haben Ihr Studium in Berlin mit Physik und Mathematik begonnen, haben noch als Student sich mit Eigenschaften von Antennen und Kristallen befaßt und sind dabei schon zu Beginn auf die Theorie von Systemen eingegangen. Ein System ist in der Regel ein höchst komplexes Gebilde; es enthält zahlreiche Teile. Aber es ist geordnet; die Beziehungen der Teile und sie selbst sind meist schwer über- und durchschaubar. Man kann aber die Eigenschaften von Systemen, ohne alle Einzelheiten zu kennen, mathematisch beschreiben und, wenn man Glück und den Blick des Forschers dafür hat, auf die Einzelheiten schließen. Mit dem Mut des Forschers haben Sie sich den komplexesten Systemen zugewandt, die wir kennen: der Umwelt von Lebewesen und - eine notwendige, aber besondere Methoden. Phantasie und Kritik erfordernde Folge - dem System »lebender Organismus« und den Beziehungen zwischen diesen beiden Systemen. Unvermeidlich standen Sie damit vor der Frage, welcher Art die geordneten Beziehungen zwischen beiden Systemen, der Umwelt und dem lebenden Organismus sind. Das ist eine Frage, die Philosophie und Naturwissenschaften seit langem beschäftigt. Um neue Ansätze zu finden, die in diesem Problemkreis zu tieferen Einsichten führen, haben Sie nach einfachen Beispielen, nach Modellen gesucht, haben Sie zunächst einfache Pflanzen und relativ primitive Tiere untersucht. Auf Anhieb haben Sie hier Probleme gelöst, mit denen sich Max Delbrück und Keffer Hartline, beides Nobelpreisträger, abgemüht haben. Für Ihre Fragestellungen waren Ihnen aber diese Organismen zu einfach und aus manchen Gründen ungeeignet. Sie gingen zu komplexeren Organismen über. Lebewesen sind mit ihrer Umwelt durch Sinnesorgane und - Tiere und Mensch - über das Nervensystem verbunden. Sie wagten sich an die Analyse der Systembeziehungen zwischen den Systemen Umwelt und Gehirn, ausgerüstet mit der mathematischen Theorie der Systeme. Bei der Lösung dieser Fragen gehen bei Ihnen mathemati-

sche und experimentelle Behandlung Hand in Hand, nicht nebeneinander her. Der formale mathematische Ansatz wird experimentell geprüft und zwar vom molekularen Geschehen über die Funktionsweise einzelner Sinnes- und Nervenzellen bis zum Ganzen des Verhaltens. Das Experiment wird wiederum zur Quelle mathematischer Überlegungen, und aus ihnen folgen wieder neue Fragen, neue Experimente.

Nun verzeihen Sie mir die folgenden Vereinfachungen im Interesse des Auditoriums. Ich will nur einige Probleme nennen, ohne auf die Lösungen eingehen zu können, die Sie gefunden haben. Aus allen Fakten und Vorgängen der Umwelt wählt jeder Organismus Wesentliches aus und unterdrückt Unwesentliches; Wesentlich ist, was das Verhalten bestimmt. Es entstehen Wahrnehmungen, die Gestalten, die Ganzheiten sind. Ihre Frage: Wie machen Nervensysteme das? Wie wirken die Teile des Sinnes- und Nervenapparates dabei zusammen, wie bringen sie Ordnung in die Vielfalt des Wahrgenommenen? Wie arbeitet ein Nervensystem, wenn es vor der Aufgabe steht, eine Figur von ihrem Hintergrund zu unterscheiden? Wie arbeitet ein Nervensystem, wenn es die Eigenbewegung eines Tieres, etwa eines frei schwebenden oder fliegenden, von der Bewegung der Umwelt unterscheidet? Wie kann man zunächst formal mathematisch und mit physikalischen Analogien die Leistungen des Kurzzeitgedächtnisses beschreiben? Wie kann der formale Ansatz experimentell geprüft werden? Wie geht es im Nervensystem zu, wenn aus der Unzahl von Elementen der gesehenen Umwelt Wahrnehmungen, gesetzmäßig Gestalten werden? Was für Anforderungen stellt diese Aufgabe an die Teile des Nervensystems?

Sie haben einmal die Hoffnung ausgedrückt, daß diese Arbeiten für die Hirnforschung das werden könnten, was die einfach gebauten Viren und Bakteriophagen für die molekulare Genetik waren und sind. Ich glaube, diese Hoffnung ist nicht utopisch. Sie haben auf neuen Wegen, ohne jede Spekulation, asketisch wie ein echter Naturforscher, und mit neuen Ideen rational in das Mysterium der Tätigkeit des Gehirns hineingeleuchtet. Walle Nauta, einer der bedeutendsten Hirnanatomen unserer Zeit hat 1980 in einem Aufsatz gesagt: Was wir von Gehirnen und Nervensystemen heute wissen, ist oft, ja meist eher verwirrend als klärend. Ihre Arbeiten sind durchweg klärend, weil sie nicht in der Unzahl der verwirrenden Einzelheiten sich und uns ersticken; sie gehen von der aristotelischen Voraussetzung der Systeme als geordneten Ganzheiten aus; Sie suchen die Einzelheiten in ihrer Bedeutung für den lebenden Organismus aufzuklären und versuchen mit Erfolg die Einzelsysteme in ihrem Zusammenwirken zum Ganzen der Beziehungen zwischen Umwelt und Lebewesen formal-mathematisch und experimentell zu verstehen.

Wir begrüßen Sie im Kreis des Ordens Pour le mérite und sind

sicher, daß Sie, der Sie selbst verschiedene Disziplinen in Ihrer Forschung zusammenführen, zum fruchtbaren Gedankenaustausch zwischen den vielfältigen geistigen Richtungen der Ordensmitglieder beitragen werden.

Herr REICHARDT erwiderte folgendes:

Herr Bundespräsident,
Herr Regierender Bürgermeister,
Herr Ordenskanzler.
Herr Autrum,
Meine verehrten Damen, meine Herren!

Ihre so freundlichen und generösen Worte, Herr Autrum, haben mich sehr bewegt. Ich möchte Ihnen hierfür ganz besonders herzlich danken.

Mit der Aufnahme in den Orden ehren und erfreuen mich seine Mitglieder in ganz besonderem Maße, zumal die heutige Verleihung auch in meiner Geburtsstadt Berlin stattfindet. Es ist mir daher Freude und Ehre zugleich, in Ihren Kreis gewählt zu sein und ihm damit angehören zu dürfen.

Mein bisheriger Lebensweg führte mich in ein Grenzgebiet zwischen Physik und Biologie, in dem ich mich mit Problemen der Informations-Aufnahme und -Verarbeitung in Organismen befaßte. Ich studierte und arbeitete an der Technischen Universität und dem Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft in Berlin, dem California Institute of Technology in Pasadena, dem Max-Planck-Institut für physikalische Chemie in Göttingen und den Max-Planck-Instituten für Biologie und biologische Kybernetik in Tübingen.

Auf diesem Weg sind mir hervorragende Wissenschaftler begegnet, die meinen wissenschaftlichen und persönlichen Werdegang entscheidend geprägt haben. Von ihnen nenne ich, hier in Berlin Alax von Laue, in Pasadena Alax Delbrück und in Göttingen Karl Friedrich Bonhoeffer. Sie sind es hauptsächlich gewesen, die mich gelehrt und auch ermutigt haben, unkonventionelle Wege zu beschreiten. Der besondere Wert des Ordens liegt für mich darin begründet, daß er von Persönlichkeiten geprägt wurde und wird, die in den Bereichen der Wissenschaften und der Künste Neuland aufgespürt und erschaffen haben. Darüber hinaus ist es ein Kreis von Persönlichkeiten, in dem Tradition und Geschichte lebendig sind.

Ich bin glücklich und dankbar, das Ordenszeichen zu tragen, das vor

mir Feodor Lynen getragen hat. Wir haben uns sehr gut gekannt und manch fröhliche Stunde zusammen verbracht. Seine hohen Ansprüche an wissenschaftliche Qualität sind vorbildlich und wegweisend.

Ich danke Ihnen für Ihre Anerkennung und für das Vertrauen, das Sie in mich setzen.