

Inhaltsverzeichnis

VORREDE ZUR DEUTSCHEN AUSGABE VON MANFRED EIGEN	IX
VORWORT	3
KAPITEL I: Seltsame Objekte	9
Das Natürliche und das Künstliche (11) – Die Schwierigkeiten eines Raumfahrtprogramms (13) – Mit einem Projekt ausgestattete Objekte (16) – Maschinen, die sich selbst konstruieren (19) – Maschinen, die sich reproduzieren (20) – Seltsame Eigenschaften: Invarianz und Teleonomie (22) – Das »Paradoxon« der Invarianz (27) – Teleonomie und Objektivitätsgrundsatz (29)	
KAPITEL II: Vitalismen und Animismen	33
Das Grunddilemma: die Priorität von Invarianz und Teleonomie (35) – Der metaphysische Vitalismus (38) – Der »wissenschaftliche« Vitalismus (40) – Die »animistische Projektion« und der »Alte Bund« (42) – Der »wissenschaftliche« Fortschrittsglaube (44) – Die animistische Projektion im dialektischen Materialismus (46) – Die Notwendigkeit einer kritischen Erkenntnistheorie (51) – Der erkenntnistheoretische Zusammenbruch des dialektischen Materialismus (51) – Die anthropozentrische Illusion (54) – Die Biosphäre: ein einmaliges, aus den ersten Prinzipien nicht ableitbares Ereignis (56)	
KAPITEL III: Maxwells Dämonen	59
Die Proteine als molekulare Träger der strukturell-funktionalen Teleonomie (61) – Die Enzym-Proteine als spezifische Katalysatoren (65) – Kovalente und non-kovalente Bindungen (70) – Der Begriff des non-kovalenten stereospezifischen Komplexes (74) – Maxwells Dämonen (76)	

KAPITEL IV: Mikroskopische Kybernetik

79

Funktionale Kohärenz der Zellmaschinerie (81) – Regulations-Proteine und die Logik der Regelung (82) – Der Mechanismus der allosterischen Wechselwirkungen (88) – Die Regelung der Enzymsynthese (93) – Der Begriff der Zwangsfreiheit (97) – Holismus und Reduktionismus (100)

KAPITEL V: Molekulare Ontogenese

103

Die spontane Assoziation der Untereinheiten in den oligomeren Proteinen (107) – Die spontane Strukturation komplexer Partikel (109) – Mikroskopische und makroskopische Morphogenese (111) – Primärstruktur und globuläre Struktur der Proteine (114) – Die Bildung der globulären Strukturen (116) – Das falsche Paradoxon der epigenetischen »Bereicherung« (118) – Die ultima ratio der teleonomischen Strukturen (120) – Die Interpretation der Botschaft (122)

KAPITEL VI: Invarianz und Störungen

125

Platon und Heraklit (127) – Die anatomischen Invarianten (129) – Die chemischen Invarianten (131) – Die DNS als grundlegende Invariante (132) – Die Übersetzung des Code (136) – Die Irreversibilität der Übersetzung (138) – Mikroskopische Störungen (140) – Operationale und essentielle Unbestimmtheit (142) – Die Evolution: eine absolute Schöpfung und keine Offenbarung (145)

KAPITEL VII: Evolution

147

Zufall und Notwendigkeit (149) – Die Unermeßlichkeit des Zufalls (151) – Das »Paradoxon« der Stabilität der Arten (152) – Die Irreversibilität der Evolution und der Zweite Hauptsatz (154) – Die Herkunft der Antikörper (155) – Das Verhalten als Selektionsfaktor (156) – Die Sprache und die Evolution des Menschen (160) – Der ursprüngliche Spracherwerb (165) – Der Spracherwerb ist in der epigenetischen Entwicklung des Gehirns programmiert (166)

KAPITEL VIII: Die Grenzen

169

Die heutigen Grenzen der biologischen Erkenntnis (171) – Das Ursprungsproblem (173) – Der rätselhafte Ursprung des Code (176) – Die andere Grenze: das Zentralnervensystem (179) – Die Funktionen des Zentralnervensystems (182) – Die Auflösung der sensorischen Eindrücke (184) – Der Empirismus und das Angeborene (186) – Die Simulationsfunktion (189) – Die Illusion des Dualismus und die Erfahrung des Geistes (193)

Der Selektionsdruck in der Evolution des Menschen (197) – Die Gefahr der genetischen Entartung in der modernen Gesellschaft (200) – Die Selektion der Ideen (202) – Das Erklärungsbedürfnis (204) – Mythische und metaphysische Ontogenien (205) – Die Aufhebung des »Alten« animistischen »Bundes« und die geistige Not der Neuzeit (207) – Die Wertvorstellungen und die Erkenntnis (211) – Die Ethik der Erkenntnis (215) – Die Ethik der Erkenntnis und das sozialistische Ideal (218)

ANHANG

221

- I. Die Struktur der Proteine 223
- II. Die Nukleinsäuren 227
- III. Der genetische Code 231
- IV. Über die Bedeutung des Zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik 236