

Konrad Lorenz

# Die Rückseite des Spiegels

Versuch einer Naturgeschichte  
menschlichen Erkennens



R. Piper & Co. Verlag  
München Zürich

# Inhalt

## Erkenntnistheoretische Prolegomena

|   |    |
|---|----|
| 1. Aufgabenstellung   | 9  |
| 2. Die erkenntnistheoretische Haltung des Naturforschers oder der »hypothetische Realismus« | 15 |
| 3. Hypothetischer Realismus und transzendentaler Idealismus                                 | 19 |
| 4. Idealismus als Forschungshemmnis   | 25 |

## I. Kapitel: Das Leben als Erkenntnisvorgang

|  |    |   |
|--|----|---|
| 1.1 Die positive Rückkoppelung des Energiegewinns                  | 3  | 3 |
| 1.2 Die Anpassung als Wissenserwerb                                | 34 |   |
| 1.3 Der Erwerb nicht zu speichernder Augenblicksinformation        | 40 |   |
| 1.4 Die doppelte Rückkoppelung von Energie- und Informationsgewinn | 43 |   |

## II. Kapitel: Die Entstehung neuer Systemeigenschaften

|   |    |
|---|----|
| II. 1 Die Unzulänglichkeit des Vokabulars                         | 47 |
| 11.2 Die Fulguration  | 48 |
| 11.3 Einheit aus Vielheit von Verschiedenem                       | 49 |
| 11.4 Die einseitige Beziehung zwischen den Ebenen der Integration | 52 |
| 11.5 Der nicht rationalisierbare Rest                             | 54 |

## III. Kapitel: Die Schichten des realen Seins

|   |    |
|---|----|
| III. 1 Die Seinskategorien Nicolai Hartmanns  | 57 |
| II 1.2 Nicolai Hartmanns Lehre von den Schichten des realen Seins                               | 58 |
| 111.3 Verstöße gegen die Regeln phänomengerechter Kategorial- und systemgerechter Kausalanalyse | 60 |
| 111.4 Der Irrtum gegensätzlicher Begriffsbildung  | 63 |
| 111.5 Zusammenfassung der letzten beiden Kapitel  | 65 |

#### IV. Kapitel: Die Vorgänge kurzfristigen Informationsgewinnes

|   |    |
|---|----|
| IV. i Die Leistungsbeschränkung des Genoms .. ..  | 67 |
| IV.2 Der Regelkreis oder die Homöostase. . . . .  | 68 |
| IV.3 Die Reizbarkeit. . . . .   | 69 |
| IV.4 Die amöboide Reaktion. . . . .   | 70 |
| IV.5 Die Kinesis. . . . .   | 73 |
| IV.6 Die phobische Reaktion. . . . .  | 74 |
| IV.7 Die topische Reaktion oder Taxis. . . . .  | 76 |
| IV.8 Der angeborene Auslösemechanismus. . . . .   | 77 |
| IV.9 Die arteigene Triebhandlung im Sinne von<br>Oskar Heinroth. . . . .                      | 81 |
| IV. 10 Andere aus angeborenen Auslösemechanismen<br>und Instinktbewegungen aufgebaute Systeme | 84 |
| IV. 11 Zusammenfassung des Kapitels. . . . .  | 90 |

#### V. Kapitel: Teleonome Modifikationen des Verhaltens (ausschließlich des Lernens durch Belohnung - conditioning by reinforcement)

|  |     |
|--|-----|
| V.i Allgemeines über adaptive Modifikation .. ..                 | 93  |
| V.2 Das Zeugnis der experimentellen Embryologie                  | 96  |
| V.3 Bahnung durch Übung. . . . .                                 | 99  |
| V.4 Sensitivierung . . . . .                                     | 100 |
| V.5 Die Gewöhnung. . . . .                                       | 101 |
| V.6 Die Angewöhnung. . . . .                                     | 106 |
| V.7 Durch »Trauma« erworbene Vermeidungs-<br>reaktionen. . . . . | 109 |
| V.8 Die Prägung. . . . .   | 110 |
| V.9 Zusammenfassung des Kapitels. . . . .                        | 113 |

#### VI. Kapitel: Die Rückmeldung des Erfolges und die Dressur durch Belohnung (conditioning by reinforcement)

|   |     |
|---|-----|
| VI.1 Die neue Rückkoppelung. . . . .  | 117 |
| VI.2 Die Minimalkomplikation des Systems .. ..  | 119 |
| VI.3 Die Suche nach dem Engramm. . . . .  | 122 |
| VI.4 Die angeborenen Lehrmeister. . . . .   | 123 |
| VI.5 Die modifizierbaren Untersysteme und ihre<br>adaptive Veränderlichkeit. . . . .    | 134 |
| VI.6 Bedingte Reaktion, Kausalität und Kraftver-<br>wandlung. . . . .                   | 134 |
| VI.7 Das motorische Lernen. . . . .   | 139 |
| VI.8 Anpassung der Lehrmechanismen unter dem<br>Selektionsdruck ihrer Funktion. . . . . | 149 |

|   |   |
|---|---|
| VII. Kapitel: Die Wurzeln des begrifflichen Denkens                     |   |
| VII.i   | Die integrierten Teilfunktionen . . . . . 155                                   |
| VII.2   | Die abstrahierende Leistung der Wahrnehmung 156                                 |
| VII.3   | Einsicht und zentrale Repräsentation des<br>Raumes. . . . . 164                 |
| VII.4   | Einsicht und Lernen . . . . . 176   |
| VII.5   | Die Willkürbewegung . . . . . 179   |
| VII.6   | Das Neugierverhalten und die Selbst-<br>exploration. . . . . 195                |
| VII.7   | Die Nachahmung. . . . . 204   |
| VII.8   | Die Tradition. . . . . 209  |
| VII.9   | Zusammenfassung des Kapitels. . . . . 215                                       |
| VIII. Kapitel: Der menschliche Geist                                    |   |
| VIII.1  | Die Einzigartigkeit des Menschen . . . . . 223                                  |
| VIII.2  | Die Vererbung erworbener Eigenschaften .. .. 229                                |
| VIII.3  | Geistiges Leben als überindividuelles Geschehen 230                             |
| VIII.4  | Die soziale Konstruktion des für wirklich<br>Gehaltenen. . . . . 232            |
| IX. Die Kultur als lebendes System                                      |   |
| IX. 1   | Analogien phylogenetischer und kultureller<br>Entwicklung . . . . . 235         |
| IX.2  | Die phylogenetischen Grundlagen kultureller<br>Entwicklung . . . . . 238        |
| IX.3  | Entstehung und divergierende Entwicklung von<br>Arten und Kulturen. . . . . 252 |
| X. Kapitel: Faktoren, die Invarianz der Kultur bewahren                 |   |
| X.i   | Entwicklungsfähigkeit als Gleichgewichts-<br>zustand. . . . . 259               |
| X.2   | Gewohnheit und sogenanntes magisches Denken 262                                 |
| X.3   | Nachahmung und Nachleben. . . . . 263   |
| X.4   | Die Identitäts-Findung. . . . . 270   |
| X.5   | Stammesgeschichtliche Ritenbildung. . . . . 272                                 |
| X.6   | Kulturgeschichtliche Ritenbildung. . . . . 280                                  |
| XL Kapitel: Die dem Abbau kultureller Invarianz<br>dienenden Leistungen |   |
| XI.i  | Persistierende Weltoffenheit und Neugier .. 291                                 |
| XI.2  | Das Neuerungsstreben der Jugend. . . . . 294                                    |

|   |     |
|---|-----|
| XII. Kapitel: Symbolbildung und Sprache   |     |
| XII.1 Die »Verdichtung« der Symbolbedeutung ..  | 301 |
| XII.2 Das Symbol der Gruppe. . . . .  | 302 |
| XII.3 Die sprachliche Symbolisierung. . . . .   | 302 |
| XIII. Die Ungeplantheit der Kulturentwicklung   |     |
| XIII.1 Affektive Widerstände. . . . .   | 305 |
| XIII.2 Evolutionistische Betrachtung der Kultur-<br>entwicklung. . . . .                      | 306 |
| XIV. Kapitel: Schwingung als kognitive Leistung   |     |
| XIV. 1 Physikalische und physiologische Schwingung  | 311 |
| XIV.2 Die Pseudotopotaxis. . . . .  | 311 |
| XIV.3 Der Wechsel »hyperthymen« und »hypothymen«<br>Stimmung. . . . .                         | 312 |
| XIV.4 Das Schwingen der öffentlichen Meinung .. ..  | 315 |
| XV. Kapitel: Die Rückseite des Spiegels   |     |
| XV.i Rückschau. . . . .   | 319 |
| XV.2 Die Bedeutung einer von den Erkenntnis-<br>leistungen handelnden Naturwissenschaft .. .. | 320 |
| Anhang . . . . .  | 323 |
| Literaturverzeichnis. . . . .   | 330 |
| Personenregister. . . . .   | 336 |