

# Inhalt

Einleitung . . . . .	9
1. Allgemeine Aspekte des Verhältnisses von Biologie und Psychologie . . . . .	25
1.1. Die Kausalität von Physischem und Psychischem als Gegenstand naturwissenschaftlicher Theorien . . . . .	25
1.2. Die Bedeutung der Objektivitätsforderung in der Rekonstruktion psychischer Prozesse bei Tieren . . . . .	31
1.3. Die gesellschaftlich-historische Dimension des psycho-physischen Problems . . . . .	38
1.4. Das psycho-physische Verhältnis als empirisches Problem . . . . .	45
2. Biologische Grundlagen der Entwicklung psychischer Prozesse . . . . .	59
2.1. Der Beginn der Psychophylogenese . . . . .	59
2.1.1. Psychisches und Bewußtsein als unterschiedliche Entwicklungsformen des Ideellen . . . . .	62
2.2. Biochemische und histologische Voraussetzungen des Psychischen . . . . .	70
2.2.1. Psychische Prozesse bei Einzellern und pflanzlichen Organismen? . . . . .	78
2.3. Das Nervensystem als materielle Grundlage tierischen Verhaltens . . . . .	85
2.3.1. Das Neuron . . . . .	85
2.3.2. Die Entwicklung des Nervensystems . . . . .	88
2.3.3. Organisations- und Evolutionsprinzipien der Gehirnbildung . . . . .	96
3. Physiologische Kriterien des Psychischen: Reizbarkeit und Erregungsfähigkeit . . . . .	103
3.1. Die phylogenetische Entwicklung von Receptorsystemen . . . . .	111
3.2. Die physiologische Struktur der Reiz-Reaktionsbeziehung . . . . .	126
3.2.1. Das Receptorpotential. Die Sinneszelle als Transducer . . . . .	128
3.2.2. Das Aktionspotential. Die Kabeleigenschaften des Neurons . . . . .	136
3.2.3. Die Erregungsübertragung an der Synapse . . . . .	144
4. Die Struktur der Tierkommunikation . . . . .	155
4.1. Der Übergang von der Reizbarkeit zur Signalbildung . . . . .	164
4.1.1. Schlüsselreize . . . . .	166
4.1.2. Bedingte Reize . . . . .	170

4.2. Die Ritualisation des tierischen Verhaltens in der Evolution und Probleme der ›Semantisierung‹ biologischer Signale . . . . .	178
Literaturverzeichnis . . . . .	191
Register . . . . .	196