

Inhaltsverzeichnis

I	Einleitung	13
II	Reduktionismuskritik und die Autonomie der Wissenschaften. Der biologische Hintergrund der Systemtheorie bei Ludwig von Bertalanffy	19
1	Die Krise der Biologie als Wissenschaft und das Lebensproblem	20
1.1	Das Lebensphänomen und die Debatte um Mechanismus und Vitalismus	21
1.2	Das mechanistische Wissenschaftsprogramm	23
1.3	Der Vitalismus	26
2	Die organismische Auffassung und die Begründung einer wissenschaftlichen Biologie	29
2.1	Die Kritik von Bertalanffy an Mechanismus und Vitalismus	29
2.2	Die organismische Auffassung als Forschungsprogramm	32
3	Der Organismusbegriff als Grundlagenbegriff in der Biologie	36
3.1	Organismus und Ordnung	38
3.2	Der Organismus als offenes System	41
3.3	Organismus und Entwicklung	43
3.3.1	Das Problem der Finalität	46
3.3.2	Die Rolle von Genen	49
3.3.3	Wachstum	52
3.4	Der historische Charakter von Organismen	54
4	Die Autonomie der Biologie	56
4.1	Reduktionismus und das Problem der Autonomie der Einzelwissenschaften	57
4.2	Die theoretische Grundlegung der Biologie	66

III	Die Allgemeine Systemtheorie bei Ludwig von Bertalanffy	69
1	Das Entstehen der Systemtheorie aus dem organismischen Ansatz	69
2	Grundlagen der Allgemeinen Systemtheorie	73
2.1	Systembegriff	73
2.2	Systemtheorie	75
2.2.1	Interdependenz	75
2.2.2	Hierarchische und dynamische Ordnung	77
2.2.3	Theorie offener Systeme	85
2.3	Systemprinzipien	92
3	Ontologische, erkenntnistheoretische und methodische Aspekte der Allgemeinen Systemtheorie	94
3.1	Die Realität von Systemen	94
3.2	Ontologische Aspekte: Systemerhalt als Kriterium der Systemidentifikation	98
3.3	Isomorphien	101
3.4	Evolutionäre Epistemologie	102
3.5	Methodik	104
3.5.1	Analogie, logische Homologie und die Rolle der Mathematik	104
3.5.2	Induktive und deduktive Verfahren	108
3.5.3	Systeme als Modelle	112
3.5.4	Modellierung und Simulation	115
4	Disziplinäre Anwendungen	118
4.1	Psychologie	118
4.2	Symboltheorie, Kultur- und Sozialwissenschaften	121
4.2.1	Soziale und kulturelle Systeme	123
4.2.2	Die Dynamik sozialer Systeme	125
4.3	Technik	129
4.4	Systemtheorie und Kulturkritik	130

IV	Die Begründung einer interdisziplinären Wissenschaftspraxis	133
1	Perspektivismus und die Frage nach der Ganzheitlichkeit	133
2	Die Allgemeine Systemtheorie und die Einheit der Wissenschaften	140
2.1	Formen einer Einheit der Wissenschaften	140
2.2	Hierarchie der Wissenschaften	144
2.3	Die Allgemeine Systemtheorie und die Einheit der Wissenschaften	147
3	Umfeld und Kritik der Allgemeinen Systemtheorie	151
3.1	Bertalanffy und sein wissenschaftstheoretisches Umfeld	152
3.2	Kritik der Allgemeinen Systemtheorie	153
3.2.1	Formalismuskritik und Anwendungsprobleme	154
3.2.2	Autonomie und Integration der Wissenschaften	162
3.2.3	Realismus- und Methodenfragen	165
3.3	Ambivalenzen: Systemtheorie als pragmatischer Ansatz	167
4	Systemtheorie – Heuristik für eine interdisziplinäre Wissenschaftspraxis	169
4.1	Heuristischer Wert von Systemprinzipien	170
4.2	Allgemeine Systemtheorie als integrative Heuristik	176
4.3	Wissenschaft als soziales System: Institutionalisierung der Allgemeinen Systemtheorie	183
V	Zusammenfassung: Zur Relevanz eines systemtheoretischen Imperativs	187
	Literaturverzeichnis	191