

0. Allgemeine Einleitung	1
Teil A. Wissenschaftshistorische Rekonstruktionen zur Evolutionstheorie	4
I. Einleitung	4
II. Die Struktur der Darwinschen Theorie	7
II.1.Voraussetzungen. Die zwei Paradigmen: "Empiriker" und "Naturphilosophen"	7
II.1.1. "Element" versus "System"	14
II.1.2.Die Entdeckung der Zelle und die Durchsetzung der elementaristischen Konzöpte	19
II.1.2.1.Exkurs: Mechanik, Kraft und Materie	25
II.1.3.Die empiristisch-elementaristische Argumentaion von Fries und ihre Ausführung bei Virchow	29
II.1.3.1.Ausblick auf Darwin	38
II.2.Die gängige Auffassung der Beweisstruktur der Darwinschen Theorie	40
II.3.Darwin	46
II.3.1.Die Fragwürdigkeiten der empiristischen Interpretation der Darwinschen Theorie	46
II.3.2.Die "künstliche Zuchtwahl" als Modell zur Erklärung der "natürlichen Zuchtwahl"	51
II.3.3.Das Verhältnis von künstlicher und natürlicher Zuchtwahl	57
I.3.4.Der Erfolg der Darwinschen Theorie	65
II.3.5.Die Divergenz der Charaktere	75
II.3.6.Grenzen des Modells "künstliche Zuchtwahl" - Grenzen der Darwinschen Evolutionstheorie?	79
II.3.7.Darwins provisorische Hypothese der Pangenesis	97

II.3.8."Schwierigkeiten der Theorie" oder: Die Schwierigkeiten der Begründung der Kontinuität der Umbildung und des Anfangswertes Umbildung	105
III. Die Entwicklung der Evolutionsbiologie nach Darwin	109
III.1.Einleitung	109
III.2.August Weismann	114
III.2.1.Die Selektionstheorie von Weismann	115
III.2.2. Germinalselektion	122
III.2.3.Die Trennung von "historischer" und "funktionaler" Biologie als Konsequenz der "mechanischen Auffassung der Natur"	131
III.2.4.Gab es für Weismann eine Alternative in der Mechanik?	143
III.3.Wilhelm Roux	147
III.3.1."Der Kampf der Theile im Organismus"	147
III.3.2.Entwicklungsmechanik	159
III.4.Hans Driesch	164
III.4.1.Selbstregulation, Entelechie und Vitalismus	164
III.4.2.Driesch und die darwinistische Evolutionstheorie	175
III.4.3.Von der "Entelechie" zur "philosophischen Biologie"	182
III.5.Die Entstehung der biologischen Systemtheorie	186

Teil B. Systematische Überlegungen zum Aufbau der Evolutionstheorie	201
I. Einleitung	201
II. Exkurs: Morphologie und Homologienforschung	204
II.1. Konstruktion, Teil und System	212
III. Modell-theoretische Überlegungen	218
III.1. Einleitung	218
III.2. Organismusmodelle in der theoretischen Biologie	220
III.3. Philosophische Konstruktionslehre und technische Modelle	233
III.4. Exkurs zu den Selbstorganisationstheorien	246
III.4.1. Klassisch-archimedische und "Wienersche" Maschinen	257
III.5. Die Entwicklung der Dampfmaschine als Modell für den evolutionären Wandel organismischer Konstruktionen. Die Einführung der Termini "Optimierung" und "Ökonomisierung"	262
III.6. Organismus, Umwelt und Verhalten	286
IV. Ausblick: Das Verhältnis von Entwicklungsform und Bewegungsform organismischer Konstruktionen	304
Anmerkungen	309
Zitierte Literatur	314
Weitere Literatur	329