GENDER OPEN REPOSITORIUM

Anti-Darwin : Alternative Evolutionstheorien um 1900 als Bewahrungsorte modernistischer Männlichkeitskonzepte

Palm, Kerstin

2014

https://doi.org/10.25595/232

Veröffentlichungsversion / published version
Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Palm, Kerstin: *Anti-Darwin : Alternative Evolutionstheorien um 1900 als Bewahrungsorte modernistischer Männlichkeitskonzepte* , in: Zimmermann, Anja (Hrsg.): Biologische Methaphern. Zwischen Kunst, Kunstgeschichte und Wissenschaft in Neuzeit und Moderne (Berlin: Reimer, 2014), 33-48. DOI: https://doi.org/10.25595/232.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

Anja Zimmermann (Hg.)

BIOLOGISCHE METAPHERN

Zwischen Kunst, Kunstgeschichte und Wissenschaft
in Neuzeit und Moderne

Reimer

Die Drucklegung der Publikation wurde gefördert durch Mittel der DFG und des Hanse-Wissenschaftskollegs.

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

Layout und Umschlaggestaltung: Nicola Willam, Berlin
Umschlagabbildung aus: Otto Lehmann, *Die neue Welt der flüssigen Kristalle und deren Bedeutung für Physik, Chemie, Technik und Biologie*, Leipzig 1911, S. 55
Druck: Prime Rate Kft., Budapest

© 2014 by Dietrich Reimer Verlag GmbH, Berlin
www.reimer-verlag.de

Alle Rechte vorbehalten
Printed in EU
Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier

ISBN 978-3-496-01480-5

Inhalt

Anja Zimmermann
Vorwort 7

Anja Zimmermann
Biologische Metaphern. Zu einem Denkstil der Moderne zwischen Kunst, Kunstgeschichte und Biologie 9

Kerstin Palm
Anti-Darwin. Alternative Evolutionstheorien um 1900 als Bewahrungsorte modernistischer Männlichkeitskonzepte 33

Cornelia Bartsch
Musik/Geschichte als Urzeugung: Zur Metaphorik der musiktheoretischen Schriften Ernst Kurths 49

Kathrin Heinz
Wassily Kandinskys Bildpotenz. Künstlerische Schöpfung als Zeugungsakt 71

Christine Kanz
Die Produktion des menschlichen Lebens und die Erzeugung von Evidenz. Der Austausch anthropologischen Wissens zwischen Literatur, Kunst, Kultur und Wissenschaften (1890–1933) 93

Florian Britsch
Von der belebten Statue zum ‚wachsenden' Punkt: Organismusvorstellungen im Werk Paul Klees 109

Fabienne Eggelhöfer
Samenkorn, Ei oder Zelle. Wie Paul Klee am Bauhaus den Ursprung der bildnerischen Gestaltung lehrt 135

Matthias Bruhn
Das Bild als Verfahren: Erfindungen und Entwicklungen der Kunst 155

Ulrike Gehring
Zur architektonischen Struktur der menschlichen Anatomie in Christopher Wrens ‚tabulae anatomicae' von 1664 175

Carolin Höfler
„Schleimpilze sehen anders aus als alles andere." Hybride Strukturen und selbstgenerierende Formen im Computational Design 199

Bildnachweise 225

Autorinnen und Autoren 227

Namenregister 230

Anti-Darwin

Alternative Evolutionstheorien um 1900 als Bewahrungsorte modernistischer Männlichkeitskonzepte

Kerstin Palm

Einleitung

Mit ‚Evolutionstheorie' oder ‚Darwinismus' wird häufig eine einschneidende Theorienwende in der europäischen Biologie um die Mitte des 19. Jahrhunderts assoziiert. Diese Wende hätte vor allem ein völlig neues Verständnis von der Entstehung der Artenvielfalt und ihrer zweckmäßigen Formen und nicht zuletzt von der Stellung des Menschen in der Natur mit sich gebracht, nämlich eine von der Theologie emanzipierte rein materialistische Vorstellung von dessen Herkunft, Bestimmung und natürlichen Eigenschaften.

Bei dieser Betrachtungsweise gerät häufig aus dem Blick, dass mit der ersten Formulierung der Darwin'schen Evolutionstheorie in Charles Darwins Schrift „Entstehung der Arten durch natürliche Selektion"[1] im Jahre 1859 keineswegs eine Darwinistische Revolution losbrach, die die gesamte Biologie sowie das Selbst- und Weltverhältnis der Moderne mit einem Handstreich umkrempelte. Dass die christlichen Kirchen Darwins Ideen ablehnten, weil sie die gesamte Heilsgeschichte zunichte machten, nämlich die Gottesebenbildlichkeit des Menschen in Frage stellten, die göttliche Schöpfung als Ursache der Artenvielfalt und der Zweckmäßigkeit der Körpermerkmale verwarfen und nicht zuletzt auch die Hoffnung auf ein Leben nach dem Tode zerstörten, ist umfassend bearbeitet worden.[2] Was mich vielmehr interessiert und im Folgenden analytisch rekonstruiert und kulturgeschichtlich reflektiert werden soll, ist die innerbiologische Debatte um Darwins Theorien, die ebenfalls recht kontrovers ausfiel und teilweise eine ganz ausgeprägt antidarwinistische Tendenz aufwies.[3] Entscheidende Bereiche der Darwin'schen Theorie oder gar das ganze

1 Charles Darwin: On the Origin of Species. Or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life, London 1859.

2 Es sollte auch nicht vergessen werden, dass Darwin selbst noch viele christliche Elemente in seinen Ansatz eingefügt hält (vgl. z. B. James Moore: The Post-Darwinian Controversies. A Study of the Protestant Struggle to Come to Terms with Darwin in Great Britain and America 1870–1900, Cambridge u. a. 1979).

3 Vor allem dem Wissenschaftshistoriker Peter Bowler ist es zu verdanken, dass die vorher verbreitete Fortschrittserzählung von der linearen Entwicklung der Evolutionstheorie von Darwin bis heute in Frage gestellt und eine intensive Aufarbeitung der nichtdarwinistischen Theorien in ihren Ausprägungen und Bedeutungen für die Biologiegeschichte angeregt wurde (vgl. Peter Bowler: The Non-Darwiniam Revolution: Reinterpretation of a Historical Myth, Baltimore MD 1988; ders.: The Eclipse of Darwinism: Anti-Darwinian Evolution Theories in the Decades around

Theoriengebäude als solches erschienen nämlich auch vielen Biologiebetreibenden gar nicht evident und deshalb inakzeptabel. Diese oftmals recht heftig argumentierenden innerbiologischen Positionen gegen die Darwin'schen Theorien bieten eine gute Gelegenheit, Einblick zu bekommen in ein zentrales Aushandlungsfeld des modernen Körper- und Selbstverständnisses des Menschen, das die Erschütterungen der Moderne in einem naturwissenschaftlichen Modus teils aufnimmt, teils mit erzeugt und teils abzuwehren versucht.

Meinen Betrachtungen dieser innerbiologischen Positionen liegt die zentrale These zugrunde, dass in den Diskussionen um die Evolutionstheorie über den Menschenbegriff zugleich verschiedene Aspekte von hegemonialer Männlichkeit verhandelt werden – Männlichkeit als Synonym für das (göttlich legitimierte) humanistische Allgemein-Menschliche und der damit verbundene Entwurf eines androzentrischen autonomen Vernunftsubjektes, das sich in einer metaphysisch fundierten, rational strukturierten und intellektuell durchschaubaren Weltordnung bewegt. Die Debatte um die Evidenz der Darwin'schen Theorien konzentrierte sich nämlich vor allem auf Fragen, die die Autonomie und die Selbstgestaltungsmöglichkeiten des Menschen betrafen, aber auch die Möglichkeiten der Konzeption einer rationalen, zweckmäßigen Ordnung der Natur im Horizont naturwissenschaftlicher Theoriebildung. Die Akzeptanz oder Ablehnung der Darwin'schen Theorie waren dabei unmittelbar abhängig von den metaphysischen Positionen, die die Debattierenden in diesem Diskussionsfeld vertraten.

Diese Betrachtungsweise der Debatte um die Darwin'schen Theorien mag einer kurzen Vorbemerkung bedürfen. Die meisten Darstellungen und Kommentare zur Geschichte des Darwinismus beschreiben die antidarwinistischen Ansätze als Reaktionen auf profunde methodische Probleme und Erklärungslücken der Darwin'schen Evolutionstheorie, die durch diese kritischen Ansätze herausgestellt und oft auch konstruktiv diskutiert worden wären. Zugleich zeige sich an der Kontroverse deutlich, dass aufgrund mangelnder genetischer Kenntnisse im ausgehenden 19. Jahrhundert für viele Phänomene wie Vererbung oder die Entstehung von Variationen noch keine wissenschaftliche Erklärung möglich war, so dass sich ein großes Feld obskurer Spekulation eröffnet hätte.[4] Diesen biologieimmanent argumentierenden Ansichten möchte ich nicht widersprechen, sondern vielmehr auf einer ganz anderen Reflexionsebene, nämlich metatheoretisch, die kulturhistorischen Positionen der darwinkritischen Ansätze analysieren, die meines Erachtens deutlich unter Rekurs auf zeitgenössische Diskurse und Wertsetzungen argumentierten. Während die immanente Argumentation in der Logik der Biologie operiert und innerhalb dieses Horizontes sehr produktiv Begründungsweisen biologischer Theorien rekonstruiert, kann die

1900, Baltimore MD 1992; ders.: Evolution: The History of an Idea, Berkeley CA 2003). Vgl. dazu auch: Moore 1979, Wolf Ernst Reif: The Search for a Macroevolutionary Theory in German Paleontology, in: Journal of the History of Biology, vol. 19, Nr. 1, 1986, S. 79–130.

4 Zusammenfassend dazu z. B. Thomas Junker: Charles Darwin und die Evolutionstheorien des 19. Jahrhunderts, in: Ilse Jahn (Hg.): Wissenschaftstheorie und Weltanschauung im 19. Jahrhundert, 2. Aufl., Frankfurt a. M. 2000, v.a. S. 384– 385 oder auch Garland Allen: Life Science in the Twentieth Century, New York 1975.

metatheoretische Argumentation auf die Logik der kulturellen Deutungsdynamiken dieser Begründungsweisen abheben, aus der die biologische Argumentation wie jede andere wissenschaftliche Deutungsperspektive auch ihre Interpretationsansätze und Wertsetzungen bezieht.

Probleme mit der Darwin'schen Selektionstheorie

Die Biologie des ausgehenden 19. Jahrhunderts war weniger durch den Darwinismus als vielmehr durch andere Entwicklungsmodelle der Evolution gekennzeichnet, die zwar wie Darwin von einem Konzept der graduellen Artenentwicklung ausgingen, sich aber zugleich gegen viele Elemente der Darwin'schen Theorie richteten und stattdessen andere Evolutionstheorien formulierten. Um 1900 verkündeten einige Biologen gar das völlige Scheitern des Darwinismus.[5] Es sollte fast hundert Jahre nach Erscheinen von Darwins Hauptwerk dauern, bis auch der eigentliche Kern der Darwin'schen Theorie, die Selektionstheorie, in einer dann auch schon modifizierten Fassung in der Biologie weitgehend akzeptiert und verankert worden war, nämlich erst in den 1940er Jahren durch die so genannte Synthetische Evolutionstheorie der Biologen Theodosius Dobzhansky, Ernst Mayr und Julian Huxley.[6]

Die Skepsis gegenüber Darwins Theorie war im europäischen Vergleich in Frankreich, wo die naturphilosophische Tradition George Cuviers sehr einflussreich war, am ausgeprägtesten, hielt aber auch in den USA unter dem Einfluss idealistisch-religiöser Ideen des Paläontologen Louis Agassiz sehr lange an. In Deutschland und England setzte sich der (Neo-)Darwinismus schneller durch, obwohl auch in Deutschland bis weit ins 20. Jahrhundert hinein vor allem idealistisch argumentierende darwinkritische Evolutionstheorien weiterhin einflussreich blieben.[7]

Es können verschiedene Hauptströmungen antidarwinistischer Argumentationen charakterisiert werden, die teilweise auch miteinander verquickt auftraten und ganz verschiedene philosophische Traditionen fortführten. Die theistische Argumentation sah den Fortgang der Evolution direkt durch Gottes Eingreifen gesteuert, während die orthogenetische Perspektive idealistisch eine interne planvolle unabhängig von der Umwelt wirkende Gestaltungskraft in den Organismen annahm, die zu parallel verlaufenden Entwicklungslinien einer feststehenden Anzahl von Formengruppen führen würde. Neolamarckistische Ansätze hingegen vertraten die Ansicht, dass neue Merkmale von Organismen durch die funktionale Auseinandersetzung mit der

5 Vgl. Jim Endersby: A Guinea Pig's History of Biology, Cambridge MA 2007; Ernst Mayr /William B. Provine (Hg.): The Evolutionary Synthesis: Perspectives on the Unification of Biology, Cambridge MA 1998.

6 Vgl. dazu Theodosius Dobzhansky: Genetics and the Origin of Specie, New York 1937; Ernst Mayr: Systematics and the Origin of Species, from the Viewpoint of a Zoologist, New York 1942; Julian Huxley: Evolution: The Modern Synthesis, London 1942.

7 Vgl. dazu z.B. Reif 1986 (wie Anm. 3), Thomas Glick (Hg.): The Comparative Reception of Darwinism, Austin, 1972.

Umwelt, d.h. den zweckgerichteten Gebrauch oder Nichtgebrauch von Organen, entständen und auf die folgenden Generationen vererbbar seien.[8]

Während die theistische Deutung im Laufe des 19. Jahrhunderts nahezu völlig verschwand, hielten sich orthogenetische und neolamarckistische Ideen in länderspezifisch unterschiedlichen Gewichtungen bis weit ins 20. Jahrhundert hinein, anfangs teilweise noch deutlich mit theistischen Elementen angereichert. So sahen der amerikanische Paläontologe Louis Agassiz oder der britische Zoologe Richard Owen die von ihnen orthogenetisch nachvollzogenen geordneten Entwicklungs-linien als offengelegte göttliche Schöpfungspläne an, die, so Agassiz, progressiv die Menschheit als Ziel anstrebten. Auch der frühe Neolamarckismus bewahrte einige theologische Elemente in seinen Konzepten auf, indem beispielsweise Jean-Baptiste Lamarck selbst und viele ihm nachfolgende Vertreter postulierten, dass der allen Lebewesen innewohnende Umgestaltungstrieb eine Gott gegebene Fähigkeit zur Selbstgestaltung und Vervollkommnung sei.

Das Hauptproblem der Darwin'schen Theorien war für viele Biologen[9] des 19. Jahrhunderts ihr ausgeprägter Materialismus verbunden mit eben jener Selektionstheorie, die eine teleologische Dimension der Evolution und insgesamt jegliche ordnungs- und sinnstiftenden Vorstellungen von Entwicklung zu Nichte machte. Denn Darwin behauptete damit, dass die Arten ganz mechanisch und ohne Absicht allein aus dem Zusammenspiel von zufällig entstandenen Formvariationen der Individuen und der Konfrontation mit den Lebensanforderungen der Umwelt zustande kämen, die zu einer begünstigten Überlebens- und Fortpflanzungsmöglichkeit der Bestangepasstesten führte. Natur, im Lichte der Aufklärung bis dahin als moralische und rationale Orientierungsbasis der gesamten westlichen Ordnung verstanden, war dieser Theorie zufolge also jetzt selbst moralisch indifferent, zweckfrei, ziellos und ohne klare Ordnung. Die antidarwinistischen Theorien der Biologie versuchten demgegenüber alle in verschiedener Weise, eine Perspektive der zweckgerichteten oder sogar fortschrittlichen Entwicklung der Arten zu formulieren, die zugleich eine sinnvolle Moral oder zumindest rationale Ordnung der Naturprozesse erkennen ließ.

Insbesondere die von Darwin vorgeschlagene Selektionstheorie schien wie erwähnt den meisten Biologen weiterhin völlig unannehmbar. Der Mechanismus der Selektion bestand nach Darwin konkret darin, dass jede Art mehr Nachkommen erzeuge als zum Überleben der Art nötig und diese dann um die knappen Ressourcen konkurrierten, so dass letztlich nur die gut Angepassten überleben und sich fortpflanzen konnten. Mit diesem subjektlosen Selektionsprozess erschienen alle Organismen, auch der Mensch, reduziert auf Entitäten, die einem blinden Zufallsprozess ausgesetzt sind, der nicht gesteuert wird oder steuerbar ist, sondern allein

8 Auf weitere Strömungen und viele spezielle Mischformen soll hier der Einfachheit halber nicht weiter eingegangen werden, vgl. hierzu Reif 1986 (wie Anm. 3), Bowler 1988, 1992, 2003 (wie Anm. 3).

9 Ich benutze hier explizit die männliche Form der Berufsbezeichnung, da mir keine Biologinnen bekannt sind, die sich an dieser Debatte beteiligt haben. Dies liegt sicherlich zum einen daran, dass es aufgrund mangelnder Studien- und Berufsmöglichkeiten für Frauen in der Biologie um 1900 kaum qualifizierte Frauen in diesem Bereich gab, könnte aber auch zusätzlich durch eine mangelnde historische Aufbereitung und Dokumentation biologischer Beiträge von Frauen zu diesem Thema bedingt sein.

durch die Wechselwirkung der Individuen mit der äußeren Umwelt zustande kommt. Mit wechselnden Umweltbedingungen erhielten dabei jeweils andere Formen einen adaptiven Vorteil. Nicht Fortschritt, sondern die der ökonomischen Arbeitsteilung entlehnten Kategorien Divergenz und Spezialisation waren damit die fundamentalen Trends der Evolution. Anstatt einer linearen und hierarchisch geordneten Kette der Wesen entwarf Darwin einen verzweigten Stammbaum, der Entwicklung nicht mehr als stetigen Aufstieg, sondern schlicht als Veränderung ohne moralisches Ziel kennzeichnete. Auch die Entwicklung des Menschen war nicht mehr das Ziel der Schöpfung, sondern nur noch ein zufälliger Seitenzweig, der auch nicht hätte entstehen können oder auch irgendwann wieder vergehen könnte.

Im Rahmen der beiden Hauptströmungen antidarwinistischer Argumentationen wurden nun unterschiedliche Defizite der Darwin'schen Theorie beklagt und verschiedene Konsequenzen aus dieser Kritik gezogen. Den neolamarckistischen Ansätzen ging es vor allem um die Verteidigung der Autonomie, Handlungsfähigkeit und Selbstgestaltungsmöglichkeit des Menschen(mannes) und damit um eine deutliche Positionierung gegen die dezentrierende Theorie des mechanischen Selektionismus sowie die antihumanistische Amoralität bzw. moralische Indifferenz des Auslesemechanismus. Die Orthogenesisansätze verteidigten vor allem eine rationale, zielgerichtete, oft auch moralisch aufstrebende und damit gerade nicht zufälligen Ordnung der Natur, die zugleich mit der menschlichen / männlichen Rationalität korrespondierte und deshalb wissenschaftlich durchschaubar war.

Diese beiden Ansätze, die nicht selten in Mischformen auftraten, sollen im Folgenden eingehender betrachtet, in ihren Grundüberzeugungen charakterisiert und auf ihre Bezüge zur Geschlechterordnung hin untersucht werden.

Der Neolamarckismusansatz

Die dem Neolamarckismus zugrunde liegende lamarckistische Evolutionstheorie war in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts sehr verbreitet und selbst Darwin nahm noch einige lamarckistische Elemente in seine Theorie auf. So finden sich an verschiedenen Stellen seiner Schriften Darstellungen wie die Folgenden:

> „Denn die natürliche Zuchtwahl [Selektion] wirkt dadurch, dass sie die veränderlichen Theile eines jeden Wesens seinen organischen und unorganischen Lebensbedingungen entweder jetzt anpasst oder in längst vergangenen Zeiten angepasst hat. Diese Anpassungen können in vielen Fällen durch den vermehrten Gebrauch oder Nichtgebrauch unterstützt, durch directe Einwirkung äusserer Lebensbedingungen leicht afficiert werden und sind in allen Fällen den verschiedenen Wachsthums- und Abänderungsgesetzen unterworfen."[10]

10 Charles Darwin: Charles Darwin's gesammelte Werke, 2. Aufl., 2. Bd.: Über die Entstehung der Arten, Stuttgart 1899, S. 232.

Jean-Baptiste Lamarck hatte sich Anfang des 19. Jahrhunderts die Artentstehung unter dem Einfluss naturphilosophischer Vorstellungen so vorgestellt, dass zunächst durch Urzeugung aus der unbelebten Natur kleine einfache Lebewesen entstünden, die sich nicht nur selbsttätig ernährten, wuchsen und fortpflanzten, sondern auch in Abhängigkeit von den äußeren Verhältnissen unentwegt von Generation zu Generation veränderten. Ein ‚erhabener Urheber'[11] habe nämlich die Natur befähigt, aus sich selbst heraus zu zeugen und sich in gesetzlicher Weise produktiv zu entwickeln. Nicht mehr die Form ist hier das göttlich Gegebene, sondern die Fähigkeit, sich selbst zu formen und zu organisieren.

In diesem Sinne veränderten sich die tierischen Arten von Generation zu Generation unaufhörlich durch ein schöpferisches inneres Prinzip, einen Vervollkommnungstrieb, der auf eine kontinuier-liche Höherentwicklung ausgerichtet sei. Bei diesem Entwicklungsprozess sei die funktionale Auseinandersetzung der körperlichen Organe mit der Außenwelt entscheidend, die zu einer steten Anpassung an die Umgebungsbedingungen führte: „Eine Menge bekannter Tatsachen beweist, dass der unausgesetzte Gebrauch eines Organs zu dessen Entwicklung beiträgt, es stärkt und selbst vergrößert, während zur Gewohnheit gewordener Mangel an Gebrauch eines Organs seiner Entwicklung schadet, es verschlechtert, stufenweise zurückbildet und endlich verschwinden lässt, wenn dieser Mangel an Gebrauch während langer Zeit bei allen Nachkommen fortbesteht."[12] Mit steigendem Entwicklungsgrad der Arten, und das heißt bei Lamarck mit anwachsender Komplexität des Nervensystems, würden die Organismen unabhängiger von einer rein mechanisch-reizphysiologischen Außenweltformung und könnten ihre Organisation zunehmend selbst gestalten.[13] Damit sei nämlich eine aktive Bedürfnis orientierte Auseinandersetzung mit den äußeren Bedingungen auf der Grundlage der Reiz- und Empfindungsfähigkeit des eigenen Körpers möglich, die zu einer (Selbst)-Gestaltung dieses Körpers führe, der als verfügbares Material dieses Gestaltungsprozesses diene. Aus dieser Entwicklung entsprängen schließlich auch organisch die Fähigkeit des Denkens und das Selbst-Bewusstsein.

Der Gedanke der Selbstgestaltung und Entwicklungsfähigkeit des Menschen-(mannes) war bekanntlich ein Haupttopos des ausgehenden 18. und des 19. Jahrhunderts, der nicht nur in den Natur-, sondern auch in den noch nicht so scharf davon geschiedenen Kulturwissenschaften intensiv verhandelt wurde.[14] Der lamarckistische

11 Vgl. Jean-Baptiste de Lamarck: Zoologische Philosophie, Teil 1, Leipzig [1809] 1990, S. 118.

12 A.a.O., S. 45.

13 Vgl. a.a.O., S. 57.

14 Vgl. zu einer Kulturgeschichte der Idee von (Höher)Entwicklung auch Sigrid Weigel: Genea-Logik. Generation, Tradition und Evolution zwischen Kultur- und Naturwissenschaften, München 2006, insb. die Kap. „Kulturgeschichte als Evolutionstheorie avant la lettre (Schlegel, Herder, Schelling)" (S. 215–220) und „Lamarckismus in der Erklärung kultureller Evolution (Darwin)" (S. 220–227), außerdem Helmut Müller-Sievers: Epigenesis: Naturphilosophie im Sprachdenken Wilhelm von Humboldts, Paderborn u. a. 1993. Weigel und Müller-Sievers können zeigen, dass das Konzept der (Höher)Entwicklung aus der Interaktion von natur- und kulturwissenschaftlichen Paradigmen entstanden ist, bei der der wechselseitige Transfer von Begriffen zwischen beiden Bereichen eine produktive Rolle gespielt hat.

Ansatz erschien deshalb nach dem Erscheinen von Darwins Hauptwerk 1859 als eine vor allem moralische und humanistische Alternative zur Selektionstheorie, da er keine blinden Ausleseprozesse annahm, sondern davon ausging, dass Individuen sich selbst aktiv an neue Umweltbedingungen adaptierten und dann die neu erworbenen zweckmäßigen Eigenschaften weitervererben konnten. Die treibende Kraft der Evolution war hier kein subjektloser Mechanismus, sondern eine aktive vitale schöpferische Instanz, eine innere naturwüchsige Kreativität der Lebewesen selbst, die insbesondere bei ‚Höherentwickelten' wie dem Menschen zur aktiven Selbstgestaltung genutzt werden konnte. Biologen wie die Engländer Samuel Butler und George Henslow, die Amerikaner Edward Drinker Cope, Alpheus Packard und Alpheus Hyatt oder auch die deutschen Paläontologen Gustav Steinmann und Otto Jaekel formulierten ihre neolamarckistischen Ansichten in diesem Sinne.

Gustav Steinmann begründete seine antiselektionistische Einstellung damit, dass der Darwinismus nicht erklären könne, wie es zur Entwicklung der beeindruckend passgenauen Funktionalität von Organen komme. Nur der Lamarcksche Faktor des „besoin" (funktionale Erfordernis) könne hier eine Erklärung liefern: „Anstatt zu lehren: Die Formen der Schöpfung sind Zwangsformen, die so wie sie sind, entstehen mußten durch die zwingende Gewalt einfacher materieller Naturvorgänge, durch die Einwirkung dieser Vorgänge auf den lebendigen Stoff, dessen Eigenart wir heute noch nicht verstehen, mit der wir daher als mit einem Gegebenen zu rechnen haben, sucht man darzutun und zu beweisen, daß die in den heutigen Naturkörpern bestehenden Einrichtungen zweckmäßig, natürlich und für das Fortbestehen der Art, die sie besitzt, notwendig seien. Anstatt ihre Entstehung zu erklären, soweit das beim heutigen Tiefstande unserer biologischen Auffassung möglich ist, zeigt man, wie sich die Einrichtungen im Spiegel menschlicher Zweckmäßigkeit und Möglichkeit ausnehmen. Daß schon Lamarck die *Not* (mit diesem Worte ist besser als mit ‚Bedürfnis' sein ‚besoin' zu übersetzen) als den treibenden Faktor der Entwicklung erkannt hatte, und daß hieraus allein schon der Entwicklungsgang in seinen Hauptzügen klar begreiflich gemacht werden kann, scheint fast vergessen zu sein".[15]

Da Steinmann von Lamarck auch die Überzeugung übernahm, dass Lebewesen niemals ausstürben, sondern alle aktuellen Abstammungslinien frühere Formen weiterführten und diese in jenen persistierten (beispielsweise die Dinosaurier in den Vögeln), ähnelten seine Klassifikationstheorien zugleich auch orthogenetischen

Vgl. zur Bedeutung der Idee von Höherentwicklung als Grundlage zur Etablierung eines anthropologischen Geschichtsbegriffs auch Sheila Benhabib: „Die Vorstellung, dass die Geschichte für den Menschen existiert oder sein Wesen darstellt, ist nicht nur eine weitere Voraussetzung und Rechtfertigung für die Fiktion des Menschen. Denn diese Vorstellung trägt und begründet den Begriff des Fortschritts, der selbst einen höchst wichtigen Teil der Geschichte des Menschen darstellt [...]. Eine solche Vorstellung vom Menschen und von der Geschichte gibt solchen Begriffen wie Einheit, Homogenität, Totalität, Abgeschlossenheit und Identität den Vorrang und setzt ihren Wert voraus." (Sheyla Benhabib: Feminismus und Postmoderne. Ein prekäres Bündnis, in: dies. u.a. (Hg.): Der Streit um Differenz. Feminismus und Postmoderne in der Gegenwart, Frankfurt a.M. 1993, S. 9–30, hier: S. 10).

15 Gustav Steinmann: Die geologischen Grundlagen zur Abstammungslehre, Leipzig 1908, S. 6.

Abstammungslehren.[16] Wie bei vielen anderen Antiselektionisten vermischten sich hier verschiedene Erklärungsansätze zu einem eigenwilligen und oft sehr persönlich gestalteten Theorienkonglomerat.

Auch der Paläozoologe Otto Jaekel verwarf die Selektionstheorie, weil er eine durch bloßen Zufall entstandene Zweckmäßigkeit der Organe nicht für vorstellbar hielt und stattdessen von der aktiven Selbstgestaltungsfähigkeit und gezielten Adaptivität lebender Körper überzeugt war: „... der Organismus [muss] die Fähigkeit besitzen [...], sich seinen Körper selbst nach seinen Funktionen zu schaffen".[17] Und weiter: „Wenn aber die Organismen die Fähigkeit der Selbstgestaltung besitzen und dadurch den Zustand der Vervollkommnung und Anpassung von selbst erreichen können, ist aber die ganze Zuchtwahltheorie [Selektionstheorie] zur Erklärung der Veränderung der organischen Welt nicht mehr nötig".[18] Da die evolutionären Veränderungen niemals einer geraden gerichteten Linie folgen würden, sondern immer situativ opportunistisch seien, wandte Jaekel sich zugleich anders als Steinmann gegen jegliche orthogenetische Lesart der Evolution.

Auch der naturwissenschaftlich interessierte Schriftsteller Samuel Butler kritisierte die Selektionstheorie für ihre geistlose mechanische Weise, im Versuch-Irrtum-Verfahren Lebewesen entstehen und vergehen zu lassen und betonte stattdessen die absichtsvollen und kreativen Aktivitäten von Leben.[19] Diese gingen insbesondere auch einher mit dem Postulat eines tätigen menschlichen Geistes, den Darwin aus der Natur entfernt habe. Das Hauptinstrument organischer Modifikation sei nämlich nicht Glück in einem blinden Ausleseprozess, sondern die Klugheit. Sich gegen den Darwinisten August Weismann wendend erregte sich Butler in seiner berühmten Bemerkung von 1890: „To state this doctrine [den Weismannianismus] is to arouse instinctive loathing; it is my fortunate task to maintain that such a nightmare of waste and death is as baseless as it is repulsive".[20]

Die 1890er Jahre waren insgesamt von Auseinandersetzungen zwischen August Weismann und den Neolamarckisten geprägt. Weismann behauptete, dass die Vererbung über eine vom übrigen Körper und der Umwelt isolierten hypothetischen Stoff im Zellkern, dem Keimplasma, ablaufe, das nicht willentlich beeinflussbar wäre, so dass nur die natürliche Selektion als treibende Kraft der Evolution in Frage käme. Er hatte in den 1880ern ausdrücklich erklärt, dass die natürliche Selektion der einzige Evolutionsmechanismus sei und alle Gedanken an lamarckistische Elemente zu verwerfen seien. Der britische Evolutionsbiologe George Romanes prägte Ende des 19. Jahrhunderts für diesen nichtlamarckistisch ausgerichteten Darwinismus von Weismann den Begriff Neodarwinismus.

16 Vgl. dazu Reif 1986 (wie Anm. 3).

17 Otto Jaekel: Darwinimus und Descendenzlehre, Berlin 1894, S. 15.

18 Ebd.

19 Vgl. Samuel Butler: Evolution, old and new: or the Theories of Buffon, Dr. Eramus Darwin, and Lamarck, as compared with that of Mr. Charles Darwin, London 1879.

20 Butler 1890, S. 108.

Obwohl einige Biologen versuchten, den um 1900 in der Genetik aufkommenden Mendelismus mit Lamarckismus zu versöhnen[21], entwickelte sich eine intensive Verbindung zwischen dem Weismannschen Neodarwinismus und dem Mendelismus.[22] Diese Verbindung konnte zur Grundlage von eugenischen Rassereinheitsideen werden, indem sie eine gelenkte Selektion zur ‚Reinhaltung' und zum ‚Überleben der Rasse' wissenschaftlich legitimieren half. Nach 1900 waren die neolamarckistischen Kommentare daher nicht nur weiterhin damit beschäftigt, die eigengestalterische Kraft von Lebewesen hervorzuheben, sondern zunehmend auch rassehygienische Vorstellungen zurückzuweisen. Der Wiener Entwicklungsbiologie Paul Kammerer (1880–1926) betonte etwa in einer seiner Schriften: „Wir sind weder Sklaven der Vergangenheit noch die wehrlosen Knechte der Naturgewalten oder gar nur die Marionetten unseres ererbten Organismus."[23] und führte dies in verschiedenen Erläuterungen wie beispielsweise der folgenden aus: „Indem man Kinder gut erzieht, schenken wir ihnen mehr als kurzen Gewinn ihres eigenen Lebens; ein Extrakt davon geht dorthin, wo der Mensch wahrhaft unsterblich ist – in jene wunderbare Substanz, aus der in ununterbrochener Folge die Enkel und Urenkel entstehen."[24] Aus seinen diesbezüglichen Forschungsergebnissen leitete er schließlich verschiedene sozialutopische Schlussfolgerungen ab: „Dieses wundervolle Resultat, zusammen mit allen anderen vorher, eröffnet einen völlig neuen Weg für die Verbesserung unserer Gattung, für die Reinigung und Stärkung der gesamten Menschheit – dies ist eine wesentlich bessere und wertvollere Methode als diejenige, die durch fanatische Rassisten angestrebt werden, die auf dem (Darwinistischen) gnadenlosen Kampf ums Dasein basieren, auf Rassenhass und Rassenselektion [...]."[25]

Nicht zuletzt Frauenrechtlerinnen wie beispielsweise Bertha von Suttner vertraten eine deutlich neolamarckistische Position um ebenfalls ihren Sozialutopien Ausdruck zu verleihen und sich zugleich diesen emphatischen Subjektentwurf auch als Frau anzueignen. Suttner war davon überzeugt, dass die lamarckistischen Evo-

21 Mendelismus: auch Mutationismus oder Mutationstheorie genannt, behauptet die kreative und lenkende Rolle von diskontinuierlichen Mutationen einer Erbsubstanz im evolutionären Prozess, beruht auf der Wiederentdeckung der Mendelschen Vererbungslehren um 1900, der eine Vererbung von Merkmalen über distinkte Erbeinheiten annahm; vgl. ausführlich dazu Hugo Iltis: Gregor Johann Mendel: Leben, Werk und Wirkung, Berlin 1924.

22 Vgl. ausführlich dazu z. B. Robert Proctor: Racial Hygiene: Medicine und the Nazis, Cambridge MA 1988; Mitchell B. Hart: Racial Science, Social Science, and the Politics of Jewish Assimilation, in: Isis, vol. 90, Nr. 2, 1999, S. 268–297; Loren R. Graham: Science and Values: the Eugenics Movement in Germany and Russia in the 1920s, in: The American Historical Review, vol. 82, Nr. 5, 1977, S. 1133–1164.

23 Paul Kammerer: Sind wir Sklaven der Vergangenheit oder Werkmeister der Zukunft?, in: Schriftenreihe des Monistenbundes, Nr. 3, Wien 1914, S. 28.

24 Paul Kammerer: Die Bedeutung der Vererbung erworbener Eigenschaften für Erziehung und Unterricht. Flugschriften der Sozialpädagogischen Gesellschaft, Heft 4, Wien 1914 (Vortrag, ohne Seitenangabe), zitiert aus Rupert Riedl: Riedls Kulturgeschichte der Evolutionstheorie. Die Helden, ihre Irrungen und Einsichten, Berlin u. a. 2003, S. 124.

25 Paul Kammerer: Adaptation and inheritance in the light of modern experimental investigation. In: Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution 1912 (1913), S. 421–441, S. 439.

lutionsgesetze auch für die menschliche Psyche gelten. Anlässlich der Verleihung des Friedensnobelpreises an Suttner 1906 unterstrich sie noch einmal in ihrer Rede vor dem Nobelpreiskommitee: „Daß das Werdende, das Erzielte immer um einen Grad besser, höher, glücklicher sich gestaltet als das Gewesene, das Überwundene, das ist die Überzeugung derer, die das Evolutionsgesetz erkannt haben und die an seiner Bestätigung mit zu helfen sich bemühen. Erst durch die Erkenntnis und bewußte Benützung der Naturgesetze und Naturkräfte, sowohl auf physischem wie auf moralischem Gebiete, werden die technischen Erfindungen und die sozialen Einrichtungen geschaffen, welche unser Leben erleichtern, bereichern und veredeln."[26]

Die Evolutionstheorie in einer deutlich neolamarckistischen Lesart war auf diese Weise auch außerhalb der Biologie im Rahmen sozialreformerischer Argumentationen verbreitet. Wurden Anfang des 20. Jahrhunderts lamarckistische Erklärungsmuster noch von verschiedenen und teilweise gegensätzlichen politischen Positionen genutzt, so grenzte sich in den 1930er Jahren zunehmend eine konservative, neodarwinistisch-mendelianische Eugeniktheorie von einer lamarckistischen linken sozialistischen Perspektive ab. [27]

Der Orthogenesisansatz

In ähnlicher Weise ausgesprochen feindlich und ablehnend gegenüber Darwins Theorie eingestellt waren die Vertreter der Orthogenesistheorie, die aber im Gegensatz zur lamarckistischen Position die Auseinandersetzung zwischen Umwelt und Organismus als Evolutionsmechanismus ganz bestritten – sie war also das Gegenteil einer Milieutheorie. Vielmehr stand die Ansicht im Zentrum, dass Lebewesen eine eingeborene oder auch Gott gegebene Tendenz zur linearen und teleologischen Veränderung hätten, die unabhängig von der Umgebung und ungeachtet der Funktionalität der Merkmale abliefe. Die Organismen passten sich nicht an ihre Umwelt an, sondern suchten umgekehrt ihren Lebensraum nach Maßgabe ihrer vorgegebenen physiologischen und morphologischen Bedingungen auf.

Evolution war aus dieser Perspektive die Verwirklichung eines internen vorbestimmten Programms in den Organismen, ein determinierter Entwicklungskurs, über den die Individuen keine Kontrolle haben. Die dem zugrunde liegende interne Kraft sei allein abhängig von der essentiellen Natur des Organismus selbst, so dass die Evolution gewissermaßen das transzendentale, essentielle, ästhetische Formschicksal einer jeden Art darstellte. Abweichend von Darwins Theorie wurden Spezies damit auch nicht als Populationen gedacht, d.h. als Fortpflanzungsgemeinschaften mit untereinander variierenden Individuen, sondern als Individuengruppen mit essentiellem festgelegtem Typus. Die evolutiven Formenreihen gehorchten, so eine zentrale These,

26 Nobel foundation (Hg.): Nobel Lecture Peace 1901–1925, Singapur 1999, S. 84–85.

27 Vgl. dazu z. B. Eliza Slavet: Freud's ‚Lamarckism' and the Politics of Racial Science, in: Journal of the History of Biology, 41, 2008, S. 37–80, hier: S. 43.

strengen Gesetzmäßigkeiten, die naturwissenschaftlich erschlossen werden könnten. Und im Gegensatz auch zum Lamarckismus, der einen opportunen Mechanismus der Adaptation an Umwelterfordernisse beschrieb und in diesem Punkt vereinbar war mit der Darwin'schen Idee, dass Evolution ein irregulärer, sich fortwährend verzweigender Prozess war, behauptete die Orthogenesistheorie damit zudem die Existenz von Entwicklungstrends, die sowohl regulär-linear als auch nichtadaptativ waren und zu einer geradlinigen parallel nebeneinander verlaufenden Evolution verschiedener Gruppen führten. Dadurch konnten sich keine Arten neu herausbilden, sondern vielmehr erhielt dieser Ansatz die Konstanz der Arten aufrecht.

Einige Orthogenetiker sahen den Endpunkt der Evolution in der Realisierung des höchsten Entwicklungszieles, nämlich des Menschen.[28] Andere postulierten demgegenüber, dass die parallelen Entwicklungslinien analog zur Individualentwicklung[29] nach einer Phase des Werdens und Alterns in der Degeneration und Auslöschung der Gruppe enden könnten[30] (z. B. durch die Überlänge des Zahnes des Säbelzahntigers, durch das Riesengeweih des Riesenhirsches)[31]. Nicht wenige betonten in diesem Zusammenhang, dass auch die Menschheit schon einige Anzeichen von deutlicher

28 Vgl. z. B. John Dawson: The Origin of the World According to Revelation and Science, 2. Aufl. 1880.

29 Thomas Junker fasst diese Ansicht treffend so zusammen: „Im ontogenetischen Paradigma sind Geburt, Wachstum und schließlich der Tod sinnvolle Prozesse, die in einen großen Zusammenhang eingebunden sind", Thomas Junker: Der Darwinismustreit in der deutschen Botanik. Evolution, Wissenschaftstheorie und Weltanschauung im 19. Jahrhundert, 2. Aufl., Frankfurt a. M. 2011, S. 379.

30 Die Analogie zwischen Ontogenie und Phylogenie wurde schon in der romantischen Naturforschung Anfang des 19. Jahrhunderts postuliert und als Meckel-Serréssches Gesetz bekannt, vgl. dazu z. B. Johann F. Meckel: System der vergleichenden Anatomie, Bd. 1, Halle 1821, S. 396: „... die Entwicklung des einzelnen Organismus nach denselben Gesetzen als die der ganzen Thierreihe geschieht, d.h. das höhere Thier in seiner Entwicklung dem Wesentlichen nach die unter ihm stehenden, bleibenden Stufen durchläuft." Das Ontogenetische Paradigma war vor allem in Deutschland sehr einflussreich und hatte zahlreiche Anhänger, vgl. z. B. Ludwig Rütimeyer: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Pferde und zur vergleichenden Odontographie der Hufthiere überhaupt, Basel 1863; Karl E. von Baer: Studien aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Reden gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen und kleinere Aufsätze vermischten Inhalts, Bd. 2, St. Petersburg 1864; Johannes N. Huber: Die Lehre Darwin's kritisch betrachtet, München 1871; Alexander Braun: Ueber die Bedeutung der Entwickelung in der Naturgeschichte, Berlin 1872, Albert Wigand: Die Genealogie der Urzellen als Lösung des Descendenz-Problems. Oder Die Entstehung der Arten ohne natürliche Zuchtwahl, Braunschweig 1872a; ders.: Ueber die Auflösung der Arten durch natürliche Zuchtwahl. Oder die Zukunft des organischen Reiches mit Rücksicht auf die Culturgeschichte, Hannover 1872b; Albert Kölliker: Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere: für Studierende und Ärzte, 2. Aufl., Würzburg 1884; Julius Sachs: Physiologische Notizen. Phylogenetische Aphorismen und über innere Gestaltungursachen oder Automorphosen, in: Flora 82, Heft III, 1896, S. 173–223 sowie Ernst Haeckel, der 1866 mit dem biogenetischen Grundgesetz („Die Ontogenesis ist eine kurze und schnelle Rekapitulation der Phylogenesis.") eine Neuauflage des Meckel-Serrésschen Gesetzes lieferte.

31 Vgl. Henry F. Osborn: The Origin and Evolution of Life, on the Theory of Action, Reaction and Interaction of Energy, London, New York 1918; Ludwig Döderlein: Phylogenetische Betrachtungen, in: Biologisches Centralblatt 7 (13), 1887, S. 394–402.

Dekadenz aufweise – eines dieser Zeichen sei beispielsweise, so etwa der englische Biologe Alpheus Hyatt, die schwindende Differenz der Geschlechter .[32]

Der Begriff der Orthogenesis wurde 1893 von dem Zoologen Wilhelm Haake geprägt[33] und vor allem von Theodor Eimer verbreitet.[34] Obwohl Eimer für zweckmäßig erscheinende Merkmale auch die Vererbung erworbener Eigenschaften vertrat, argumentierte er zugleich orthogenetisch, dass insbesondere für Merkmale ohne adaptiven Sinn wie die Farbmuster von Schmetterlingen darüber hinausgehende interne Wachstumsgesetze wirksam würden, die die Natur in vorbestimmten Mustern entfalten ließen.[35] Hinter der verwirrenden Vielfalt der empirischen Formen sei eigentlich eine transzendentale Ordnung verborgen, die nach einem rationalen Plan gestaltet sei. In dieser Weise argumentierten auch andere Orthogenetiker, so beispielsweise der britische Biologe James Cunningham in Kenntnis von Eimers Schriften[36] oder auch der Botaniker Albert Wigand, der weitere Kritikpunkte an Darwins Theorie hinzufügte: „Insbesondere sind es folgende Punkte, an welchen die Selectionstheorie [...] unbedingt scheitern muss: vor allem der nach Darwin als letzter Grund des Auftretens neuer Formen bestimmende Zufall im Widerspruch mit der die ganze Natur beherrschenden Gesetzmässigkeit und mit dem in der Entwickelung des organischen Reiches ausgesprochenen Plan, – ferner die Unmöglichkeit, die neu auftretenden Typen durch blosse Summirung geringfügiger individueller Abänderungen, d.h. absolute Unterschiede durch blosse Häufung relativer Unterschiede zu erklären, – sowie die paläontologische Thatsache, dass die neuen Formen nicht in allmählichen Uebergängen, sondern plötzlich, sprungweise ins Dasein treten und innerhalb einer geologischen Periode sowie innerhalb der Jahrtausende der historischen Zeit ohne Umwandlung erhalten bleiben, – endlich der aus der natürlichen Zuchtwahl keineswegs erklärbare Mangel an Zwischenformen zwischen den Arten, Gattungen usw. in der Jetztwelt."[37]

Vor allem Paläontologen, die sich mit Fossilien befassten, waren von der Orthogenesistheorie überzeugt, die ihnen zur Erklärung der eigentümlich regelhaften Formveränderung innerhalb von Fossilienreihen diente. Der Paläontologe Rudolf Wedekind stellte in diesem Sinne auf der Basis biometrischer Vermessungen von zeitlichen Formenfolgen allgemeine mathematische Entwicklungsregeln auf, mittels

32 Vgl. Alpheus Hyatt: The Influence of Women in the Evolution of the Human Race, in: Natural Science, 11, 1897, S. 89–93.

33 Wilhelm Haake: Gestaltung und Vererbung. Eine Entwicklungsgeschichte der Organismen, Leipzig 1893.

34 Vgl. G.H. Theodor Eimer: On Orthogenesis and the Importance of Natural Selection in Speciesformation, Chicago 1898; ausführlich dazu Peter J. Bowler: Theodor Eimer and Orthogenesis: Evolution by 'Definitely directed Variation', in: Journal of the History of Medicine and Allied Science, 34 (1), 1979, S. 40–73.

35 Vgl. G. H. Theodor Eimer 1897: Die Entstehung der Arten. Teil 2: Die Orthogenesis der Schmetterlinge. Ein Beweis bestimmt gerichteter Entwickelung und Ohnmacht der natürlichen Zuchtwahl bei der Artbildung. Zugleich eine Erwiderung an August Weismann, Jena and Leipzig 1897.

36 Vgl. James Cunningham: The Origin and Evolution of Flatfishes, in: Natural Science, 6, 1895, S. 233–239.

37 Wigand 1872b (wie Anm. 31), S. 7.

derer jedes gefundene Fossil typologisch einer spezifischen Zeitperiode zuzuordnen sein sollte.[38]

In der Biologie zirkulierten ergänzend dazu verschiedene Vorschläge dafür, wie streng gesetzmäßig ablaufende organische Wachstumsprozesse physiologisch vorstellbar wären. So analogisierte beispielsweise der Schweizer Botaniker Carl Wilhelm von Nägeli, der in seiner Mischtheorie sowohl einen inneren Vervollkommnungstrieb als auch äußere Reize bei der Entwicklung von organismischen Merkmalen beteiligt sah, organische und anorganische Bildungsprozesse miteinander.[39] Ähnlich einem Kristall, das aus innerer Notwendigkeit und unabhängig von äußeren Gegebenheiten gesetzmäßig wachse und an Komplexität gewinne, wachse in den Lebewesen eine hypothetische produktive Erbsubstanz (das Idioplasma) notwendig und gesetzmäßig und führe über die Generationen hinweg zu einer fortschreitenden Vervollkommnung der Individuen: „Nach der Theorie der directen Bewirkung dagegen ist Bau und Function der Organismen in den Hauptzügen eine nothwendige Folge von den der Substanz innewohnenden Kräften und somit unabhängig von äusseren Zufälligkeiten. [...] Damit treten die Organismen in Uebereinstimmung mit den anderen individuellen Gestaltungen der Materie, namentlich mit den Krystallen, deren Bau ebenfalls im Wesentlichen von der krystallisirenden Substanz innewohnenden Kräften und nur in unwesentlichen Dingen von den äusseren Umständen abhängt."[40] Veränderung komme dabei gerichtet zustande und eben nicht durch Zufall: „Nach der Meinung Darwin's ist die Veränderung beliebig, richtungslos, daher in verschiedenen Individuen ungleich; nach meiner Ansicht hat sie einen bestimmten Charakter und daher in den verschiedenen Individuen eine gewisse Übereinstimmung."[41]

Der britische Biologe George Mivart fügt solchen Überlegungen wie viele andere Orthogenetiker aus tiefer christlicher Überzeugung hinzu, dass insbesondere das moralische Bewusstsein des Menschen nicht zufällig aus niederen Entwicklungsstadien hätte entstehen können: „To return to the bearing of moral conceptions on „Natural Selection", it seems that, from the reasons given in this chapter, we may safely affirm, that „Natural Selection" could not have produced, from the sensations of pleasure and pain experienced by brutes, a higher degree of morality than was useful; therefore it could have produced any amount of „beneficial habits", but not abhorrence of certain acts as impure and sinful."[42] Die Evolution sei insgesamt als ein zielgerichtetes göttliches Handeln durch Naturgesetze aufzufassen, in dessen

38 Vgl. Rudolf Wedekind: Beiträge zur progressiven Entwicklung der Organismen in ihrer Bedeutung für die Geologie, in: Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg, Nr. 2 (Juli), 1918, S. 25–46; ders.: Einführung in die Grundlagen der historischen Geologie, Bd 1. Stuttgart 1935; ders.: Einführung in die Grundlagen der historischen Geologie, Bd 2, Stuttgart 1937.

39 Sehr ähnlich argumentiert der britische Biologe George Mivart: On the genesis of species. London, New York 1871, inbes. S. 144.

40 Carl V. Nägeli: Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre, München, Leipzig 1884, S. 294.

41 A.a.O., S. 286.

42 Mivart 1871 (wie Anm. 39), S. 206.

Verlauf die menschliche Seele entstanden sei mit der Fähigkeit, diese göttlichen Gesetze intuitiv zu durchschauen: „In this way we find a perfect harmony in the double nature of man, his rationality making use of and subsuming his animality; his soul arising from direct and immediate creation, and his body being formed at first [...] by derivative or secondary creation, through natural laws. [...] That Divine action has concurred and concurs in these laws we know by deductions from our primary intuitions; [...] Conjoined with these same deductions, all the harmony of physical nature and the constancy of its laws are preserved unimpaired [...] ."[43]

Dass der menschliche Geist einen transzendenten göttlichen Masterplan rational nachvollziehen könne, weil er eine Affinität zum göttlichen Geist habe, davon war auch der schweizerisch-amerikanische Paläozoologe Louis Agassiz überzeugt: „The growing coincidence between our systems and that of natur shows [...] the identity of the operations of the human and the divine intellect [...]"[44] „[...] and Natural History must, in good time, become the analysis of the thoughts of the Creator of the Universe, as manifeste in the animal and vegetable kingdoms, as well as in the inorganic world."[45] Diese Ansicht hatte auch Agassiz zu einer nachdrücklichen Absage an die Darwin'sche Selektionstheorie geführt: „The more we penetrate into the differences among these animals, the more do we see that between all there is an intellectual link which brings them into close relation and shows them to be but variations of an idea, and not the result of diverse circumstances and influences operating on them. They were made what they are by an intellectual process which connects them all and combines them under one original plan. They are not the product of accident or chance; and the evidence of the fact that they are the work of intellect may be derived from the facility with which our mind can grasp the idea which lies at the foundation of their structure, and generalize it."[46] Auf diese Weise erscheint die orthogenetische Evolutionstheorie nicht nur als Gegenentwurf zur Darwin'schen Theorie, sondern vor allem auch als naturwissenschaftlich fundierte Schöpfungsgeschichte, deren wissenschaftliche Evidenz zugleich wiederum religiös legitimiert wird.

Die Orthogenetiker wandten sich gegen den ihrer Meinung nach zu utilitaristischen und adaptistischen Stil der anderen Evolutionstheorien und die Überbetonung der Macht der Umwelt auf die Entwicklung von Lebewesen. Gegen die irregulären Produkte des Darwin'schen Selektionsprozesses setzten sie vielmehr eine Ordnung nicht nur der evolutiven Gesetzmäßigkeiten, sondern auch der Endprodukte der Evolution und knüpften damit an die idealistische Tradition der romantischen Naturphilosophie oder auch christliche Vorstellungen an, die das gesamte Universum als eine umfassende organismische Ordnung ansahen, die sich in Bezug auf die Baupläne der Organismen nicht durch die Funktion der jeweiligen Organe erklären ließen. Orthogenetische Ideen waren nicht nur in der biologischen Anti-Darwin-

43 A.a.O., S. 287.

44 Louis Agassiz: The Structure of Animal Life: Six Lectures delivered at the Brooklyn Academy of Music in January and February, London 1866, S. 25.

45 A.a.O., S. 137.

46 A.a.O., S. 117.

Debatte verbreitet, sondern fanden sich auch in zahlreichen philosophischen und theologischen Schriften, beispielsweise bei Henri Bergson[47] und weiterführend bei Teilhard de Chardin[48]. Obwohl die Orthogenesistheorie in der Biologie mit der Akzeptanz der Synthetischen Evolutionstheorie um 1950 in den Hintergrund trat, ist sie nie ganz aus der naturwissenschaftlichen Theoriebildung verschwunden, sondern in verschiedenen physikalischen Selbstorganisationstheorien weiterhin strukturell präsent.

Schluss

Kurze exemplarische Einblicke in antidarwinistische Tendenzen um 1900 eröffneten Perspektiven auf zwei zentrale Argumentationsstränge, die die Evidenz der Darwin'schen Evolutionstheorie anzweifelten. Der Antidarwinismus lamarckistischer Prägung postulierte eine produktive innere Natur der Lebewesen, die in der Lage sei, sich in Auseinandersetzung mit der Umwelt zum eigenen Wohle selbst zu gestalten. Er steht in einer bürgerlich-utilitaristischen bzw. humanistischen Tradition und naturalisiert ein emphatisch handlungsfähiges autonomes Subjekt, das die Welt und sich selbst zu gestalten vermag. Demgegenüber, aber oft mit dem Neolamarckismus verquickt, steht ein eher idealistisch-platonistischer Anti-Darwinismus, der eine rational agierende interne Kraft in der evolutionären Entwicklung am Werke sieht, die ungeachtet der Umweltbedingungen und des individuellen Willens eine artspezifische Formenreihe ausbildet. Das Formenschicksal einer jeden Art ist dabei wesenhaft verankert und kann durch die biologische Forschung als Formgesetz rational rekonstruiert werden.

Sowohl der Neolamarckismus als auch die Orthogenesistheorien gingen in verschiedener Weise in die Genetik und moderne Entwicklungsbiologie des 20. Jahrhundert ein, die um 1900 entstanden. Erst in den 1940er Jahren kam es mit der Synthetischen Theorie der Evolution zu einer ersten umfassenden Verbindung von Genetik und Selektionstheorie und damit zu einer verbindlicheren Akzeptanz der Selektionstheorie in der gesamten Biologie.

Die Darwin'sche Evolutionstheorie und insbesondere ihr Kern, die Selektionstheorie, fand also nach ihrer Veröffentlichung in Darwins Hauptwerk „Die Entstehung der Arten" 1859 innerhalb der Biologie nicht sofort eine ungeteilte Zustimmung. Die empirisch erhobenen Daten aus der Paläontologie, der Individualentwicklungsforschung, der vergleichenden Anatomie und weiterer Bereiche wurden zwar übereinstimmend als Anzeichen für einen evolutiven Vorgang gedeutet, der Mechanismus dieses Vorganges aber in Abhängigkeit von umfassenden Hintergrundannahmen und metaphysischen Überzeugungen in völlig unterschiedlichen Modellen formuliert.

47 Henri Bergson: L'evolution créatrice, Paris 1907.
48 Teilhard de Chardin: Der Mensch im Kosmos, München 1959.

Diese Produktion von evolutionstheoretischer Evidenz hing in ausgeprägtem Maße vom Verhältnis der Forschenden zum Prozess der Zivilisation sowie von ihrer Auffassung von Kultur und vom sozialen Fortschritt ab. Indem Darwin sich mit seiner Selektionstheorie (trotz teilweise ebenfalls lamarckistischer Argumentation) deutlich von verschiedenen humanistischen, idealistischen und naturphilosophischen Traditionen absetzte und eine weitere Modernisierung der Biologie durch dessen Mechanisierung einforderte, provozierte er in verschiedene Richtungen Proteste gegen diesen Traditionsbruch und verschiedene evolutionäre Gegenmodelle. Sowohl die Dezentrierung des (männlichen) Subjekts durch den blinden Mechanismus der natürlichen Zuchtwahl als auch die Negierung jeglicher rationaler Zweckgerichtetheit des Evolutionsprozesses in positiver wie negativer Hinsicht erregten dabei besonderen Anstoß.

Mit den beiden antidarwinistischen Hauptströmungen des Neolamarckismus und der Orthogenesislehre formierten sich mächtige Gegenevidenzen, die ihre Überzeugung aus kursierenden progressiv-sozialutopischen Vorstellungen oder idealistischen Metaphysiken bezogen. Sie erreichten damit einen Aufschub in Bezug auf die Akzeptanz der Darwinschen Thoerien, konnten aber letztlich die weitere Ausarbeitung einer biologischen Theorie der Naturverfallenheit des Subjekts[49] und die Aufhebung einer rationalen Naturteleologie, kurz, die Modernisierung der Biologie nicht verhindern. Sie gingen vielmehr selbst in diesen Modernisierungsprozess ein, was die Evidenz der modernen Biotheorien sicherlich noch einmal sehr gestützt hat.

49 Mit der biologischen Neuformierung des Subjekts als eines Organismus, der in seinem Verhalten wesentlich durch sein evolutives Gewordensein geprägt ist, werden geschlechterstereotype Zuschreibungen nicht überwunden, sondern in neue biologische Theorien wie die der Soziobiologie transformiert. Die Modernisierung der Biologie fällt also nicht zusammen mit einer Reform der Geschlechterverhältnisse, sondern bildet vielmehr den Rahmen für eine Reformulierung traditioneller Geschlechtervorstellungen in neuem Gewand.