

Darwin über Degeneration und Atavismus

Aus der Perspektive der zeitgenössischen Evolutionsbiologie markiert das Jahr 1859 mit dem Erscheinen von Darwins Buch über den Ursprung der Arten einen Bruch. Zwischen naturgeschichtlichen Reflexionen, wie wir sie noch unmittelbar vor diesem bahnbrechenden Ereignis finden und der späteren darwinistischen Evolutionsbiologie scheint es auf den ersten Blick keine Kontinuität zu geben.¹ Wie aus dem letzten Kapitel von "Origin of Species" deutlich wird, war sich Darwin des revolutionären Charakters seiner Theorie bewußt. Zu Recht sah er auch in Lamarcks Spekulationen keine Vorläufertheorie zu seinem Ansatz.² Dennoch überrascht es nicht, daß ein so grundlegender wissenschaftlicher Wandel, wie ihn die moderne Evolutionsbiologie darstellt, nicht auf das Erscheinen eines Buches und dessen Rezeption reduziert werden kann. Die wissenschaftliche Revolution, die Darwin angestoßen hat, ist auch heute noch kein abgeschlossener Prozeß. Deshalb muß sich der Historiker der Perspektivität seines Blicks bewußt sein. Die Synthese der Evolutionsbiologie führte zu einem nur vorläufigen Abschluß der Theoriebildung, wobei moderne Relativierungen nicht die Tatsache der Evolution selbst in Frage stellen, sondern die Verabsolutierung des Mechanismus der natürlichen Selektion.³

Die Darwinforschung ist ein so weites Feld, daß man ihr sein Leben widmen kann, ohne Langeweile fürchten zu müssen. Wir beschränken uns deshalb streng auf die Bedeutung Darwins für das vorliegende Thema. Dabei sind seine eigenen eher knappen Äußerungen zu Fragen der Degeneration weniger von Bedeutung, als die Tatsache, daß sich in der Folgezeit die Degenerationstheoretiker auf Darwin beriefen. Ja, schon vor der ersten Veröffentlichung der Bücher über die Variation domestizierter Tiere und Pflanzen (1868) und die Abstammung des Menschen (1871) wurden Degenerationstheorien in Darwins Theorie interpoliert, obgleich derartige Vorstellungen im Buch über den Ursprung der Arten (1859) keine Rolle spielen.⁴ Auch in der Folgezeit wurde die Verbindung von Evolutionstheorie und Degenerationskonzepten m.W. nie grundsätzlich problematisiert. Erst in den Veröffentlichungen Darwins von 1868 und 1871 spielen Degenerationsvorstellungen eine Rolle.⁵

Dem kritischen Empiriker Darwin war schmerzlich bewußt, daß er auf weiten Strecken seines Werkes auf Spekulationen angewiesen war, weil zu viele Fragen z.B. hinsichtlich der Modalitäten der Vererbung etc. wissenschaftlich nicht geklärt waren. Belegt wird dies u.a. durch die zahlreichen Veränderungen, die Darwin von der 1. bis zur 6. Auflage von "Origin of Species" vornahm. Auf diesen Zusammenhang hat schon Cassirer hingewiesen und Darwins kritische Reflexion von Haeckels z.T. uferlosen Spekulationen unterschieden.⁶

¹Exemplarisch sei hier auf Morel verwiesen und auf Flourens, P.: De la Longevité et de la Quantité de Vie sur le Globe. Paris 1854

²Darwin: Variorum Text (1959) p.223

³Zur Synthese der Evolutionsbiologie Mayr (1984) p. 454-458; Weber, Marcel: Die Architektur der Synthese. Entstehung und Philosophie der modernen Evolutionstheorie. Berlin, New York 1998
Relativierend: Gould, Stephen Jay: Is a new General Theory of Evolution Emerging? in: Paleobiology (6) Nr.1 1980 p.119-130 hier nach: Ruse, Michael (Hgs.): But is it Science? Amherst, New York 1996 p.177-194; und stark die Kontingenz und Offenheit des Evolutionsprozesses betonend: ders.: Wonderful Life. The Burgess Shale and the Nature of History. New York 1989 dt. ders.: Zufall Mensch. Das Wunder des Lebens im Spiel der Natur. München 1991 ders.: The Structure of Evolutionary Theory. Harvard University Press 2002

⁴So Lombroso, Cesare: Tre mesi in Calabria. Turin 1863 p.421 vgl. auch Gadebusch Bondio (1995) p.28f ; Näcke verband die mangelnde Anpassung eines Organismus an ein bestimmtes Milieu mit einer funktionalen Vorstellung von Degeneration. Näcke: Die Kastration bei gewissen Klassen von Degenerierten als wirksamer sozialer Schutz. in: Archiv für Kriminal-Anthropologie (Bde.3/4) 1900 p.58-84 hier p.65f

⁵ Darwin, Charles: The Variation of Animals and Plants under Domestication. 2 Bde. London 1868; 2. Aufl. London 1885

ders.: The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. London 1871

⁶Cassirer, Ernst: Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit. Darmstadt

Weder in der 1. Auflage von 1859 von "Origin of Species" noch in einer der folgenden Auflagen bemüht Darwin Degenerationstheorien. Der Grund ist einfach: Wenn er den Ursprung der Arten nach Grundsätzen der natürlichen Selektion erklären will, braucht er eine solche Theorie nicht. Dort, wo er in seinem Hauptwerk die Wirkung der natürlichen Selektion voraussetzt, fallen teratologische Bildungen und Monstrositäten außer Betracht, weil sie sich nicht erfolgreich fortpflanzen und für die Theorie irrelevant sind.

Natürliche Selektion wirkt, laut Darwin, durch Bewahrung und Akkumulation von Variationen, die für einen Organismus in einer bestimmten Umgebung nützlich sind. Daraus folgt eine zunehmende Verbesserung der Organisation in Relation zu den jeweiligen Lebensbedingungen. Diese Verbesserung bedeutet für die größte Zahl der Organismen eine zunehmend komplexere Organisation.⁷ Es sei aber schwierig, eine zufriedenstellende Antwort auf die Frage zu finden, was gemeint sei mit der Formel "*advance in organisation*". Unter den Wirbeltieren sei die Höhe des Intellekts und die Nähe zur Struktur des Menschen ein Kriterium. Es gebe aber auch Tiere, bei denen der ausgewachsene Organismus weniger komplex organisiert sei als die Larve. In Anlehnung an v. Baer bezeichnet Darwin hohe funktionale Differenzierung der Organe, also "*the completeness of the division of physiological labor*" als Kriterium.⁸ Aber auch dieses Prinzip könne nicht durchgehend aufrechterhalten werden, wie Darwin am Beispiel von Fischen und Pflanzen zeigt.⁹ Daß es eine Entwicklung zur Spezialisierung und zu höherer Komplexität im Zusammenhang mit der natürlichen Selektion gibt, hält Darwin für evident. Erklärungsbedürftig ist aber das Weiterbestehen einer Vielzahl sehr wenig komplex entwickelter Lebensformen weltweit.

*"Why have not the more highly developed forms everywhere supplanted and exterminated the lower?"*¹⁰

Die hohe Fortpflanzungsrate aller Organismen mache es nötig, immer neue Lebensräume zu besetzen. Als Folge davon könne ein Organismus in eine natürliche Umwelt geraten, die den Gebrauch verschiedener Organe überflüssig mache. Dadurch könne eine Rückentwicklung eintreten.¹¹ Lamarcks Vorstellung, nach der die Existenz wenig komplexer Organismen das Ergebnis spontaner Schöpfung sei, lehnt Darwin ab.¹² Seine Erklärung für diese Phänomene verbindet er mit einer generellen Relativierung des biologischen Konzepts einer progressiven Entwicklung.

*"On my theory the present existence of lowly organised productions offers no difficulty; for natural selection includes no necessary and universal law of advancement or development - it only takes advantage of such variations as arise and are beneficial to each creature under its complex relations of life."*¹³

In wenigen Fällen sei die Existenz wenig komplexer Organismen das Ergebnis einer Rückentwicklung.

1973 (Bd. 4) 4. Kapitel: Der Darwinismus als Dogma und als Erkenntnisprinzip P. 167-182 bes. p.167-171

⁷Darwin: Variorum Text (1959) p.221

⁸Darwin: Variorum Text (1959) p.221

⁹Darwin: Variorum Text (1959) p.221f

¹⁰Darwin: Variorum Text (1959) p.222f

¹¹Darwin: Variorum Text (1959) p.222

¹²Darwin: Variorum Text (1959) p.223

¹³Darwin: Variorum Text (1959) p.223

*"But the main cause lies in the circumstance that under very simple conditions of life a high organisation would be of no service, - possibly would be of actual disservice, as being of a more delicate nature and more liable to be put out of order and thus injured."*¹⁴

Die Rückentwicklungen, von denen Darwin hier redet, sind das Ergebnis natürlicher Selektion und mithin nicht durch Degeneration zu erklären. Als ausgezeichneter Naturbeobachter wußte Darwin freilich, daß unter den Bedingungen der Domestikation Variabilität und Monstrositäten häufiger auftreten als in der freien Natur. Auch in diesem Zusammenhang vermied er es, einen in der traditionellen Naturgeschichte so theoriebeladenen Begriff wie Degeneration zu bemühen. Interessanterweise erklärt er die höhere Rate von Monstrositäten unter den Bedingungen der Domestikation nicht, wie es strenge Darwinisten heute tun, durch den Wegfall der natürlichen Selektion, sondern durch den direkten Einfluß der Umwelt auf die Organismen. Hier zeigt Darwin starke Neigungen, der Vererbung umweltinduzierter Eigenschaften großen Raum zu geben. In der 5. Auflage wird der Einfluß der äußeren Natur auf die Variabilität der Organismen stärker als in allen vorherigen Auflagen betont. Es wird von einer direkten Beziehung gesprochen. In der ersten Auflage heißt es:

*"But the much greater variability, as well as the greater frequency of monstrosities, under domestication or cultivation, than under nature, leads me to believe that deviations of structure are in some way due to the nature of the conditions of life, to which the parents and their more remote ancestors have been exposed during several generations."*¹⁵

In der 5. Auflage heißt es:

*"But the fact of variations and monstrosities occurring much more frequently under domestication than under nature, and the greater variability of species having wider ranges than of those having restricted ranges, lead to the conclusion that variability is directly related to the conditions of life to which each species has been exposed during several successive generations."*¹⁶

Hier wird also gesagt, daß die Variabilität in direktem Bezug zu den Lebensbedingungen steht, d.h., daß die natürliche Selektion hier nicht vermittelnd eingreift. Auf die Frage, wie dieser Einfluß konkret wirken könnte, geht Darwin ebenfalls in der 5. Aufl. ein. Es gibt eine Wirkung auf die gesamte Organisation oder auf bestimmte Teile davon. Ein indirekter Einfluß finde über das Fortpflanzungssystem statt.¹⁷ In allen denkbaren Fällen spielen zwei Faktoren eine Rolle; die Natur des Organismus ist der wichtigste Faktor und die Art der äußeren Bedingungen ist der weniger wichtige.

*"The direct action of changed conditions leads to definite or indefinite results. In the latter case the organisation seems to become plastic, and we have much fluctuating variability. In the former case the nature of the organism is such that it yields readily, when subjected to certain conditions, and all, or nearly all individuals become modified in the same way."*¹⁸

¹⁴Darwin: Variorum Text (1959) p.225

¹⁵Darwin: Variorum Text (1959) p.275

¹⁶Darwin: Variorum Text (1959) p.275; auch in Descent of Man betont Darwin immer wieder den Einfluß der natürlichen Umgebung .vgl. Darwin (1899) p. 622 et passim

¹⁷Darwin: Variorum Text (1959) p.276

¹⁸Darwin: Variorum Text (1959) p.276

Auch Darwins Vorstellungen bezüglich der Akklimatisation betonen seine Distanz zur traditionellen Naturgeschichte und zu explizit oder implizit teleologischen Überlegungen. Unter dem Begriff "acclimatisation" faßt Darwin das Phänomen, daß Arten an ihre Umgebung und das Klima angepaßt sind. Der Grad der Anpassung der Arten an das jeweilige Klima werde aber zu hoch eingeschätzt.¹⁹In geschichtlicher Zeit haben sich viele Tiere über verschiedene Klimazonen verbreitet;

*"but we do not positively know that these animals were strictly adapted to their native climat, but in all ordinary cases we assume such to be the case; nor do we know that they have subsequently become acclimatised to their new homes."*²⁰

Ratten und Mäuse haben sich über alle Klimazonen verbreitet. Was nun an dieser Anpassung der Arten an bestimmte Klimata Gewöhnung sei, was der natürlichen Selektion zugeschrieben werden müsse und welcher Anteil einer Kombination beider Faktoren zukomme, liege weitgehend im Dunkeln.²¹ Darwin akzeptiert, -zu Unrecht, wie wir heute wissen-, daß Vergrößerung oder Verkleinerung von Organen infolge Gebrauchs und Nichtgebrauchs vererbbar ist. Ebenso hält er Anpassungsleistungen von Organismen für direkt vererbbar. Er betont diesen Phänomenen gegenüber aber die dominierende Rolle der natürlichen Selektion.²² Es ist von großem theoretischem Interesse, warum Darwin hier zu einer für seinen Entwurf so unkomfortablen Theorie wie der von der Vererbung umweltinduzierter Eigenschaften zurückgreift. Einfacher hätte er beim Vergleich von wild lebenden und domestizierten Populationen betonen können, daß unter den Bedingungen der Domestikation viele Individuen zur Fortpflanzung gekommen sind, die unter den Bedingungen natürlicher Selektion von dieser Möglichkeit ausgeschlossen sind. Variabilität und Monstrositäten hätten sich so elegant in die eigene Theorie einbauen lassen. Freilich übersieht man bei dieser Reflektion den Stellenwert, den Probleme der Domestikation in der Argumentation in dem Buch über den Ursprung der Arten haben. Es ist keinesfalls der Gegensatz zur nicht domestizierten Natur, die Aufhebung der natürlichen Selektion, die im Zentrum der Argumentation steht. Darwin braucht vielmehr die Beobachtungen an domestizierten Pflanzen und Tieren, um Belege für die enorme Variabilität der Organismen und die Unbestimmtheit der Artgrenzen zu finden. Behauptet er doch in der wilden Natur den Wirkmechanismus eines Analogons zum Eingreifen der Züchter bei der Domestikation, eben die natürliche Selektion gefunden zu haben.

Auch heute ist der Einfluß der Umwelt auf die genetische Variation nicht völlig geklärt. Waddington veröffentlichte 1967 interessante populationsgenetische Versuche mit *Drosophila melanogaster*. Er hatte beobachtet, daß ein Temperaturschock bei einigen Individuen zu einem ungewöhnlichen Adernmuster in den Flügeln führte. Pflanzte man diese Individuen untereinander fort, nahm die Frequenz der Flügelveränderung bei Schock in den Folgegenerationen zu. Sodann traten Individuen mit der Anomalie auf, die keinem Temperaturschock ausgesetzt waren. Züchtete man diese weiter, nahm die Frequenz des Auftretens der Anomalie ohne äußeren Anlaß zu. Das nennt Roberts genetische Assimilation.²³

"The explanation appears to be that the original population contained hidden genetic variation, which was revealed only under the abnormal condition of temperature shock. Under selection for this expression, the background genotype became reorganized so that a character that had

¹⁹Darwin: Variorum Text (1959) p.287

²⁰Darwin: Variorum Text (1959) p.287

²¹Darwin: Variorum Text (1959) p.288

²²Darwin: Variorum Text (1959) p.290

²³Roberts: The Pervasiveness of Plasticity. in: Mascie-Taylor; Bogin (Hrsg.): Human Variability and Plasticity. Cambridge University Press 1995 p.1-7

*originally been acquired became an inherited character that developed in the normal environment."*²⁴

So können nach Waddington Vorfahren mit der genetisch bedingten Fähigkeit zur Adaption präadaptierte Nachkommen erzeugen. In der Forschung ist das Konzept noch umstritten.²⁵ Obgleich wissenschaftlich nicht völlig gesichert, kann Waddingtons Theorie der genetischen Assimilation einige Probleme der modernen Evolutionstheorie lösen. So erscheint uns der Keratinschutz an unseren Händen und Füßen als adaptive Reaktion auf Umweltstreß. Der Schutz ist aber schon vor dem Streß da, was auch Darwin schon beobachtet hatte.²⁶ Die Theorie der genetischen Assimilation könne, so Pritchard, diese Probleme plausibel auflösen.

*"On this theory, in both the adult and the embryo evolutionary change in an adaptive direction is most easily achieved if the species inherits plasticity of phenotype. Indeed, if sufficient plasticity exists similar phenotypes can evolve from different starting points (convergent evolution), as it is the environment which defines what form an adaptive phenotype should take."*²⁷

Genetische Assimilation setzt also viele verborgene Allele voraus, die dem Individuum eine gewisse Plastizität als Reaktion auf Umweltstreß geben. Die Wahrscheinlichkeit, daß die für die Plastizität verantwortlichen Allele in der Generationenfolge häufiger auftreten, ist groß. Wie bei Waddingtons Fliegen kann es so weit kommen, daß diese Allele die entscheidenden genetischen Anlagen zur Plastizität zum Ausdruck bringen. Das Ergebnis: Eine plastische Reaktionsmöglichkeit auf Umweltfaktoren ist nun eine genetisch verankerte Eigenschaft der Organismen.²⁸ Die evolutionäre Entwicklungstheorie (Evo devo) liefert neue Hinweise hinsichtlich der komplexen Interaktion von Vererbung und Umwelt. Darwins Bemerkungen über den Einfluß der Umwelt auf die Vererbung erscheinen hier in einem neuen, noch nicht geklärten Kontext.²⁹ Wir können festhalten, daß Darwin aus guten Gründen im Buch über den Ursprung der Arten keine Degenerationstheorien bemühte. Auch Akklimatisationstheorien steht er wohl wegen ihrer Nähe zu physikotheologischen und teleologischen Spekulationen distanziert gegenüber, betont er doch, der Grad der Anpassung werde oft überschätzt.³⁰

In der Schrift über die Variation von Tieren und Pflanzen unter Domestikationsbedingungen werden andere Akzente gesetzt.³¹ Der Abschnitt über domestizierte Pflanzen und Tiere im Hauptwerk von 1859 diente in erster Linie dazu den Wandel von Arten überhaupt zu belegen. Jetzt werden die Bedingungen der Domestikation systematisch untersucht. Diese sind vom Leben wilder Tiere und Pflanzen grundsätzlich verschieden. So bestehe ein grundsätzlicher Unterschied zwischen natürlicher und künstlicher Selektion. Der Züchter selektiere nach seinem Geschmack und nach Nützlichkeitsabwägungen. Die natürliche Selektion begünstige Eigenschaften, die von unmittelbarem Nutzen für die Art sei, oder in Korrelation mit einer nützlichen Eigenschaft stünden.

²⁴Roberts (1995) p.13

²⁵Roberts (1995) p.13; Waddington, C.H.: Principles of development and differentiation. New York 1967

²⁶Dazu: Pritchard, Dorian J.: Plasticity in early development. in: Mascie-Taylor et al. (1995) p.18-45; vgl. Darwin (1871) Bd.1 p.118

²⁷Pritchard (1995) p.34

²⁸Pritchard (1995) p.34

²⁹ Gould (1980); ders.: 2002; Hall, Brian K.; Pearson, Roy D.; Müller, Gerd B.: Environment, Development, and Evolution: Toward a Synthesis. Cambridge, Mass. (MIT) 2004

³⁰Darwin: Variorum Text (1959) p.287

³¹ Darwin, Charles: The Variation of Animals and Plants under Domestication. 2 Bde. London 1868; 2. Aufl. London 1885 (Die 2. Aufl. wird nach Kessinger Reprint USA o.J. zitiert.)

*"It is not likely that characters selected by caprice of man should resemble differences preserved under natural conditions either from being of direct service to each species, or from standing in correlation with other modified and serviceable structures."*³²

Der Einfluß der Domestikation ist so stark, daß nur in einigen Fällen verwilderte Arten wieder zur ursprünglichen Wildform zurückkehren. Eine allgemeine Regel sei dies nicht, da viele domestizierte Arten nicht mehr verwildern können. Sie sind nicht mehr fähig, in der Wildnis zu überleben.³³ Von Degeneration ist in diesem Buch Darwins in aller Regel die Rede, wenn eine rein gezüchtete Rasse domestizierter Tiere in der Generationenfolge ihre spezifischen, angezüchteten Charakteristika verliert. Darwin macht also keinen inflationären Gebrauch von diesem Begriff und entwickelt ganz sicher keine Degenerationstheorie. Unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen werden Pferde kleinwüchsig.³⁴ Schafe, die aus verschiedenen Weltgegenden in den Londoner Zoo gebracht werden, sterben an Tuberkulose. Wenn sie aus trockenen Gegenden kommen, leben sie keine zwei Jahre.³⁵ Gezüchtete Rassen bedürfen dauernder Pflege durch gewohnte Umgebung und künstliche Selektion, sonst degenerieren sie. Es werden immer nur die besten Exemplare zur Zucht verwendet.³⁶

*"No doubt, when breeds are neglected, they degenerate; still we may believe that, as long as they are kept under the same conditions of life, characters once gained will be partially retained for a long time, and may form the starting point for a future course of selection."*³⁷

Im Zusammenhang mit der künstlichen Selektion setzt sich Darwin auch von älteren Degenerationstheorien ab. Er hat offenbar Thomas Bendysches Ausgabe der Werke Blumenbachs gelesen und dessen Degenerationstheorie rezipiert.³⁸ Blumenbach habe sich erstaunt gezeigt, daß Hunde durch die zufälligen Folgen der Degeneration oft so zweckmäßig an die Bedürfnisse der Menschen angepaßt seien. Darwin fährt fort:

*"Had Blumenbach reflected on the great principle of selection, he would not have used the term degeneration, and he would not have been astonished that dogs and other animals should become excellently adapted for the service of man."*³⁹

Hier setzt sich Darwin deutlich vom Degenerationskonzept der traditionellen Naturgeschichte ab. Blumenbach erklärte mit seinem Degenerationskonzept die umweltbedingte Variation von Individuen einer Art um einen Prototyp. Diese Abänderung hat für Darwin weder bei den domestizierten noch bei den wilden Arten etwas mit Degeneration zu tun. Sie wird erklärt durch natürliche und künstliche Selektion. Die Degeneration einer domestizierten Rasse, also das Verschwinden der angezüchteten erwünschten Eigenschaften bei den Nachkommen zeige sich oft als Atavismus, als Rückschlag zu einem früheren Vorfahren. Den Atavismus bezeichnet er als wissenschaftlichen Terminus. Als weitere Bezeichnungen führt er an "*Reversion or Throwing back*," französisch "*Pas-en-Arrière*" und deutsch "*Rückschlag oder Rückschritt*."⁴⁰ Schon die

³² Darwin (1885) Bd.1 p.233

³³ Darwin (1885) Bd.2 p.5

³⁴ Darwin (1885) d.1 p.54f

³⁵ Darwin (1885) Bd.1 p.100

³⁶ Darwin (1885) Bd.1 p.230

³⁷ Darwin (1885) Bd.1 p.226

³⁸ Bendyshe, Thomas: *The Anthropological Treatises of J.B. Blumenbach, with memoirs of him by Marx and Flourens ... etc.* London 1865 Hier: Reprint Boston, Mass. 1973 (Darwin gibt an: "*The Anthropological Treatises of Blumenbach 1856 p.292, benutzt also wahrscheinlich eine frühere Auflage*).

³⁹ Darwin (1885) Bd.2 p.205

⁴⁰ Darwin (1885) Bd.2 p.1

einfache Tatsache, wenn ein Kind mehr den Großeltern als den Eltern gleicht, was oft nicht weiter beachtet werde, sei als Faktum sehr erstaunlich und schon ein einfacher Fall von Reversion.⁴¹ Noch erstaunlicher sei die Beobachtung, wenn über die Mutter männliche Merkmale ihrer Vorfahren auf ihre männlichen Kinder vererbt würden. Das beobachte man bei Menschen ebenso wie bei Tieren. Das sei bemerkenswert,

*"... for as the mother cannot possess or exhibit such male attributes, the child must inherit them, through her blood, from his maternal grandsire."*⁴²

Grundsätzlich könne man zwei Fälle von Atavismus unterscheiden: 1. Ohne Einkreuzung ist in einer Rasse durch Variation eine Eigenschaft verschwunden, die bei einem späteren Nachkommen wieder auftaucht. 2. Ein Merkmal wurde in eine Rasse oder Spezies eingekreuzt, verschwand und tauchte nach einer oder mehreren Generationen wieder auf.⁴³

Bei Rassenkreuzungen könne man in der Regel feststellen, daß die erste Generation intermediäre Charakteristika ausbilde. In den folgenden Generationen schlugen die Kinder dann nach einem oder beiden Vorfahren aus.⁴⁴ Diese Regeln gelten generell auch für die Vererbung unter den Menschen, ja Darwin sieht die menschlichen Vererbungsregeln in großer Nähe zu den domestizierten Tieren. Rassenkreuzungen zwischen Menschen hält Darwin nach eigenen Beobachtungen und Reiseberichten nicht für unproblematisch. Zwar könne man auch hier nicht generalisieren, doch spreche vieles dafür, daß der degradierte Zustand vieler Mischlinge auch auf einem Atavismus beruhe, der durch die Kreuzung entstanden sei. Hauptsächlich seien es aber die sozialen Lebensverhältnisse der Menschen, die für den beklagenswerten Zustand verantwortlich seien. Er beruft sich auf eigene Beobachtungen sowie die Urteile Livingstons und gar A.v. Humboldts, der gewiß frei von Vorurteilen sei.

*"From these facts we may perhaps infer that the degraded state of so many half-castes is in part due to reversion to a primitive and savage condition, induced by the act of crossing, even if mainly due to the unfavourable moral conditions under which they are generally reared."*⁴⁵

Ganz geheuer ist Darwin die Kreuzung sog. Menschenrassen nicht. Er zitiert Charles Whites *"Regular gradation"* wonach bei ungehinderter Panmixie unter den Menschen in drei Jahrhunderten die Kaukasier auf einen geringen Rest (1/100) dezimiert würden.⁴⁶

Die beobachtbaren Atavismen belegen, daß Eigenschaften, Instinkte etc. latent vererbbar seien, mithin von Individuen vererbt werden können, bei denen sich diese Eigenschaften gar nicht zeigen.⁴⁷ Unter Berufung auf Prosper Lucas betont Darwin, Krankheiten würden vom jeweils entgegengesetzten Geschlecht latent übertragen.⁴⁸ Manche Krankheiten treten in Abstammungslinien regelmäßig in einem bestimmten Lebensalter auf.

*"Esquirol gives several striking instances of insanity coming on at the same age, as that of a grandfather, father, and son, who all committed suicide near their fiftieth year. Many other cases could be given, as of a whole family who became insane at the age of forty."*⁴⁹

⁴¹ Darwin (1885) Bd.2 p.1f

⁴² Darwin (1885) Bd.2 p.2

⁴³ Darwin (1885) Bd.2 p.2

⁴⁴ Darwin (1885) Bd.2 p.23

⁴⁵ Darwin (1885)Bd.2 p.21

⁴⁶ Darwin (1885) Bd.2 p.64; White, Charles: Account of the Regular Gradation in Man, and in Different Animals and Vegetables and from the former to the latter. London 1799 hier p.146

⁴⁷ Darwin (1885) Bd.2 p.29

⁴⁸ Darwin (1885) Bd.2 p.49

⁴⁹ Darwin (1885) Bd.2 p.55

Krankheit und Gebrechen hindern weder bei Haustieren noch bei den Menschen grundsätzlich die Fortpflanzung, solange die erblichen Anlagen überhaupt mit dem Leben kompatibel seien.⁵⁰ Inzucht führe allerdings eher zur Sterilität als zur Akkumulation krankhafter Anlagen. Für Menschen wie für Tiere gelte die Regel, daß ständige Inzucht gefährlich sei. Das Einkreuzen fremder Individuen sei gelegentlich von Vorteil.

*"It is unfortunately too notorious that men and various domestic animals endowed with a wretched constitution, and with a strong hereditary disposition to disease, if not actually ill, are fully capable of procreating their kind. Close interbreeding, on the other hand, often induces sterility; and this indicates something quite distinct from the augmentation of morbid tendencies common to both parents. The evidence immediately to be given convinces me that it is a great law of nature, that all organic beings profit from an occasional cross with individuals not closely related to them in blood; and that, on the other hand, long-continued close interbreeding is injurious."*⁵¹

Abschließend entwickelt Darwin seine Theorie der Pangenesis. Sie berührt unser Thema nur insofern, als er hier die Annahme der Telegonie nicht ganz ausschließt. Dieser Vorstellung nach beeinflußt das erste männliche Tier, mit dem das weibliche Tier verkehrt auch alle späteren Würfe des Weibchens, die auf andere männliche Tiere zurückgehen. Für die höheren Tiere hält Darwin die Telegonie für unwahrscheinlich, obwohl dergleichen beobachtet worden sei. So habe eine Stute, einmal mit einem Quagga Hengst gekreuzt, auch bei späteren Würfen, die auf Pferdehengste zurückgingen, die für Quaggas typischen Streifen gezeigt.

*"With animals which do not breed until nearly mature, and of which all the parts are then fully developed, it is hardly possible that the male element should directly affect the female. But we have the analogous and perfectly well-ascertained case of the male element affecting (as with the quagga and Lord Morton's mare) the female or her ova, in such a manner that when she is impregnated by another male her offspring are affected and hybridised by the first male."*⁵²

Aus heutiger Sicht wird auch die jüngste Beobachtung des Microchimärismus nichts daran ändern, daß die Vorstellung einer Telegonie für höhere Tiere obsolet ist. Als Microchimärismus bezeichnet man die vermutliche Tatsache, daß viele, wenn nicht alle Menschen einige Körperzellen von anderen Individuen - z.B Mütter von ihren Kindern oder umgekehrt - im Körper haben.⁵³ Darwin äußert sich zur Möglichkeit der Telegonie sehr zurückhaltend, läßt aber mit Rücksicht auf den rezenten Wissensstand die Frage offen. Er kann mithin für spätere rassistische Degenerationstheorien und für die Vorstellung der Rassenschande, die aus dem Konzept der Telegonie abgeleitet wurde, nicht verantwortlich gemacht werden. Noch 1907 begründet ein Autor in Woltmanns *"Politisch-Anthropologischer Revue"* die vermeintliche Entartung der Griechen und Römer durch Rassenmischung und Telegonie.⁵⁴

Thema des vorliegenden Buches sind domestizierte Tiere und Pflanzen. Dort, wo Darwin vererbare menschliche Leiden und Anlagen anspricht, sieht er diese durchaus als öffentliches

⁵⁰ Darwin (1868) Bd.2 p.7f; (1885) Bd.1 p.452f.

⁵¹ Darwin (1885) Bd.2 p.94

⁵² Darwin (1885) Bd.2 p.361; Quaggas waren wildlebende südafrikanische Huftiere, die im Gegensatz zu Zebras nicht durchgehend gestreift waren. Sie wurden von den Buren ausgerottet.

⁵³ Nelson, J. Lee: Your cells are my cells. in: Scientific American (2) 2008 p.64-71

⁵⁴ Vogt, J.G.: Die Germinalpermutation oder der gesetzmäßige Austausch der Keimelemente bei der geschlechtlichen Fortpflanzung. in: Politisch-Anthropologische Revue (6) 1907/08 p.417-437 hier bes. p.418 und 435

Problem an. Er weist auf die möglichen Zusammenhänge hin, ohne weitere moralische oder sozialpolitische Reflexionen anzustellen. Diese Fragen spricht er in seinem Buch über die Abstammung des Menschen (1871) an. Auch hier finden sich Ansätze einer Theorie des Atavismus in Bezug auf die Menschen. Explizit ist auch von Degeneration als einer Bedrohung für die modernen Menschen die Rede. Die Ansätze zu einer Atavismustheorie entwickelt Darwin u.a. aus der Beobachtung Geisteskranker. Bei diesen vermutet er eine Entwicklungshemmung, die auf ein früheres Stadium der Stammesgeschichte verweist. Zur Beobachtung an Mikrokephalen heißt es:

*"The frontal sinus, or the projection of the eye-brows, is largely developed, and the jaws are prognathous to an 'effrayant' degree; so that these idiots somewhat resemble the lower types of mankind."*⁵⁵

Weiter heißt es:

*"The simple brain of a microcephalous idiot, in as far as it resembles that of an ape, may in this sense be said to offer a case of reversion."*⁵⁶

Im Zusammenhang mit atavistischen Erscheinungen spricht Darwin von *"reversion."* Die starke Körperbehaarung der Europäer im Vergleich zu anderen Völkern sei ein solches Phänomen.

*"Some races are much more hairy than others, especially the males; but it must not be assured that the more hairy races, such as the European, have retained their primordial condition more completely than the naked races, such as the Kalmucks or Americans. It is more probable that the hairiness of the former period is due to partial reversion; for characters which have been at some former period long inherited are always apt to return. We have seen that idiots are often very hairy, and they are apt to revert in other characters to the lower animal type."*⁵⁷

Unter dem Einfluß Galtons stellt Darwin hier die Degeneration in den Kontext einer allgemeinen Bedrohung für die öffentliche Gesundheit. Wenn in der modernen Zivilisation für die Menschen die natürliche Selektion eingeschränkt werde, drohe Degeneration, wie man sie analog bei mangelnder Sorgfalt der Züchter an domestizierten Tieren beobachten könne. Auch hier sei bemerkt, daß bei wilden Tieren nicht von Degeneration die Rede ist.⁵⁸ Bei den Wilden gelte in vieler Hinsicht noch das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl. Geistig und körperlich Schwache stürben schnell und die Überlebenden seien gewöhnlich von robuster Gesundheit.⁵⁹

"Auf der anderen Seite thun wir civilisierte Menschen alles nur Mögliche, um den Process dieser Beseitigung aufzuhalten. Wir bauen Zufluchtsstätten für die Schwachsinnigen, für die Krüppel

⁵⁵Darwin (1871) Bd.1 p.12

⁵⁶Darwin (1871) Bd.1 p.122

⁵⁷Darwin (1899) p.615

⁵⁸Einschränkend sei bemerkt, daß Darwin unabhängig von der Domestikation einmal von degenerierten männlichen Lucanidae (Hirschkäfer) spricht. *"A perfekt series can be formed from the best-provided to the worst-provided or degenerate males."* Darwin (1871) Bd. II p.376 ähnlich *ibid.* p.240; p.370

⁵⁹Darwin: Die Abstammung des Menschen. Hier nach der Übersetzung der Auflage von 1874 durch J.V. Carus. Wiesbaden o.J. (Im Folgenden: Darwin: Abstammung) Ich verweise auf die 1. englische Auflage: Darwin: The Descent of Man and Selection in Relation to Sex. London 1871 hier nach dem Reprint Princeton 1981; die 1. Auflage erschien in zwei Bänden ohne durchgehende Paginierung. Im Folgenden: Darwin (1871) hier Darwin: Abstammung: p.148; Darwin (1871) Bd.1 p.168; Die 2. Aufl. weist gegenüber der ersten wichtige Veränderungen auf. Sie werden zitiert aus der Ausgabe New York 1899, die dem Text der 2. Aufl. folgt.

und Kranken; wir erlassen Armengesetze und unsere Ärzte strengen die größte Geschicklichkeit an, das Leben eines Jeden bis zum letzten Moment noch zu erhalten."

Die Einführung der Pockenimpfung habe dazu geführt, "*daß auch die schwächeren Glieder der civilisierten Gesellschaft ihre Art fortpflanzen.*"⁶⁰

In der folgenden Argumentation vergleicht Darwin die Auswirkungen der Zivilisation und ihrer sozialen Einrichtungen mit den Aufzuchtbedingungen domestizierter Tiere.

*"Niemand, welcher der Zucht domestizierter Thiere seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, wird daran zweifeln, daß dies für die Rasse der Menschen im höchsten Grade schädlich sein muß. (Die Fortpflanzung der Schwächeren T.B.) Es ist überraschend, wie bald ein Mangel an Sorgfalt zur Degeneration einer domesticierten Rasse führt, aber mit Ausnahme des den Menschen selbst betreffenden Falls ist wohl kaum ein Züchter so unwissend, daß er seine schlechtesten Thiere zur Nachzucht zuließe."*⁶¹

Harte wissenschaftliche Fakten, so Darwin, zwingen zur Annahme einer Gegenauslese in der modernen Zivilisation. Zustimmend zitiert er einen gewissen Greg, der das Fortpflanzungsverhalten der Iren mit dem der Kaninchen vergleicht.

*"...der sorglose, schmutzige, nicht höher hinaus wollende Irländer vermehrt sich wie ein Kaninchen; der frugale, vorausdenkende, ... ergeizige Schotte, welcher streng in seiner Moralität, durchgeistigt in seinem Glauben, gescheit und discipliniert in seinem Wesen ist, verbringt die besten Jahre seines Lebens im Kampfe und im Stande des Coelibats... In dem ewigen Kampfe ums Dasein wird die untergeordnete und weniger begünstigte Rasse es sein, welche vorherrscht und zwar vorherrscht nicht kraft ihrer guten Eigenschaften, sondern kraft ihrer Fehler."*⁶²

Nicht die sozialen Verhältnisse, so der Tenor, seien für das Massenelend verantwortlich. Vielmehr werde "*die Zunahme der Zahl von Menschen einer höheren Classe in civilisierten Ländern*" dadurch verhindert, "*daß die Armen und Leichtsinigen, welche oft durch Laster heruntergekommen sind, fast unabänderlich früh heiraten.*"⁶³ Darwin fordert aus solchen Erwägungen heraus den Verzicht auf Heirat bei vermeintlicher körperlicher und geistiger Inferiorität oder zu großer Armut.⁶⁴ Wenn der Mensch in seiner Entwicklung fortschreiten wolle, müsse "*er einem heftigen Kampfe ausgesetzt bleiben.*"⁶⁵ Im Kontext dieser Befunde entsteht in Darwins Denken ein Widerspruch zwischen den Anforderungen einer universalistischen Moral und den vermeintlich harten Fakten wissenschaftlicher Erkenntnis. Dabei läßt seine naturhistorische Begründung des moralischen Gefühls durchaus Raum für eine differenzierte Betrachtung. Der naturhistorische Ursprung der moralischen Gefühle der Menschen liegt nach Darwin in den sozialen Instinkten der höheren Säugetiere.

"Der folgende Satz scheint mir in hohem Grade wahrscheinlich zu sein, nämlich daß jedes Tier, welches es auch sein mag, wenn es nur mit scharf ausgesprochenen socialen Instincten (die elterliche und kindliche Zuneigung hier mit eingeschlossen) versehen ist, unvermeidlich ein

⁶⁰Darwin: Abstammung p.148; Darwin (1871) Bd.1 p.168; vgl. auch Darwin 1899 p.632

⁶¹Darwin: Abstammung p.148; Darwin (1871) Bd.1 p.168

⁶²Darwin: Abstammung p.153; Darwin (1871) Bd.1 p.174

⁶³Darwin: Abstammung p.152f

⁶⁴Darwin: Abstammung p.699f; Darwin (1899) p.632

⁶⁵Darwin: Abstammung p.700

moralisches Gefühl oder Gewissen erlangen würde, wenn sich seine intellektuellen Kräfte so weit oder nahezu so weit wie beim Menschen entwickelt hätten."⁶⁶

Durch die Fähigkeit der Sprache⁶⁷ und der Reflexion⁶⁸ entsteht eine *"allgemeine Meinung darüber, wie ein jedes Mitglied zum allgemeinen Besten zu wirken hat"*.⁶⁹ Der damit verbundene gesellschaftliche Zwang macht das Verhalten des Individuums in starkem Maß von der öffentlichen Wertschätzung abhängig. In seiner internalisierten Form steuert der soziale Zwang auch dann das Verhalten, wenn das Individuum nicht direkt gesellschaftlicher Kontrolle unterliegt, da seine Affekte und Wertschätzungen von der Gesellschaft bestimmt werden.⁷⁰

In den angeborenen sozialen Instinkten des Menschen sieht Darwin den entscheidenden Selektionsvorteil, der seine Verletzlichkeit und Bedürftigkeit im Vergleich mit seinen tierischen Verwandten kompensiert. Gerade die altruistischen Verhaltensweisen seien für den Menschen ein entscheidender Selektionsvorteil. Neben den geistigen Kräften sei gerade des Menschen Fähigkeit *"seinen Mitmenschen Hilfe angedeihen zu lassen und solche wiederum von ihnen zu empfangen."*⁷¹ entscheidend für seine Behauptung in der Natur.

Anhand seiner Reiseerfahrungen und seines Studiums der ethnographischen Literatur erkennt Darwin, daß sich die moralischen Wertschätzungen der Völker stark unterscheiden. Um in seiner Perspektive zu bleiben, müßten wir sagen, daß die verschiedenen Völker in ihren moralischen Einstellungen stark vom durchschnittlichen europäischen Standard abweichen. Auch hier spielt der soziale Zwang eine wesentliche Rolle. Die Verschiedenheit moralischer Grundsätze, die so weit geht, daß bei manchen Völkern der Kindesmord sehr verbreitet ist, führt Darwin auf die soziale Wertschätzung einer Handlung zurück.⁷² Diese soziale Wertschätzung ist für ihn das wichtigste Motiv gesellschaftlichen Handelns. Der Verstoß gegen den sozialen Zwang und die soziale Wertschätzung wird oft als beschämender empfunden *"als ein wirkliches Verbrechen."*⁷³

Den institutionalisierten religiösen Praktiken und Gebräuchen fremder Völker kann Darwin keinen Sinn oder eine gesellschaftliche Bedeutung abgewinnen. Die *"merkwürdigsten Gebräuche und Formen des Aberglaubens"*, die *"im vollen Gegensatz zur wahren Wohlfahrt und Glückseligkeit der Menschheit"* die religiösen und moralischen Vorstellungen der Menschen prägen, erklärt er als Folge der Unwissenheit.⁷⁴ Ganz beiläufig kommt er nahe an den Gedanken, das im gesellschaftlichen Umfeld Erlernte als eine Art zweite Natur zu konzipieren.

*"How so many absurd rules of conduct, as well as so many absurd religious beliefs have originated we do not know; nor how it is that they have become in all quarters of the world, so deeply impressed on the mind of men; but it is worthy of remark that a belief constantly inculcated during the early years of life, whilst the brain is impressible, appears to acquire almost the nature of an instinct; and the very essence of an instinct is that it is followed independently of reason."*⁷⁵

Die Ansicht Spencers, die im sozialen Kontext erworbene Humanität und die Moralvorstellungen seien biologisch vererbbar, schwächt Darwin mit dem Hinweis ab, daß dann auch absurde Praktiken, Aberglauben und Neigungen (senseless customs, superstitions and

⁶⁶Darwin: Abstammung p.107; Darwin (1871) Bd.1 p.71f

⁶⁷Darwin: Abstammung p.108; Darwin (1871) Bd.1p.72f

⁶⁸Darwin: Abstammung p.123

⁶⁹Darwin: Abstammung p.108

⁷⁰Darwin: Abstammung p.123; Darwin: (1871) Bd.1 p.98f; vgl.auch p.164-166

⁷¹Darwin: Abstammung p.70; Darwin (1871) Bd.1 p.82; p.137;p.157

⁷²Darwin: Abstammung p.129; Darwin (1871) Bd.1 p.94

⁷³Darwin: Abstammung p.134; Darwin (1871) Bd.1 p.99

⁷⁴Darwin: Abstammung p.134; Darwin (1871) Bd.1 p.96ff; p.99

⁷⁵Darwin (1871) Bd.1 p.99f; Darwin Abstammung p. 134

tastes) vererbt werden müßten.⁷⁶ Darwin äußert sich auch generalisierend zur Moral der sog. Wilden im Kontrast zum durchschnittlichen europäischen Standard. Es fehle diesen Völkern hauptsächlich eine universelle Moral.

*"Die hauptsächlichsten Ursachen der niederen Moralität Wilder, wenn sie nach unserem Maßstab beurteilt wird, sind erstens die Beschränkung der Sympathie auf denselben Stamm; zweitens unzureichendes Vermögen des Nachdenkens, so daß die Beziehungen vieler Tugenden, besonders der das Individuum betreffenden, zu der allgemeinen Wohlfahrt des Stammes nicht erkannt werden. ... Und drittens ist als Ursache der niederen Moralität Wilder die schwache Entwicklung der Selbstbeherrschung zu nennen, denn dieses Vermögen ist noch nicht durch lange fortgesetzte, vielleicht ererbte Gewohnheit, durch Unterricht und Religion gekräftigt worden."*⁷⁷

Wir sehen, moralische Verhaltensweisen sind nicht unmittelbar stammesgeschichtlich ableitbar, obgleich in den sozialen Instinkten der höheren Säugetiere die rudimentären Anlagen dazu liegen. Das Verhalten der Menschen ist aber immer durch Sozialisation, gesellschaftlichen Zwang und Institutionen bestimmt. Ja, Darwin betont ausdrücklich, daß die bloß biologisch begründeten sozialen Instinkte nur schwerlich aus sich heraus eine universalistische, humanistische Moral hervorbringen könnten. Er zieht jedoch nicht wie einige Epigonen den Schluß, eine solche Moral sei daher widernatürlich.

*"Gutes zu tun in Erwiderung des Bösen, den Feind zu lieben, ist eine Höhe der Moralität, von der wohl bezweifelt werden dürfte, ob die sozialen Instincte für sich selbst uns dahin gebracht haben würden. Notwendigerweise mußten diese Instincte, in Verbindung mit Sympathie, hoch kultiviert werden und mit Hilfe des Verstandes, des Unterrichts, der Liebe oder Furcht Gottes erweitert werden, ehe eine solche goldene Regel je hätte erdacht und befolgt werden können."*⁷⁸

Zur Sklaverei erklärt sich Darwin eindeutig. Er akzeptiert ähnlich wie Marx die Tatsache, daß sie als frühe Produktionsweise einen gewissen zivilisatorischen Effekt gehabt haben mag, dennoch sei sie eindeutig ein Unrecht. Sie kann also offensichtlich bei Darwin nicht durch eine vermeintliche rassische Inferiorität gerechtfertigt werden.

*"Sklaverei ist, wenngleich sie in alten Zeiten in mancher Weise wohltätig war, ein großes Verbrechen; doch wurde sie bis ganz neuerdings selbst von civilisierten Nationen nicht dafür angesehen. Dies war besonders deshalb der Fall, weil die Sklaven meist einer von ihren Herren verschiedenen Rasse angehörten."*⁷⁹

Die universalen Forderungen der Humanität sind für Darwin Ergebnis einer Entwicklung, die er begrüßt und die er gar auf die Tiere ausdehnen will.

"Wenn der Mensch in der Kultur fortschreitet und kleinere Stämme zu größeren Gemeinschaften vereinigt werden, so wird das einfache Nachdenken jedem Individuum sagen, daß es seine sozialen Instinkte und Sympathien auf alle Glieder der Nation auszudehnen hat, selbst wenn sie ihm persönlich unbekannt sind. Ist dieser Punkt einmal erreicht, so besteht nur noch eine

⁷⁶Darwin: Abstammung p.137; Darwin (1871) Bd.1 p.102

⁷⁷Darwin: Abstammung p.131; Darwin (1871) Bd.1 p.97

⁷⁸Darwin: Abstammung p.124; ähnlich Darwin (1871) p.166 Diese Textstelle fehlt in der 1. Aufl. Vgl. die 2.Aufl. Darwin (1899) p.114 Anm.27

⁷⁹Darwin: Abstammung p.129; In seiner Lebensbeschreibung berichtet Darwin auch über einen Streit mit Fitz Roy, dem Kapitän der Beagle, über diese Frage. Darwin; Th. H. Huxley: Autobiographies. Hg. de Beer, Galvin; Oxford, New York 1983 p.42; dt. Darwin: Mein Leben. Hg. Nora Barlow Frankfurt/M. 1993 p.78f

*künstliche Grenze, welche ihn abhält, seine Sympathie auf alle Menschen aller Nationen und Rassen auszudehnen. In der Tat, wenn gewisse Menschen durch große Verschiedenheit im Äußeren oder in der Lebensweise von ihm getrennt sind, so dauert es, wie uns unglücklicherweise die Erfahrung lehrt, lange, ehe er sie als seine Mitgeschöpfe betrachtet."*⁸⁰

Diese Entwicklung ist nicht mehr das Ergebnis natürlicher Selektion, sondern der Herausbildung einer öffentlichen Meinung.

*"This virtue (i.e. die Ausdehnung der Sympathie T.B.) one of the noblest with which man is endowed, seems to arise incidentally from our sympathies becoming more tender and more widely diffused, until they are extended to all sentient beings. As soon this virtue is honoured and practised by some few men, it spreads through instruction and example to the young, and eventually becomes incorporated in public opinion."*⁸¹

Zusammenfassend betont Darwin, es seien drei Faktoren, die zur Entwicklung der menschlichen Moralität beitragen. Dies sind: die sozialen Instinkte, die soziale Wertschätzung, die eine Handlung erfährt und die hoch entwickelten Fähigkeiten der Menschen.⁸² Bei dieser Entwicklung spielt nach Darwins Sicht auch die Religion eine wichtige Rolle, in deren Überwindung er freilich einen weiteren Fortschritt im Bewußtsein von Freiheit und moralischer Eigenverantwortung sah.⁸³

Wenn wir diese Äußerungen Darwins ernst nehmen, und es besteht kein Grund, dies nicht zu tun, so finden wir hier deutlich formuliert, was eine naturhistorische Begründung der sozialen Neigungen des Menschen nicht zu leisten vermag, nämlich eine wesentliche Orientierung für die Begründung ethischer Normen im Vergesellschaftungszusammenhang. Andererseits geht die Naturalisierung des Menschen im Kontext der Theorie Darwins folgerichtig so weit, daß traditionelle Schöpfungs- und Ursprungsmythen mit guten Argumenten kritisiert werden. Ebenso erscheinen Vorstellungen über einen finalen Sinn des Weltganzen durch die neuen Erkenntnisse als zweifelhaft. Im Zusammenhang mit der Kritik der Teleologie wurde dieser Aspekt von Engels und Marx ebenso wie von Lange betont (vgl. oben).

Ihre Grenze hat die Naturalisierung des Menschen dort, wo komplexe gesellschaftliche Verhaltensweisen, Normen und Werte, ausschließlich oder vorwiegend naturhistorisch oder biologisch erklärt werden sollen. Zwar mögen die Ursprünge gesellschaftlicher Verhaltensweisen, wie Darwin nahe legt, in animalischen Instinkten liegen,⁸⁴ keinesfalls aber liegt in diesen animalischen Anfängen ein hinreichender Erklärungsgrund für die Deutung entwickelter gesellschaftlicher Verhältnisse, wie Darwin selbst weiß.⁸⁵ Auch hier kann die Reflexion auf die naturhistorischen Ursprünge lediglich eine dem wissenschaftlichen Verstand angemessene Erklärung liefern, die den Rückgriff auf vorkritische Positionen wie Beseelung u.s.w. desavouiert.

Die gesellschaftlichen Objektivationen und Institutionen stellen eine Wirklichkeit sui generis dar, die zwar auf naturgeschichtliche Ursprünge rückführbar ist, die aber mit dieser Rückführung weder legitimiert noch kritisiert werden kann. Die Entwicklung zur universalistischen Moral und zur Humanität sieht Darwin in der gesellschaftlichen Dynamik angelegt. Die Naturalisierung des

⁸⁰Darwin: Abstammung p.135; Darwin (1899) p.124

⁸¹Darwin (1899) p.125

⁸²Darwin (1899) p.625

⁸³Darwin (1899) p.626 "With the more civilised races, the conviction of the existence of an all-seeing Deity has had a potent influence on the advance of morality." Zur zunehmenden Entfremdung Darwins von der Religion vgl. seine überzeugenden Einlassungen in seiner Autobiographie. dt. Darwin (1993) p.90-100; engl. (1983) p. 49-56;

⁸⁴Darwin: Abstammung p. 107

⁸⁵Darwin: Abstammung p.124; Darwin: (1899) p. 114 Anm.27

Menschen über ihre legitimen, kritischen Grenzen hinausgetrieben, ist eine Bestialisierung, deren Folgen Darwin nicht ahnen konnte. Er baute ihr vor, indem er den Verzicht auf eine universalistische, alle Menschen umfassende Moral als eine "*künstliche Grenze*" betrachtete.⁸⁶ Erst von dieser Höhe der moralischen Reflexion eröffnet sich für Darwin ein Problem. Das Wegfallen der natürlichen Selektion in den zivilisierten Gesellschaften behindert den Fortschritt und stellt gar eine Bedrohung dar. Das hält Darwin für ein unbestreitbares wissenschaftliches Faktum. Diese vermeintlich harten wissenschaftlichen Fakten stehen im Widerspruch zu den Forderungen einer universalistischen Moral, die ihrerseits allerdings dasjenige ist, was den Menschen über die übrige Natur erhebt. Die naturhistorisch begründeten sympathischen Gefühle und die Forderungen einer universalistischen Moral treten in Widerspruch zum Verstand. Darwin fällt eine Entscheidung zu Gunsten der Humanität, vermeintlich wider besseres Wissen.

*"Auch können wir unsere Sympathie, wenn sie durch den Verstand hart bedrängt würde, nicht hemmen, ohne den edelsten Theil unserer Natur herabzusetzen."*⁸⁷

In der Übersetzung von Carus wird in einer Art Aufrechnung oder Entscheidung für das kleinere Übel immerhin ein Handeln gegen die Forderungen der Humanität erwogen.

*"...aber wenn wir absichtlich den Schwachen und Hülflösen vernachlässigen sollten, so könnte es nur geschehen um den Preis einer aus einem vorliegenden überwältigenden Übel herzuleitenden großen Wohlthat."*⁸⁸

Diese Übersetzung ist falsch. Im Original heißt es:

*The surgeon may harden himself while performing an operation, for he knows that he is acting for the good of his patient; but if we were intentionally to neglect the weak and helpless, it could only be for a contingent benefit, with a certain and great present evil."*⁸⁹

Während die positiven Folgen, die man sich von einer Vernachlässigung der Schwachen und Hilflosen erhoffen mag, höchst ungewiß sind, würde ein solches Verhalten für die Gegenwart auf jeden Fall ein großes moralisches Übel bedeuten. Allerdings eröffnet Darwin eine neue, folgenschwere Denkmöglichkeit. In der Aufklärung waren die Forderungen der Humanität mit dem Prädikat höchster Intellektualität versehen. Bei Kant wurde die Moralität aus Vernunft und Erkenntnis begründet und erlangte in der Form kategorischer Imperative unbedingte Gültigkeit. Bei Darwin werden die Forderungen der Humanität tendenziell zu einem naturgeschichtlich begründeten Gefühl der Sympathie, das in Widerspruch zu Verstand und Erkenntnis treten kann. Auch wenn Darwin sich zu Gunsten dieses Gefühls entscheidet: -"*Wir müssen ... die ganz zweifellos schlechte Wirkung des Lebenbleibens und der Vermehrung der Schwachen ertragen;*"⁹⁰ - bleibt es doch möglich, sich zu Gunsten dessen zu entscheiden, was nun als Verstand gilt, gegen das Gefühl, wenn das Problem einmal in der von Darwin aufgestellten Formulierung allgemein akzeptiert wird und in den wissenschaftlichen Diskurs Eingang gefunden hat. Der enge, biologistische Reduktionismus unterliegt dem Schein, als fordere der Verstand die Einschränkung der gesellschaftlichen Solidarität und den Ausschluß der

⁸⁶Darwin: Abstammung p.135; Darwin (1899) p.124

⁸⁷Darwin: Abstammung p.148

⁸⁸Darwin: Abstammung p.148

⁸⁹Darwin (1871) Bd.1 p.169; In der 2. Aufl. verstärkt Darwin sogar noch seine Ablehnung der Vernachlässigung der Schwachen: "... it could only be for a contingent benefit, with an overwhelming present evil." Darwin (1899) p.136

⁹⁰Darwin: Abstammung p.59

Schwachen von jeder Hilfe. Die Forderungen der Humanität werden zu einem Sentiment degradiert, das nun auch als Schwäche gedeutet werden kann. Diese Denkmöglichkeit hat Darwin eröffnet, wiewohl er selbst in einer universalistischen moralischen Haltung den "*edelste(n) Theil unserer Natur*" sieht.⁹¹

Darwinismus und Degeneration

Darwins Theorie entfaltete eine beachtliche Breitenwirkung weit über den Kreis der Naturforscher und Biologen hinaus. Ihm waren die weitreichenden Konsequenzen für das Selbstverständnis des Menschen und die *conditio humana*, die aus seiner Theorie folgten, durchaus bewußt. In der breiten Öffentlichkeit wurden die Vorstellung von der Abstammung des Menschen aus dem Tierreich und das Prinzip der natürlichen Selektion diskutiert. Aus der wissenschaftlichen Disziplin war auch ein weltanschauliches Problem geworden. Die verschiedenen Degenerationskonzepte waren in ähnlicher Weise virulent.

Sie waren einerseits bestimmt genug, um im wissenschaftlichen Diskurs eine gewisse Aussagekraft zu beanspruchen, andererseits unscharf genug, um in der gebildeten und halbgebildeten Öffentlichkeit für allerhand weltanschauliche Fragen herzuhalten. Es war Edwin Ray Lankester (1847-1929), der ein darwinistisch gewendetes Degenerationskonzept im engeren wissenschaftlichen Diskurs und im breiten weltanschaulichen Diskurs verbreitete.⁹² Nach Lankesters Angaben hat der verdienstvolle Gründer der "Zoologischen Station Neapel," Anton Felix Dohrn (1840-1909), die Rückbildung von Organen und Gliedmaßen als Degeneration bezeichnet und dem Begriff damit eine feste Bedeutung im darwinistischen Theoriegebäude gegeben.⁹³ Sieht man von den wertenden Konnotationen des Wortes ab, ist es grundsätzlich möglich, im Rahmen einer Theorie der rudimentären Formen von Degeneration zu sprechen. Der Begriff Degeneration war aber schon mit einer Vielzahl von außerwissenschaftlichen Vorstellungen besetzt. Dadurch wurde die Möglichkeit eröffnet, über die streng wissenschaftliche Begriffsbildung hinaus auch soziale Institutionen und Verhältnisse mit der neuen Evolutionstheorie zu verbinden. Hier liegt die Bedeutung von Lankesters Aufsatz. Er erörtert zunächst im populären Ton den wissenschaftlichen Status der Evolutionstheorie im Verhältnis zur Chemie und zur Physik, den damaligen Leitwissenschaften der experimentellen Methode.⁹⁴ Anschließend erläutert er Haeckels "biogenetisches Gesetz" und weist darauf hin, daß

die Entwicklung der Zygote Hinweise auf die evolutionäre Genealogie liefere.⁹⁵ Bislang habe man zu einseitig in der Entwicklung der Organismen einen stetigen Fortschritt gesehen, eine Zunahme an Komplexität oder aber, im Falle perfekter Anpassung einen Stillstand der Entwicklung.⁹⁶ Diese Sichtweise sei weitgehend zutreffend und erkläre auch hinreichend die Fortexistenz sehr archaischer Lebensformen.⁹⁷ Man müsse jedoch bedenken, daß die natürliche Selektion zu drei Ergebnissen führen könne. Zum einen bleibe für viele Organismen über lange

⁹¹Darwin: Abstammung p.148; hier sei nur exemplarisch auf Bruno Stern verwiesen, der betonte, eine wissenschaftlich begründete Ethik dürfe die Sittlichkeit nicht in die Vernunft und den Intellekt verlegen, sondern als Trieb in das Gefühlsleben (p.36); Stern, Bruno: Ueber positivistische Begründung des philosophischen Strafrechts. in: Archiv für Kriminal-Anthropologie und Kriminalistik. Bd.9 (1902) p.23-85

⁹² Lankester, E. Ray: Degeneration. A Chapter in Darwinism. London 1880 hier aus dem Reprint "The Interpretation of Animal Form" hg. William Coleman. New York, London 1967 p.59-120

⁹³ Lankester (1880) op. cit. p.87f; Dohrn, Anton Felix: Der Ursprung der Wirbelthiere und das Prinzip des Functionswechsels. Leipzig 1875

⁹⁴ Lankester (1880) op. cit. p.59-63

⁹⁵ Lankester (1880) op. cit. p.80

⁹⁶ Lankester (1880) op. cit. p. 84f

⁹⁷ Lankester (1880) op. cit. p. 85f

Zeiträume ein status quo erhalten. Damit meint er wohl die später so genannte stabilisierende Selektion. Sodann könne eine Zunahme an Komplexität das Ergebnis sein. Ebenso folgerichtig sei auch die Annahme, die natürliche Selektion könne zu einer Verminderung von Komplexität und Struktur führen.

*"It is clearly enough possible for a set of forces such as we sum up under the head 'natural selection' to so act in the structure of an organism as to produce one of three results, namely these; to keep it in statu quo; to increase the complexity of its structure; or lastly, to diminish the complexity of its structure. We have as possibilities either Balance, or Elaboration, or Degeneration."*⁹⁸

In diesem klar umrissenen Begriffsfeld ergibt die Verwendung des Degenerationsbegriffs einen Sinn. Allerdings beschränkt sich Lankester darauf nicht. Er will die Degeneration von Sprachen, Zivilisationen und Menschengruppen erklären. Unter Philologen sei es seit geraumer Zeit bekannt, daß Sprachen unter bestimmten Umständen degenerierten. Er führt aus, die Degeneration betreffe zum einen die grammatische Form und zum anderen die Sprache als Instrument des Denkens. Bedeutsam sei die Degeneration von Sprachen durch die Tatsache, daß Sprache keine Sache an sich sei, sondern immer in Verbindung zu einem menschlichen Organismus gesehen werden müsse. Wirkliche Degeneration der Sprache sei daher immer auch Teil einer allgemeineren Degeneration der mentalen Aktivität.⁹⁹

"True degeneration of language is therefore only found as part and parcel of a more general degeneration of mental activity."

Davon trennen müsse man die umgangssprachliche Rede von Degeneration im Zusammenhang von Geschmacksurteilen über die geschichtliche Entwicklung bestimmter Sprachen oder über die Sprache bestimmter Autoren.¹⁰⁰ Die Geschichte der Menschheit liefere klare Beispiele der Degeneration. Hoch zivilisierte Staaten seien zu degenerierten Staaten zerfallen. Er spricht frühere Zivilisationstheorien an, nach diesen seien alle wilden Rassen der Menschen Degenerationsformen höherer und zivilisierterer Rassen. Diese Vorstellung sei in ihrer Allgemeinheit irrig, doch stehe es außer Zweifel, daß zahlreiche gegenwärtige Rassen in der Tat degeneriert seien und früher eine relativ komplexe Zivilisation besessen hätten.¹⁰¹ Dies treffe für die Indianer Zentralamerikas zu, für die Ägypter und die Nachkommen der großen, vorchristlichen Monarchien des Orients. Auch wenn die Hypothese einer universellen Degeneration falsch sei, so seien doch die barbarischsten Rassen - die Feuerländer, die Buschleute und die Australier - eindeutig degeneriert. Ihre Vorfahren seien zivilisierter gewesen.¹⁰² Die weiße Rasse biete auf den ersten Blick ein Bild stetigen Fortschritts und habe sich in der Tat wohl verbessert und sei fortgeschritten. Allerdings warnt er vor unbegründetem Optimismus. Auch die Weißen unterliegen, so Lankester, dem universellen Gesetz der Evolution und können mithin sowohl degenerieren als auch voranschreiten.¹⁰³ Im Vergleich zu den antiken Griechen, den Vorvätern unserer Zivilisation, seien wir weder hinsichtlich der körperlichen Verfassung noch hinsichtlich der mentalen Fähigkeiten weitergekommen. Dies

⁹⁸ Lankester (1880) op. cit. p.86f

⁹⁹ Lankester (1880) op. cit. p.131f

¹⁰⁰ Lankester (1880) op. cit. p.131 dort auch das Zitat

¹⁰¹ Lankester (1880) op. cit. p.116f

¹⁰² Lankester (1880) op. cit. p.117

¹⁰³ Lankester (1880) op.cit. p.117f

gelte gleichermaßen für das ästhetische Empfinden und Gestalten.¹⁰⁴ In der modernen Zivilisation sieht er Tendenzen, die eine Degeneration begünstigen könnten.

*"Does the reason of the average man of civilised Europe stand out clearly as an evidence of progress when compared with that of bygone ages? Are all the inventions and figments of human superstition and folly, the self-inflicted torturing of mind, the reiterated substitution of wrong for right, and of falsehood for truth, which disfigure our modern civilisation - are these evidences of progress? In such respects we have at least reason to fear that we may be degenerate. Possibly we are all drifting, tending to the condition of intellectual Barnacles or Ascidians. It is possible for us - just as the Ascidia throws away its tail and its eye and sinks into a quiescent state of inferiority - to reject the good gift of reason with which every child is born, and to degenerate into a contended life of material enjoyment accompanied by ignorance and superstition. The unprejudiced, all-questioning spirit of childhood may not inaptly be compared to the tadpole tail and eye of the young Ascidian: we have to fear lest the prejudices, pre-occupations, and dogmatism of modern civilisation should in any way lead to the atrophy and loss of the valuable mental qualities inherited by our young forms from primaeval man."*¹⁰⁵

Freilich sei die drohende Degeneration der Europäer kein unausweichliches Fatum, da sie die Ursachen der Erscheinungen erforschen könnten.¹⁰⁶ Durch ernsthafte Kultivierung der Wissenschaft könne die Rasse vor dem Verfall geschützt werden. Auf konkrete eugenische Maßnahmen geht Lankester nicht ein.¹⁰⁷ Er versucht allerdings mit dem Darwinismus, einer genuin biologischen Theorie, soziale Phänomene und geschichtliche Ereignisse zu deuten, die eine Realität sui generis sind und mithin nicht auf rein biologische Sachverhalte reduziert werden können. Von Degeneration ist hier systematisch die Rede. Es handelt sich nicht um eine sporadische Bemerkung wie etwa die Lombrosos über degenerierende Hunde in Süditalien.¹⁰⁸ Die Degenerationstheorie ist bei Lankester Bestandteil einer biologischen Theorie und einer biologistischen Sozialtheorie.

¹⁰⁴ Lankester (1880) op. cit. p.118

¹⁰⁵ Lankester (1880) op. cit. p.118f

¹⁰⁶ Lankester (1880) op. cit. p.119

¹⁰⁷ Lankester (1880) op. cit. p.120

¹⁰⁸ Lombroso: Tre mesi in Calabria. Turin 1863 p.421