

Transformismus, Evolution und Degeneration vor Darwin

Das Problem

Buffon hatte das Problem treffend benannt: Wenn die Artgrenze einmal aufgegeben wird, ist es schwer überhaupt Grenzen zu bestimmen, und der uferlosen Spekulation sind Tür und Tor geöffnet.¹ Als Buffon 1753 die Abhandlung über die Esel verfaßte, kannte er die Hypothese von Maupertuis, der 1751 in seiner Schrift *"Systeme de la Nature"* wirklich eine konsequente Transformation der Arten angenommen hatte.² Wie Buffon haben viele Gelehrte mit unterschiedlichem Nachdruck an festen Artgrenzen festgehalten. Der Gedanke, daß morphologische Ähnlichkeit ein Hinweis auf gemeinsame Abstammung sein könnte, hatte Leibniz immerhin dazu gebracht, die Raubkatzen als Abstammungsgemeinschaft zu betrachten. Allerdings vertrat keiner der bislang verhandelten Gelehrten einen grundsätzlichen, alle Organismen umfassenden Transformismus. In aller Regel wurden morphologisch nahe Spezies als Degenerationsformen eines idealtypischen Prototyps gesehen, der in weiter Vergangenheit existiert haben sollte.

Es gibt aber auch eine Traditionslinie von Theoretikern, die einen universellen Transformismus nahe legten. Schon Linnaeus, als Botaniker mit Hybridbildungen und weniger starren Artgrenzen eher vertraut als ein Zoologe, soll im Alter bezüglich der Artkonstanz Zweifel gehabt haben.³ Freilich hat er nie eine allgemeine Abstammungstheorie entwickelt.⁴ Wenn auch Bennoist de Maillets⁵ (1659-1738) ausufernde Theorie von Fischmenschen und subaquarischen Parallelwelten von der geschichtlichen Bedeutung her eher anekdotischen Wert hat, so gab es doch auch vor Darwin ernsthafte Versuche, den Gedanken mehr oder weniger fester Artgrenzen zu überwinden und einen konsequenten Transformismus zu begründen. Bei einigen dieser Gelehrten spielen auch Degenerationstheorien eine Rolle.

Maupertuis

Die Lebensspanne Pierre Louis Moreau de Maupertuis' (1698-1759) fällt in eine Zeit zunehmender Spezialisierung und Arbeitsteilung in den Naturwissenschaften. Maupertuis befaßte sich wie Buffon und andere Gelehrte mit allgemeinen philosophischen Fragen der Erkenntnisfähigkeit und Erkenntniskritik. 1736 hatte er an einer astronomisch-geographischen Expedition zum Polarkreis teilgenommen.⁶ Obgleich er nach eigenen Angaben auch im engeren Bereich der Naturgeschichte eigene Beobachtungen und Untersuchungen angestellt hat, ist er, betrachtet man sein Gesamtwerk, kein Spezialist für die Erforschung der

¹Buffon: De l'âne op. cit. 121f et passim

²Roger, J.: Buffon. Un philosophe au Jardin du Roi. Paris 1989 p.422

³Burckhardt, R.: Geschichte der Zoologie. Leipzig 1907 p.75

⁴Jahn, Ilse; Schmitt, Michael: Carl Linnaeus (1707-1778) in: Jahn; Schmitt (Hgs.): Darwin & Co. Eine Geschichte der Biologie in Portraits. 2 Bde. München 2001; Bd.I p. 9-30 hier p.28; vgl. auch Jahn (1998) p.238f

⁵Maillet, Bennoist de: Telliamed, ou Entretiens d'un philosophe indien avec un missionnaire français sur la diminution de la mer, la formation de la terre, l'origine de l'homme etc. Mis en ordre sur les Mémoires de feu M. de Maillet. Amsterdam 1784 II Bde. Vgl. auch Roger (1963) p.520-526

⁶Maupertuis: Relation du voyage fait par Ordre du Roi au cercle polaire, pour déterminer la figure de la terre. Paris 1738 hier: Maupertuis: Oeuvres. IV Bde. Lyon 1768, hier Reprint Hildesheim 1965 Bd.3 p.71-175; aus dieser Ausgabe wird durchgehend zitiert. In der Werkausgabe wird durchgehend „espece“ anstelle von „espèce“ geschrieben.

Lebensformen gewesen.⁷ Dies mag ein Grund dafür gewesen sein, daß er einen eigenständigen, originellen Zugang zu den Fragen der Zeugung, der Vererbung und der Vielfalt der Lebensformen gefunden hat. Die Erkenntnisfähigkeit der Menschen schätzt Maupertuis eher skeptisch ein. Immer wieder betont er, wie sehr Beobachtung und Denken, Empirie und Theorie auseinanderfallen.

*"Mais pour le Philosophe, la difficulté reste: & tout ce qu'il doit conclure, c'est qu'il y a des faits certains dont il ne sauroit connoître les causes; & que ses sens ne lui sont donnés que pour humilier son esprit."*⁸

Daß die sinnliche Wahrnehmung den menschlichen Geist erniedrigt, hat seinen Grund in der physischen Konstitution der Menschen. Die sinnlichen Erfahrungsmöglichkeiten der Menschen seien - modern formuliert - auf den Mesokosmos beschränkt. Der Verstand sei nur zum Verständnis der Dinge geschaffen, die er mit den Sinnen erfassen könne. Technische Hilfsmittel, Linsen und Mikroskope eröffneten Einblicke in eine Welt, deren Verständnis überlegenen Geistern vorbehalten sei. Der menschliche Verstand sei mit den Wahrnehmungen des Mikro- und des Makrokosmos überfordert.

*"Notre esprit ne paroît destiné qu'à raisonner sur les choses que nos sens découvrent. Les microscopes & les lunettes nous ont, pour ainsi dire, donné des sens au - dessus de notre portée, tels qu'ils appartiendroient à des intelligences supérieures, & qui mettent sans cesse la nôtre en défaut."*⁹

Zwar seien authentische Beobachtungen wichtiger als Analogiebildungen und theoretische Systeme, doch müsse man bedenken, daß es möglicherweise Sachverhalte gebe, die auch ein geübter Beobachter übersehen könne. Trotz der unendlichen Vielfalt in der Natur seien die Änderungen und Übergänge nie wahrnehmbar. Dies stelle die Erkenntnisfähigkeit insofern vor Probleme, als selbst eine Einordnung in der scala naturae nie sicher sei. Was unserem Verstand gefalle, müsse nicht auch der Natur gefallen.

*"Il y a sans doute quelque analogie dans les moyens que les différentes especes d'animaux emploient pour se perpétuer: car, malgré la variété infinie qui est dans la Nature, les changemens n'y sont jamais subits. Mais, dans l'ignorance où nous sommes, nous courons toujours risque de prendre pour des especes voisines des especes si éloignées, que cette analogie, qui d'une espece à l'autre ne change que par des nuances insensible, se perd, ou du moins est méconnoissable dans les especes que nous voulons comparer."*¹⁰

Somit kommt Maupertuis zu dem skeptischen Befund, der menschliche Geist sei so begrenzt, daß er nicht im Stande sei, ein widerspruchsfreies System des kosmischen Ganzen zu erstellen.¹¹ Die Vorstellung einer völligen Kontinuität in der Natur ohne leere Räume erklärt er zum bloßen Schein.¹² Hat er sich so von der harmonischen Sicht Leibniz verabschiedet, greift er bei der Erklärung des organischen Lebens jedoch auf dessen Theorie einer allgemeinen Beseelung des Lebens zurück. In der Schrift *"Vénus physique"* unterzieht er

⁷Maupertuis: Lettre XIV. Sur la génération des animaux. op. cit. Bd.II p.299-314; hier berichtet er von eigenen Untersuchungen zur Polydaktylie in Berlin p.307f

⁸Maupertuis: Vénus physique. in Oeuvres Bd.II Lyon 1768 hier Reprint Hildesheim 1965 p.86f

⁹Maupertuis: Vénus physique. op. cit. p.45f

¹⁰Maupertuis: Vénus physique op. cit p.51

¹¹Maupertuis: Réponse aux objections de M. Diderot. in: Oeuvres Bd.II p.185-216 hier p.199

¹²Maupertuis: Réponse op. cit. p.206f

Harveys Untersuchungen zur Embryonalentwicklung einer Sekundärinterpretation. Dieser hatte bekanntlich durch ein "*massacre savant*" an den trächtigen Hirschkühen Charles I. den Fragen von Zeugung und Fortpflanzung auf die Spur kommen wollen. An seinen Beobachtungen entwickelt Maupertuis seine Kritik des Präformismus.¹³ Die Monstrositäten, so der Autor, ließen sich im Gedankensystem des Präformismus widerspruchsfrei erklären. Die einfachste Annahme war es zu behaupten, es gebe präformierte Monstren wie es präformierte Perfektion gebe. Ebenso könne man eine Monstrosität auf eine Läsion der Ovarien zurückführen.¹⁴ So entstehe ein "*monstre par défaut*." Akzidentelle Vermischung zweier Ovarien oder zweier Keime des gleichen Ovums ergebe entsprechend die "*monstres par excès*", z.B. Individuen mit überzähligen Gliedmaßen.¹⁵ Wie Maupertuis aufgrund seiner Sekundärinterpretation der Beobachtungen Harveys folgert, sprechen allerdings viele Details dafür, daß männliche und weibliche Anteile gleichermaßen bei der Zeugung vertreten sind, eine Vorstellung, die mit der Theorie des Präformismus unvereinbar ist.¹⁶ Zwar sei man auch mit dieser Position weit davon entfernt, die Modalitäten der Zeugung erklärt zu haben, doch seien die verbliebenen Unklarheiten nicht durch die Art und Weise des Denkens entstanden.¹⁷ Vielmehr, so will er wohl sagen, sind die Unklarheiten der Komplexität der Sache und der begrenzten Erkenntnisfähigkeit der Menschen geschuldet. Im "*Système de la nature*" arbeitet Maupertuis seine Theorie des Lebens deutlicher heraus. Es gibt für Maupertuis anders als für La Mettrie keine einfache Kontinuität aus dem Prinzip der Physik und der Chemie heraus die Phänomene des organischen Lebens zu erklären. Man müsse, um organische Sachverhalte zu verstehen, über die physikalischen Eigenschaften der Materie hinausgehen und bei den organischen Gebilden intentionale Momente annehmen.¹⁸ Es reiche nicht aus, von der einfachen Anziehung der Körper im Sinne der Physik Newtons auszugehen, um die Entstehung der komplexen Organisation der Lebewesen zu erklären.

*"Une attraction uniforme & aveugle, répandue dans toutes les parties de la matiere, ne sauroit servir à expliquer comment ces parties s'arrangent pour former le corps dont l'organisation est la plus simple. Si toutes ont la même tendance, la même force pour s'unir les unes aux autres, pourquoi celles-ci vont-elles former l'oeil, pourquoi celles-là l'oreilles? pourquoi ce merveilleux arragement? & pourquoi ne s'unissent-elles pas toutes pêle-mêle? Si l'on veut dire sur cela quelque chose qu'on conçoive que sur quelque analogie, il faut avoir recours à quelque principe d'intelligence, à quelque chose de semblable à ce que nous appelons desir, aversion, mémoire."*¹⁹

Auf die Zeugung bezogen konkretisiert er seine Theorie: Die elementaren Teilchen (éléments), die den neuen Fötus bilden, schwimmen im Samen des männlichen und des weiblichen Organismus. Diese Teilchen haben eine Art Erinnerung, die sie dazu bringt, sich zu den verschiedenen Organen richtig zusammenzufügen.

"Les éléments propres à former le fœtus naissent dans les semences des animaux pere & mere: mais chacun extrait de la partie semblable à celle qu'il doit former, conserve une espece de

¹³Maupertuis: *Vénus physique*. op. cit. p.36-45

¹⁴Maupertuis: *Vénus physique*. op. cit. p.71

¹⁵Maupertuis: *Vénus physique*. op. cit. p.72

¹⁶Maupertuis: *Vénus physique*. op. cit. p.81

¹⁷Maupertuis: *Vénus physique*. op. cit. p.84f

¹⁸Maupertuis: *Système de la nature*. Essai sur la formation des corps organisés. in: *Oeuvres* Bd.II Lyon 1768 hier Reprint Hildesheim 1965 p.137-184 hier p.140f § II und § IV;

¹⁹Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.146f §XIV

*souvenir de son ancienne situation; & l'ira reprendre toutes les fois qu'il le pourra, pour former dans le fœtus la même partie."*²⁰

Die Monstrositäten sind in diesem theoretischen Rahmen leicht zu erklären. Das Fehlen einiger Elemente in den Samen führe zum Fehlen von Körperteilen, und entsprechend führe eine zu große Quantität zu überflüssigen Körperteilen. Es entstehe ein *"monstre à parties superflues."*²¹ Einige dieser Monstrositäten können über Generationen hinweg konstant bleiben und stabile Arten bilden.²² Wenn sich die Samen von Organismen mischen, die nicht die hinreichende Affinität (Analogie) besitzen, werde die Zeugung verhindert.²³ So könne man die Entstehung der Artenvielfalt aus einem einzigen Elternpaar in nicht wahrnehmbaren graduellen Schritten erklären. Dabei muß er allerdings ironischer Weise wie der physikalische Materialismus -den er ablehnt- auf ein zufälliges Anfangsereignis rekurrieren, auf einige glückliche Neubildungen.

*"Ne pourroit-on pas expliquer par là comment de deux seuls individus la multiplication des especes les plus dissemblables auroit pu s'ensuivre? Elles n'auroient dû leur première origine qu'à quelques productions fortuites, dans lesquelles les parties élémentaires n'auroient pas retenu l'ordre qu'elles tenoient dans les animaux père & mère: chaque degré d'erreur auroit fait une nouvelles espece: & à force d'écarts répétés seroit venue la diversité infinie des animaux que nous voyons aujourd'hui; qui s'accroîtra peut-être encore avec le temps, mais à laquelle peut-être la suite des siècles n'apporte que des accroissemens imperceptibles."*²⁴

Die Entstehung der tierischen Organismen sei nur ein Sonderfall der Entstehung organischer Ordnung. Deshalb will Maupertuis sein Prinzip nicht nur auf Pflanzen, Tiere und Menschen, sondern auch auf die Entwicklung von Mineralien und Metallen ausgedehnt wissen.

*"Or, dans cet état de fluidité où les matières de notre globe ont été, elles se sont trouvées dans le même cas que ces liqueurs dans lesquelles nagent les éléments qui doivent produire les animaux: & les métaux, les minéraux, les pierres précieuses, ont été bien plus faciles à former que l'insecte le moins organisé. Les parties les moins actives de la matière auront formé les métaux & les marbres; les plus actives les animaux & l'homme."*²⁵

Die gleiche quantitative und qualitative Anordnung der elementaren Teilchen ergebe immer das gleiche Resultat.²⁶ Freilich sind die elementaren Teilchen nicht alle von gleicher Beschaffenheit. Vielmehr sind sie für die verschiedensten Eigenschaften im fertigen Organismus verantwortlich. So könne eine nicht wahrnehmbare Änderung in der Anordnung und Beschaffenheit der Teilchen zu bemerkenswerten Unterschieden etwa der intellektuellen Fähigkeiten führen, wohingegen der Verlust eines Arms auf den Gesamtorganismus nicht mehr zurückwirke als das Zurückschneiden der Haare oder der Fingernägel.²⁷ In Anlehnung an die Monadologie Leibniz' betont Maupertuis, daß alle elementaren Teilchen vom Schöpfer mit verschiedenen Graden der Intelligenz versehen seien. So brauche er nicht bei jedem

²⁰Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.158f

²¹Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.159 §XXXV und §XXXVI

²²Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.159f

²³Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.161

²⁴Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.164f §XLV

²⁵Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.169

²⁶Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.175

²⁷Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.173f

Zeugungsakt in das Geschehen einzugreifen, sondern nur dem einmal geschaffenen System freien Lauf zu lassen.

*"Dieu en créant le Monde, doua chaque partie de la matiere de cette propriété, par laquelle il voulut que les individus qu'il avoit formés se reproduissent. Et puisque l'intelligence est nécessaire pour la formation des corps organisés, il paroît plus grand & plus digne de la Divinité qu'ils se forment par les propriétés qu'elle a une fois répandues dans les élémens, que si ces corps étoient à chaque fois des productions immediates de sa puissance."*²⁸

Großen Wert legt Maupertuis auf die Vereinbarkeit seines radikalen Transformismus mit den religiösen Lehren. Descartes habe den Tieren eine Seele abgesprochen und sie auf reine Maschinen reduziert. Die Seele habe er definiert als eine denkende Wesenheit, unteilbar und unsterblich. Diese Definition habe bei ihm Skrupel geweckt, solche Qualitäten auch den Tieren zuzuschreiben.²⁹ Er habe wohl aus Rücksicht auf die Theologen gehandelt.³⁰ Dabei brauche man die Unsterblichkeit, den jenseitigen Lohn und die Strafe gar nicht zwingend in Kauf zu nehmen, wenn man den Tieren eine Seele zuschreibe,³¹ da ihnen moralische Ideen fehlten und sie an ihre Handlungen keine Erinnerung haben. Für das Tier gelte, wenn seiner Seele

*"manquoit d'idées morales, ou si elle perdoit le souvenir de ces actions aussi-tôt qu'elles sont commises, elle ne mériteroit ni les récompenses promises à ceux qui vivent conformément à ces idées, ni les châtimens destinés à ceux qui s'en écartent."*³²

Jede Empfindung, jede Perzeption sei auch Denken, begleitet von einer Selbstwahrnehmung, deren Komplexität freilich vom Menschen aus zu den Tieren absteigend betrachtet graduell abnehme.

*"Tout sentiment, toute perception est une pensée: elle est nécessairement accompagnée du sentiment du soi, de ce que les Philosophes appellent conscience; ou plutôt n'est que ce sentiment même modifié différemment, suivant les différens objets auxquels il est appliqué. Or c'est ce sentiment du soi qui caractérise la simplicité & l'indivisibilité de la substance à laquelle il appartient: ainsi le sentiment le plus léger ou le plus confus, qu'auroit une huître, suppose autant une substance simple & indivisible que les spéculations les plus sublimes & les plus compliquées de Newton."*³³

Was die Seele ausmache, sei die Selbstwahrnehmung. Diese können wir nur bei uns selbst empfinden und anderen Personen und Organismen nur nach Analogieschluß zuschreiben. Ein positiver oder negativer Beweis sei daher nicht möglich.³⁴ Die eigene Selbstwahrnehmung schreibe man durchaus berechtigt per Analogieschluß auch anderen zu. Es wäre lächerlich, sie z.B. den Afrikanern oder anderen Völkern abzusprechen. Im Tierreich könne man in absteigender Linie vom Affen bis zur Auster Graduierungen der Selbstwahrnehmung annehmen.³⁵ Damit hat er elegant den materialistischen Atomismus vermieden, der alles aus

²⁸Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.183

²⁹Maupertuis: *Lettre V. Sur l'ame des bêtes*. Oeuvres Bd.II p.242-252 hier p.242f

³⁰Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.243

³¹Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.245f

³²Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.246

³³Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.247f

³⁴Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.249

³⁵Maupertuis: *Lettre V*. op. cit. p.250f

universellen, toten Atomen und ihrer zufälligen Anordnung erklärt. Unter Anspielung auf Demokrit und Lucretius Carus kritisiert er einen rein materialistischen Atomismus.

*"Parlerons-nous ici de ce système absurde, & est-ce un système, que celui qu'un Philosophe impie imagina, qu'un grand Poët orna de toutes les richesses de son art, & que les libertins de nos jours voudroient reproduire? Ce système n'admet pour principes dans l'Univers que des atomes éternels, sans sentiment & sans intelligence; dont les rencontres fortuites ont formé toutes choses; une organisation accidentelle fait l'ame, qui est détruite dès que l'organisation cesse."*³⁶

Nicht zuletzt deshalb hält er seine Theorie auch für vereinbar mit den religiösen Wahrheiten.³⁷ Auch die menschlichen Variationen könne man im Rahmen verschiedener Theorien plausibel erklären. Sei es, daß man den weiblichen Ovarien oder den männlichen Spermien die Priorität bei der Zeugung gebe.³⁸ Freilich hält Maupertuis seine Theorie für einsichtiger, nach der beide Geschlechter gleichermaßen an der Vererbung beteiligt sind.³⁹ Generell schreibt er der Vererbung eine größere Bedeutung zu als dem Klima und der übrigen natürlichen Umwelt, obgleich er diesen nicht jeden Einfluß absprechen will.⁴⁰ Die Natur enthalte potentialis alle Variationen, die aber nur durch Zufall oder bewußte Zucht verwirklicht werden. So habe man im Tierreich gezielt neue Rassen gezüchtet.

*"La Nature contient le fonds de toutes ces variétés: mais le hasard ou l'art les mettent en oeuvre. C'est ainsi que ceux dont l'industrie s'applique à satisfaire le goût des curieux, sont, pour ainsi dire, créateurs d'especes nouvelles. Nous voyons paroître des races de chiens, de pigeons, de serins, qui n'étoient point auparavant dans la Nature. Ce n'ont été d'abord que des individus fortuits; l'art & les générations répétées en ont fait des especes. Le fameux Lyonnès crée tous les ans quelque'espece nouvelle, & détruit celle qui n'est plus à la mode. Il corrige les formes, & varie les couleurs: il a inventé les especes de l'arlequin, du mopse, &c."*⁴¹

Dies sei freilich nicht auf das Tierreich begrenzt. Auch ein Sultan züchte in seinem Harem neue Varietäten. Auch Krankheiten seien erblich, und so bildeten sich Rassen von kranken Abstammungslinien, die aber a la longe keinen Bestand haben, weil sich Schönheit und Anmut eher vererbten als Krankheiten.

*"Si nous ne voyons pas se former parmi nous de ces especes nouvelles de beauté, nous ne voyons que trop souvent des productions qui pour le Physicien sont du même genre; des races de louches, de boiteux, de goutteux, de phthisiques: & malheureusement il ne faut pas pour leur établissement une longue suite de générations. Mais la sage Nature, par le dégoût qu'elle a inspiré pour ces défauts, n'a pas voulu qu'ils se perpétuassent; chaque pere, chaque mere fait de son mieux pour les éteindre; les beautés sont plus surement héréditaires; la taille & la jambe, que nous admirons, sont l'ouvrage de plusieurs générations, où l'on s'est appliqué à les former."*⁴²

³⁶Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.182

³⁷Maupertuis: *Système de la nature*. op. cit. p.155

³⁸Maupertuis: *Vénus physique* op. cit. p.106f

³⁹Maupertuis: *Vénus physique* op. cit. p.108f

⁴⁰Maupertuis: *Vénus physique* op. cit. p.123

⁴¹Maupertuis: *Vénus physique* op. cit. p.110

⁴²Maupertuis: *Vénus physique* op.cit. p.111f

Hier kommt Maupertuis nahe an bestehende Degenerationstheorien heran, ohne allerdings den Begriff zu verwenden. Seine Theorie umfaßt die Bildung neuer Arten und auch ihr Aussterben („*la destruction des especes*“).⁴³ Was von anderen Autoren als Degeneration aufgefaßt wird, sieht Maupertuis als krankhafte, teratologische Bildung. In diesem Sinne äußert er sich auch über die geographische Verteilung der Menschen über die verschiedenen Erdteile. Riesen, Zwerge und Farbige seien deformiert. Deshalb seien sie aus der Mitte der anderen Menschen in entlegene Gebiete der Erde verdrängt worden. Maupertuis vertritt einen konsequenten Transformismus und schätzt die Wirkung der Vererbung auf Gestalt und Charakter der Menschen höher ein als den Einfluß der natürlichen Umgebung. Teratologische Formen seien zwar oft zum Aussterben verurteilt, könnten aber unter bestimmten Umständen auch neue Arten bilden.

Lamarck

Es war Jean-Baptist-Pierre-Antoine de Monet Chevalier de Lamarck (1744-1829), der mehr als ein halbes Jahrhundert vor Darwin eine umfassende Theorie des Transformismus und des Ursprungs der Artenvielfalt vorlegte. Mit den Schlagwörtern Lamarckismus und Neo-Lamarckismus verband man im 20. Jahrhundert die Vorstellung, erworbene Eigenschaften würden an die Nachkommen vererbt. Burckhard stellt in seiner umfassenden Arbeit über Lamarck klar, daß dieser zu seiner Zeit für diese Vorstellung weder gelobt noch getadelt wurde, weil sie fast von jedermann vertreten wurde.⁴⁴ Es waren Ereignisse des 20. Jahrhunderts, die Lamarck mit der Vorstellung der Vererbung erworbener Eigenschaften in Verbindung brachten. Das war zum einen der Fall Kammerer. Paul Kammerer wollte an der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) nachweisen, daß erworbene Eigenschaften vererbbar seien. Als seine Fälschung der Belege aufgedeckt wurde, erschloß er sich.⁴⁵ Folgenschwerer für die Genetik war die dogmatische Herrschaft des Lyssenkoismus in der Sowjetunion.⁴⁶ Obgleich Lamarck keine Degenerationstheorie aufstellte, ist er für die hier verhandelten Sachverhalte relevant. Den Faktoren Heredität und Umwelt, die auch im Rahmen der Degenerationstheorien eine zentrale Rolle spielen, schrieb er große Bedeutung zu. Ziel seiner Theorie ist es, die reale Vielfalt der Organismen entwicklungsgeschichtlich zu erklären. Der für Lamarck zentrale Begriff der "Degradation" hat keinen Bezug zu Degenerationstheorien. Er bezeichnet lediglich die Betrachtung der natürlichen Skala in absteigender Richtung. Lamarck glaubte eine Entwicklung von einfachen zu immer komplexeren Organismen in der zeitlichen Abfolge erkennen zu können. Betrachte man die natürliche Ordnung in absteigender Richtung von komplexen zu weniger komplexen Organismen, stelle man eine Degradation fest.⁴⁷ Die Beschränkung der vorliegenden Untersuchung auf die "Philosophie

⁴³ Maupertuis: *Vénus physique* op. cit. p.120

⁴⁴ Burckhard, Richard, D. Jr.: *The Sprit of System. Lamarck and Evolutionary Biology. New with "Lamarck in 1995"* Harvard University Press Cambridge, Mass. London 1995 (2.Aufl.) p.1f

⁴⁵ Burckhard (1995) p.3; zum Fall Kammerer siehe auch: Proctor, Robert N.: *Racial Hygiene. Medicine under the Nazis.* Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1988 p.35f; p.55; p.346 Anm.89 und p.347 Anm.95
Koestler, Arthur: *The Case of the Midwife Toad.* London 1971; eine interessante Neuinterpretation der Ereignisse liefert: Gliboff, Sander: 'Protoplasm ... is soft wax in our hands': Paul Kammerer and the art of biological transformation. in: *Endeavour* (29) 2005 p.162-167

⁴⁶ Burckhard (1995) p.3; zum Lyssenkoismus allgemein: Wetter, Gustav: *Der dialektische Materialismus. Seine Geschichte und sein System in der Sowjetunion:* Freiburg 1951 p.366-377; Medvedev, Zhores: *The Rise and Fall of T.D. Lyssenko.* New York 1969; Joravsky, David: *The Lyssenko Affair.* Cambridge, Mass. 1970

⁴⁷ Lamarck, Jean-Baptist de: *Philosophie Zoologique.* Paris 1809 (hier nach der Ausgabe Flammarion, Paris 1994) p.151 et passim

Zoologique" ergibt sich aus der Aufgabenstellung, die Degenerationstheorien im Rahmen transformistischer Modelle vor Darwin zu untersuchen. Bevor Lamarck seine Entwicklungstheorie aufstellte, was gegen Ende der 1790er Jahre geschah, vertrat er weitgehend konventionelle naturgeschichtliche Ansichten.⁴⁸

Lamarcks Bedeutung liegt in folgenden Tatsachen:

-Im Zusammenhang mit seiner Entwicklungslehre unterschied er grundsätzlich zwischen belebter und unbelebter Natur und führte in diesem Zusammenhang den Begriff "Biologie" ein.

-Er entwickelte eine Theorie der spontanen Generation, die noch Jahrzehnte nach seinem Tode diskutiert wurde. Robert Chambers, der in seiner Entwicklungstheorie eine Variante der Degenerationstheorie vertritt, hat sich mit Lamarck kritisch auseinandergesetzt. Lamarcks Vorstellung einer Entwicklung zu immer weiterer Komplexität findet sich bei Chambers, Herbert Spencer und noch in der Degenerationstheorie von Henry Maudsley wieder. Gleiches gilt auch für die Vorstellung, Gebrauch und Nichtgebrauch habe einen Einfluß auf die Ausbildung von Organen und deren Weitervererbung. Im Rahmen seiner Erörterungen liefert Lamarck auch Ansätze für die Erklärung krankhafter organischer Bildungen, ohne eine explizite Degenerationstheorie zu vertreten.

1. Der Begriff "Biologie" wird in den Jahren unmittelbar vor und nach 1800 von verschiedenen Autoren z.T unabhängig voneinander eingeführt.⁴⁹ Damit wurde freilich nicht gleich eine neue Disziplin begründet.⁵⁰ Bei Lamarck zeigen sich dazu allerdings Ansätze, nimmt er doch eine konsequente Trennung zwischen belebter und unbelebter Natur vor. Anstelle der drei Reiche Tiere, Pflanzen und Mineralien, die man früher in der Naturgeschichte unterschieden hatte, schlägt er vor, zwischen belebten Organismen und der unbelebten Natur zu unterscheiden.⁵¹ Weiterhin bestreitet er jede Kontinuität zwischen Pflanzen- und Tierreich; beide hätten nur das Leben gemeinsam und seien ansonsten ohne graduelle Übergänge streng geschieden.

*"On peut dire qu'il se trouve entre les matières brutes et les corps vivants, un hiatus immense qui ne permet pas de ranger sur une même ligne ces deux sortes de corps, ni d'entreprendre de les lier par aucune nuance; ce qu'on a vainement tenté de faire. Tous les corps vivants connus se partagent nettement en deux règnes particuliers, fondé sur des différences essentielles qui distinguent les animaux des végétaux; et malgré ce qu'on a dit, je suis convaincu qu'il n'y a pas non plus de véritable nuance par aucun point entre ces deux règnes, et, par conséquent, qu'ils n'y a point d'animaux-plantes, ce qu'exprime le mot zoophyte, ni de plantes-animales."*⁵²

Die Unterschiede zwischen belebter und unbelebter Natur einerseits und zwischen Pflanzen- und Tierreich andererseits werden deutlich herausgearbeitet. Lamarck stellt fest:

-Unbelebte Körper, unabhängig von ihrem jeweiligen Aggregatzustand, haben ihre Eigenheit nur in ihrer molekularen Einheit, die immer einfach ist. Vergrößerung oder Verkleinerung der

⁴⁸ Burckhardt (1995) p.74f

⁴⁹ Zur Begriffsgeschichte siehe Jahn (1988) p.283-289

⁵⁰ Jahn (1988) p.287

⁵¹ Lamarck (1809) p.124; p.342 et passim

⁵² Lamarck (1809) p.125

Masse ändert nichts an der Natur der Gegenstände. Belebte Körper haben ihre Individualität in ihrer Masse und ihrem Volumen. Diese sind immer zusammengesetzt und nie gleichförmig. Sie sind heterogen, d.h. aus ungleichen Teilen zusammengesetzt.⁵³

-Nicht organische Körper können in den verschiedenen Aggregatzuständen auftreten. Belebte Körper hingegen haben eine feste Hülle und enthalten die Körperflüssigkeiten.⁵⁴

-Die elementaren Moleküle unbelebter Körper sind voneinander nicht abhängig. Moleküle, aus denen sich ein belebter Körper zusammensetzt, sind funktional voneinander abhängig.⁵⁵

-Unbelebte Gegenstände brauchen um sich zu erhalten keine Bewegungen oder Aktivitäten auszuführen, wohingegen Organismen in ständiger oder zeitweiliger Aktivität seien.

-Wachstum ist ein von Innen gesteuerter Prozeß belebter Organismen, während die Zunahme des Volumens bei unbelebten Stoffen rein akzidentell ist.⁵⁶

-Unbelebte Körper brauchen sich nicht zu ernähren, um sich zu erhalten.

- Belebte Organismen werden geboren und sterben.⁵⁷

Pflanzen und Tiere haben nur das Leben gemeinsam. Ansonsten unterscheiden sie sich in wesentlichen Aspekten. So haben Pflanzen keine Verdauung im strikten Sinne. Wasser, Luft und Licht sind ihre wesentlichen Nährstoffe.⁵⁸ André Pichot⁵⁹ betont in seiner Einleitung zu Lamarcks "Philosophie Zoologique," seine Entwicklungstheorie beruhe auf zwei grundlegenden Thesen:

- Alle Organismen haben eine immanente Tendenz zur zunehmenden Komplexität in der Abfolge der Generationen.
- Diese Tendenz wird durch die Einflüsse der Umgebung überlagert und abgeändert. Die Abänderungen sind erblich.

Ohne den Einfluß der Umwelt ergäbe sich eine einfache lineare Abfolge.⁶⁰ Der Einfluß der Umwelt ändert diese Regularität, und so entsteht die komplexe Realität des rezenten organischen Lebens.⁶¹ Deutlich, so Pichot, müsse man festhalten, daß die Anpassung an das Milieu für Lamarck nicht der Motor der Entwicklung sei. Die Umwelt führe nur zu der Irregularität in den Abstammungslinien. Die verzeitlichte scala naturae, welche diese Ordnung repräsentiert, ist auf der Ebene der Spezies und der Genera nicht erkennbar, weil diese den kontingenten Einflüssen der jeweiligen Umgebung so stark ausgesetzt sind, daß ihr Phänotyp nicht mehr den reinen Gang der Entwicklung zu größerer Komplexität repräsentiert. Die zufälligen Einflüsse der Umgebung ändern im Sinne der frühen Degenerationstheorie die Individuen von ihrer ursprünglichen Form ab. Diese Änderungen werden in der

⁵³ Lamarck (1809) p.320

⁵⁴ Lamarck (1809) p.320f

⁵⁵ Lamarck (1809) p.321

⁵⁶ Lamarck (1809) p.322

⁵⁷ Lamarck (1809) p.323

⁵⁸ Lamarck (1809) p.328

⁵⁹ Lamarck, Jean-Baptist de: Philosophie Zoologique. Paris 1809 (hier nach der Ausgabe Flammarion, Paris 1994; (Die Einleitung von André Pichot p.7-49)

⁶⁰ Pichot op. cit. p.43

⁶¹ Pichot op. cit. p.37

Generationenfolge vererbt. Deshalb läßt sich nur auf den übergeordneten Taxa, den Familien etwa, die ursprüngliche Ordnung erkennen.

*"En attendant, je vais faire voir que la nature en donnant, à l'aide de beaucoup de temps, l'existence à tous les animaux et à tous les végétaux, a réellement formé dans chacun de ces règnes une véritable échelle, relativement à la composition croissante de l'organisation de ces êtres vivants; mais que cette échelle, qu'il s'agit de reconnaître, en rapprochant les objets, d'après leurs rapports naturels, n'offre des degrés saisissable que dans les masses principales de la série générale, et non dans les espèces, ni même dans les genres: la raison de cette particularité vient de ce que l'extrême diversité des circonstances dans lesquelles se trouvent les différentes races d'animaux et de végétaux n'est point en rapport avec la composition croissante de l'organisation parmi eux, ce que je ferai voir; ..."*⁶²

Am Schluß seines Werks betont er in einem Anhang, daß auch auf der Ebene der übergeordneten Taxa verschiedene Umwelteinflüsse zu lateralen Verzweigungen der natürlichen Entwicklungsreihe geführt haben. So seien von den Reptilien unter gegebenen Umständen einerseits die Vögel und andererseits die Säuger abgezweigt.⁶³

*"En continuant de consulter les probabilités sur l'origine des différents animaux, on ne peut douter que les reptiles, par deux branches distinctes que les circonstances ont amenées, n'aient donné lieu, d'un côté, à la formation des oiseaux, et de l'autre, à celle des mammifères amphibies, lesquels donnèrent lieu, à leur tour, à celles de tous les autres mammifères."*⁶⁴

Eine natürliche Selektion im Sinne Darwins hat Lamarck nicht antizipiert. Die Naturphänomene, die später mit den Schlagwort "Kampf ums Dasein" belegt wurden, befördern in Lamarcks Theorie nicht die organische Evolution, sondern führen zu einem Equilibrium in der Natur.

*"Quant aux animaux plus grands et plus forts, ils seraient dans le cas de devenir dominants et de nuire à la conservation de beaucoup d'autre races, s'ils pouvaient se multiplier dans de trop grandes proportions. Mais leurs races s'entre-dévorent, et ils ne se multiplient qu'avec lenteur et en petit nombre à la fois; ce qui conserve encore à leur égard l'espèce d'équilibre qui doit exister."*⁶⁵

2. Bei den Tieren stellen die Säugetiere und die Infusorien - so nennt Lamarck alle mikroskopisch kleinen Organismen - jeweils die Extrempunkte der natürlichen Ordnung dar.⁶⁶ Der wirkliche Gang der Natur ist seiner Meinung nach eine Entwicklung von spontan gezeugten Einzellern zu immer größerer Komplexität bis hin zu den Säugetieren. Betrachte man die scala abwärts von den Säugern ausgehend, stelle man eine zunehmende Degradation fest. Die Komplexität nehme ab.⁶⁷ Auf der Ebene der Genera und der Spezies wirken die kontingenten Einflüsse der Umgebung derart auf die Organismen, daß die natürliche Ordnung nicht mehr erkennbar ist. Es bilden sich seitliche Abweichungen (ramifications latérales), die an ihren extremen Punkten isolierte Arten aufweisen.⁶⁸

⁶² Lamarck (1809) p.134

⁶³ Lamarck (1809) p.645f

⁶⁴ Lamarck (1809) p.646

⁶⁵ Lamarck (1809) p.129

⁶⁶ Lamarck (1809) p.138

⁶⁷ Lamarck (1809) p.151 et passim

⁶⁸ Lamarck (1809) p.135f

Wolle man die Natur des Lebens ergründen, so müsse man an den einfachsten Formen organischen Lebens die essentiellen Eigenschaften entdecken, ohne die man nicht von Leben sprechen könne.⁶⁹ Die Bewegungen belebter und unbelebter Körper unterscheiden sich grundsätzlich: Belebte Körper bewegen sich durch Erregung (excitation), unbelebte Körper durch Impuls, wie man heute sagen würde. Lamarck spricht von Kommunikation.

*"Puisque les mouvements vitaux ne sont jamais communiqués mais sont toujours excités; il faut rechercher quelle est la cause qui les excite, c'est-à-dire dans quelle source les corps vivants puisent la force particulière qui les anime."*⁷⁰

Organismen erhalten ihre Excitation zunächst aus der Umgebung, die ihrer Existenz vorausgeht und die ihr Leben entscheidend beeinflusst.

*"Or, il n'est plus possible d'en douter; cette cause qui anime les corps qui jouissent de la vie se trouve dans les milieux qui environnent ces corps, y varie dans son intensité, selon les lieux, les saisons et les climats de la terre, et elle n'est nullement dépendante des corps qu'elle vivifie; elle précède leur existence et subsiste après leur destruction; enfin, elle existe en eux les mouvements de la vie, tant que l'état des parties de ces corps le lui permet, et elle cesse de les animer lorsque cet état s'oppose à l'exécution des mouvements qu'elle excitait."*⁷¹

Freilich kann die Natur nicht unmittelbar komplexe Organismen wie Löwen etc. produzieren. Diese komplexeren Organismen entwickeln sich allmählich aus verwandten Formen. Selbst wenn sie in einem bestimmten Erdteil ausgerottet würden, entstünden sie nach einiger Zeit wieder. Es sei immer die Kraft der Natur, welche die einfachsten Lebensformen unmittelbar produziere.⁷² Auch die antiken Autoren, so Lamarck, hätten schon das Phänomen der spontanen Zeugung gekannt. Er könne zeigen, daß diese Forscher sich in Fragen der spontanen Generation nicht geirrt hätten.

*"En effet, comme alors on n'avait pas suffisamment observé ce qui se passe relativement à ce sujet, et que l'on ignorait que la nature, à l'aide de la chaleur et de l'humidité, ne crée directement que les premières ébauches de l'organisation, et particulièrement que celles des corps vivants qui commencent, soit l'échelle animale, soit l'échelle végétale, soit, peut-être, certaines de leur ramifications; les Anciens dont je parle pensèrent que les animaux à organisation peu composée, qu'ils nommèrent, par cette raison, animaux imparfaits, étaient tous les résultat de ces générations spontanées."*⁷³

Francesco Redis Experiment von 1668 sei einseitig interpretiert worden, weil man die Möglichkeit der spontanen Generation ganz in Abrede gestellt habe.⁷⁴ Offenbar, da hat Lamarck Recht, hat Redi selbst seine Beobachtung, daß Maden im Fleisch nicht spontan entstehen, sondern aus Eiern stammen, nicht verallgemeinert. Strick hat darauf hingewiesen, daß Redi glaubte, bestimmte Insekten entstünden spontan.⁷⁵ Auch die Debatte zwischen Buffon und Needham einerseits und Spallanzani andererseits sei nach den Standards der Zeit wissenschaftlich nicht entscheidbar gewesen, weil die entsprechenden Experimente

⁶⁹ Lamarck (1809) p.310

⁷⁰ Lamarck (1809) p.311

⁷¹ Lamarck (1809) p.311f

⁷² Lamarck (1809) p.312f

⁷³ Lamarck (1809) p.389f

⁷⁴ Lamarck (1809) p.390

⁷⁵ Strick, James E.: Sparks of Life. London 2000 p.4

unterdeterminiert gewesen seien.⁷⁶ Lamarcks Argumentation ist also hier durchaus auf der Höhe der Zeit und plausibel.

Im folgenden betont Lamarck, die Unterschiede zwischen geschlechtlicher Fortpflanzung und spontaner Zeugung seien nicht so extrem. Ein befruchtetes Ei bilde keinen Embryo, wenn es nicht der nötigen Wärme ausgesetzt werde. Das gleiche gelte für Pflanzensamen, der bei tiefen Temperaturen nicht zum Keimen komme. Beide, das Ei und der Samen, würden sich à la longue zersetzen, wenn sie keine entsprechenden Brut- und Keimbedingungen fänden. Sie seien mit dieser Zersetzung nicht gestorben, weil noch kein Leben in ihnen gewesen sei.

*"Or, si par des circonstances particulières, le mouvement vital que procure l'incubation ou la germination, n'est point communiqué à l'embryon de cet oeuf ou cette graine, il arrivera qu'au bout d'un temps relatif à la nature de chaque espèce et de certaines circonstances, les parties de cet embryon fécondé se détérioreront; et alors l'embryon dont il s'agit, n'ayant jamais eu la vie propre, ne subira point la mort; il cessera seulement d'être en état de recevoir la vie, et achèvera de se décomposer."*⁷⁷

Ob also durch Wärme, Elektrizität etc. Leben in einen befruchteten Keim oder in eine unbefruchtete gelatinöse oder schleimige Masse induziert werde, sei so unterschiedlich nicht. Die natürlichen Prozesse können durchaus dazu führen, daß unbelebte Körper in einen Zustand kommen könnten, der sie bereit mache durch äußeren Anstoß erste Lebensfunktionen zu zeigen.

*"Ici, je vais faire remarquer qu'elle peut être préparée soit par un acte organique, soit directement par la nature elle-même sans aucun acte de ce genre; en sorte que certains corps, sans posséder la vie, peuvent être préparés à la recevoir, par une impression qui, sans doute, trace dans ces corps les premiers traits de l'organisation."*⁷⁸

In der Tat bestehe der Unterschied zwischen der geschlechtlichen Fortpflanzung und der spontanen Generation nur darin, daß im ersten Fall in dem gelatinösen oder schleimigen Körper bereits eine Organisation festgelegt sei, was im zweiten Fall nicht so sei. Aus gelatinösen Massen entstehe tierisches, aus schleimigen Massen pflanzliches Leben.⁷⁹ Lamarck faßt seine Theorie der spontanen Generation wie folgt zusammen:

Durch spontane Generation entstehen nur die einfachsten Lebensformen.⁸⁰ Dieser Vorgang vollziehe sich aber ständig unter unseren Augen.⁸¹ Diese Tatsache genüge auch, um nach und nach alle Lebensformen hervorzubringen. Vieles spreche auch dafür, daß die intestinalen Würmer, die man nirgends als im Körper anderer Tiere finde, dort durch spontane Generation entstanden seien.⁸²

3. Ohne eine explizite Degenerationstheorie zu vertreten, liefert Lamarck Ansätze zur Erklärung krankhafter organischer Bildungen, die auch vererbt werden können. Sie können auf biologischer Ebene ganze Menschengruppen erfassen, auf individueller Ebene die Vererbung krankhafter Dispositionen bewirken und schließlich zu sozialen Verwerfungen führen.

⁷⁶ Strick (2000) p.6

⁷⁷ Lamarck (1809) p.395

⁷⁸ Lamarck (1809) p.395

⁷⁹ Lamarck (1809) p.397

⁸⁰ Lamarck (1809) p.402

⁸¹ Lamarck (1809) p.403

⁸² Lamarck (1809) p.405

Umweltveränderungen verändern die Bedürfnisse der Organismen, vorausgesetzt, daß sie lange und anhaltend wirken. Körperteile können so häufiger und regelmäßig gebraucht werden und entwickeln sich dementsprechend weiter und bringen neue Formen hervor. Zum anderen kann ein Organ durch geänderte Umweltbedürfnisse überflüssig werden. Sein Nichtgebrauch läßt es peu à peu verschwinden. Schon die unterschiedliche Ernährung könne beachtliche Unterschiede zwischen den Individuen einer Gruppe hervorrufen und zur Entstehung neuer Rassen führen.⁸³ Grundsätzlich kann man im Rahmen dieser Theorie nicht ausschließen, daß durch die Anpassung an eine spezielle Umgebung auch schädliche Eigenschaften erworben werden, und das schließt Lamarck auch nicht aus.⁸⁴ Doch sieht er hierin weder für das Tierreich noch für die Menschen eine Bedrohung. Eine negative Eigenschaft pflanze sich nur unter der Bedingung ständig fort, daß zwei Individuen mit der gleichen Anlage zur Fortpflanzung kommen. Dann könne in der Tat eine unterschiedliche Rasse entstehen. Aber da sich immer Individuen mit sehr unterschiedlichen Anlagen fortpflanzten, bestehe für die relative Konstanz der Menschen keine Gefahr. Ähnlich wie Buffon will Lamarck an den extremen Rändern geographischer Isolation unter der Einwirkung einseitiger Umweltfaktoren krankhafte Bildungen nicht ausschließen. Prinzipiell sind diese krankhaften Erscheinungen aber immer ausgleichbar.

*"Au reste, dans les réunions reproductives, les mélanges entre des individus qui ont des qualités ou des formes différentes, s'opposent nécessairement à la propagation constante des qualités et de ces formes. Voilà ce qui empêche que dans l'homme, qui est soumis à tant de circonstances diverses qui influent sur lui, les qualités ou les défauts accidentelles qu'il a été dans le cas d'acquérir se conservent et se propagent par la génération. Si, lorsque des particularités de forme ou des défauts quelconques se trouvent acquises, deux individus, dans ce cas, s'unissaient toujours ensemble, ils reproduiraient les mêmes particularités, et des générations successives se bornant dans de pareilles unions, une race particulière et distincte en serait alors formée. Mais des mélanges perpétuels entre des individus qui n'ont pas les mêmes particularités de forme, font disparaître toutes les particularités acquises par des circonstances particulières. De là on peut assurer que si des distances d'habitation ne séparaient pas les hommes, les mélanges pour la génération feraient disparaître les caractères généraux qui distinguent les différentes nations."*⁸⁵

-Auch individuelle Leiden, so zeigt er am Beispiel der Melancholie, seien vererbbar. Cabanis habe die Melancholie untersucht, die oft keinen realen Gegenstand der Trauer habe. Diese schwere Melancholie trete im Zusammenhang mit typischen Veränderungen der Verdauungsorgane auf. Daraus habe er geschlossen, die Melancholie sei die Folge abdominaler Veränderungen. Lamarck will hier aber kein kausales Verhältnis sehen. Es liege lediglich eine Disposition, eine Neigung zu bestimmten Denkformen vor.⁸⁶ Zudem sei es plausibel, daß ständige Trauer die Ursache abdominaler Veränderungen sein könne. Sei diese Veränderung einmal erfolgt, bedinge sie ihrerseits einen starken Hang zur Melancholie. Diese erworbene abdominale Veränderung könne vererbt werden und mit ihr auch die Neigung zur Melancholie. Damit sei aber kein Determinismus verbunden, denn der Einfluß der Umwelt könne bei dem belasteten Individuum zu ganz anderen charakterlichen Ausprägungen führen. Nur eine Disposition sei angeboren, die ihrerseits wieder von Umwelteinflüssen verstärkt werden müsse. Fehlten diese negativen Einflüsse, so hätten intelligentere Organismen eine relative Autonomie gegenüber der Umwelt. Nur bei Tieren mit sehr geringer Intelligenz spiele

⁸³ Lamarck (1809) p.209

⁸⁴ Lamarck (1809) p.233

⁸⁵ Lamarck (1809) p.233f

⁸⁶ Lamarck (1809) p. 539

die Vererbung eine große Rolle, so daß Eigenschaften ohne große Veränderung weitervererbt werden.

*"A la verité la génération peut transmettre une disposition des organes, en un mot, un état des viscères propre à donner lieu à tel tempérament, telle inclination, enfin, tel caractère; mais il faut ensuite que les circonstances favorisent, dans le nouvel individu, le développement de cette disposition, sans quoi, cet individu pourrait acquérir un autre tempérament, d'autres inclinations, enfin, un autre caractère. Ce n'est que dans les animaux, surtout dans ceux qui ont peu d'intelligence, que la génération transmet, presque sans variation, l'organisation, les penchants, les habitudes, enfin, tout ce qui est le propre de chaque race."*⁸⁷

-Willenshandlungen und Intelligenzleistungen erklärt Lamarck in Anlehnung an den Sensualismus von John Locke, auf den er sich ausdrücklich beruft.⁸⁸ Bei der Geburt liegt für Lamarck im Sinne Lockes ein sehr offenes System vor, das durch vielfältige Erfahrungen geprägt wird. Diese Erfahrungen sind immer einzigartig und individuell, so daß die Individuation niemals bei zwei Menschen gleich verläuft.⁸⁹ So stark seien die ersten oft zufälligen Eindrücke der frühen Zeit, daß sie uns schließlich beherrschen und unseren Charakter bestimmen.

*"On ne saurait imaginer combien sont grandes les influences de nos premières habitudes et de nos premières inclinations sur les penchants qui sont dans le cas de nous dominer un jour, et sur le caractère qui nous deviendra propre."*⁹⁰

Nach der Kindheit resultiere eine gewisse Inflexibilität und Unbelehrbarkeit aus diesem frühen Entwicklungsprozeß, heißt es mit pädagogischem Pessimismus.

*"En vain, après notre enfance, fait-on des efforts pour diriger, par le moyen de l'éducation, nos inclinations et nos actions vers tout ce qui peut nous être utile, en un mot, pour nous donner des principes, pour nous former notre raison, notre manière de juger, etc. Il se rencontre tant de circonstances si difficiles à maîtriser, que chacun de nous, selon celles qui le concernent, se trouve en quelque sorte entraîné, et acquiert insensiblement une manière d'être, à laquelle il n'a eu lui-même qu'une très petite part."*⁹¹

Die im Vergleich zu den Tieren extremen individuellen Unterschiede hinsichtlich des Charakters und der Intelligenz, die wir beim Menschen finden, sind aus Lamarcks Sicht nicht nur von Vorteil, sondern die Ursache vieler sozialer Schieflagen. Einen im metaphysischen Sinne freien Willen gebe es auch beim Menschen nicht, da der Wille immer das Ergebnis einer Abwägung und eines Urteils sei. Der Wille sei analog einer arithmetischen Operation das notwendige Ergebnis der konstitutiven Elemente, die in Erwägung kommen.⁹² Wegen der extremen individuellen Unterschiede in intellektueller Hinsicht unter den Menschen und der Komplexität der zu fällenden Entscheidungen führten die Willensakte der Menschen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen.⁹³ Weit davon entfernt, nur ein Segen für die Menschen zu sein, sei daher der Wille auch die Ursache vieler Unordnung und Wirren unter den Menschen.

⁸⁷ Lamarck (1809) p.540

⁸⁸ Lamarck (1809) p.621 et passim

⁸⁹ Lamarck (1809) p.586

⁹⁰ Lamarck (1809) p.587

⁹¹ Lamarck (1809) p.587

⁹² Lamarck (1809) p.570f

⁹³ Lamarck (1809) p.571

Insbesondere sei die große Mehrzahl der Menschen benachteiligt, die ihre Intelligenz nicht recht zu gebrauchen wisse. Ohne das abschließende Urteil sei das Denken ein bloßer Akt des Erinnerns. Aus dem Urteil resultiert der Wille zum Handeln.⁹⁴ Die meisten Menschen seien nicht im Stande selbständig zu urteilen. Sie richten sich nach dem Urteil anderer, weil sie in Kindheit und Jugend verinnerlicht haben, sich nach Autoritäten zu richten.⁹⁵ In der Regel haben unsere Urteile einen unterschiedlichen Grad an Angemessenheit und Perfektion. Ausbildung, erworbenes Wissen, Neigungen, Vorurteile etc. all diese Faktoren beeinflussen unser Urteil, ohne daß wir diesen Einflüssen immer entgehen können.⁹⁶ Die Vernunft sei keine dingliche Einheit, sondern ein erworbener Grad der Angemessenheit unserer Urteile.

*"En dernière analyse, on peut dire que, pour tout individu doué de quelque intelligence, la raison n'est autre chose qu'un degré acquis dans la rectitude des jugements."*⁹⁷

Um unsere Urteilsfähigkeit ist es allerdings nicht gut bestellt. Schon bei einfachen Wahrnehmungen können wir Sinnestäuschungen unterliegen. Es bedarf der Zeit, der Erfahrung, der Aufmerksamkeit und des Zusammenspiels der Sinne, damit unsere Urteile graduell angemessener werden.⁹⁸ Die Menschen besäßen zwar potentiell ein hohes Maß an Vernunftfähigkeit, doch bedürfe es fortgesetzter Übung und einer günstigen Umgebung, um die Vernunft auszubilden.⁹⁹ Die beklagenswerte Vielfalt der Meinungen über wichtige Sachverhalte resultiere aus der Vielzahl der Umstände, in denen die Menschen leben und ihre Urteilskraft ausbilden. Deshalb können die Menschen nicht alle den gleichen Grad an Vernunft erreichen.

*"De là cette diversité d'opinions et de jugements dans les individus de l'espèce humaine, laquelle s'opposera toujours à ce qu'il y ait un accord réel entre les idées et les jugements de ces individus, par la raison que les hommes se trouvant chacun dans des circonstances fort différentes, ne peuvent, par conséquent, arriver au même degré de raison."*¹⁰⁰

Freilich solle man trotz schlechter Aussichten nichts unversucht lassen, um die extremen Intelligenzunterschiede unter den Menschen zu minimieren, da so viel Unglück aus dieser Situation resultiere.¹⁰¹

Lamarcks System stellt eine mutige Synthese dar, der aus zeitgenössischer Sicht eine gewisse Plausibilität nicht bestritten werden kann. Die Anfeindungen und Verhöhnungen, denen er ausgesetzt war, sind keinesfalls ausschließlich sachlich begründet. Der Gedanke des Transformismus konnte trotz aller Polemik Cuviers nicht mehr aus dem wissenschaftlichen Diskurs verbannt werden. Am Beispiel Etienne Geoffroy Saint Hilaires (1772-1844) werden die empirischen und theoretischen Schwierigkeiten deutlich, mit denen eine konsequente Begründung des Transformismus konfrontiert war. Zwar beschränkt É. St. Hilaire sich im Wesentlichen auf die Untersuchung der Wirbeltiere,¹⁰² doch fehlt ihm die begriffliche

⁹⁴ Lamarck (1809)p.630f

⁹⁵ Lamarck (1809) p.631

⁹⁶ Lamarck (1809) p.633

⁹⁷ Lamarck (1809) p.635

⁹⁸ Lamarck (1809) p.635

⁹⁹ Lamarck (1809) p.636f

¹⁰⁰ Lamarck (1809) p.638

¹⁰¹ Lamarck (1809) p.572f

¹⁰² Geoffroy St. Hilaire, Étienne: Philosophie anatomique des organes respiratoires sous le rapport de la détermination et de l'identité de leur pièces osseuses. 2 Bde. Bd.1 Paris 1818; Bd.2 Paris 1822 hier Reprint Brüssel 1968 (Bd.1 p.XV) "L' organisation des animaux vertébré peut-elle être ramenée a un type uniforme?"

Unterscheidung zwischen funktionaler Analogie und Homologie, d.h. evolutionärer Verwandtschaft. Das Fehlen dieser Unterscheidung setzt der Spekulation kaum Grenzen und erlaubt es É. St. Hilaire die Fischflossen unmittelbar in Verbindung mit der menschlichen Hand zu bringen. Von einer homologen, stammesgeschichtlichen Gemeinsamkeit kann in diesem Fall nur in sehr fernen erdgeschichtlichen Zeiten die Rede sein.¹⁰³

Erasmus Darwin und Robert Chambers

Erasmus Darwin (1731-1802), der Großvater Charles Darwins, und Robert Chambers (1802-1871) entwickelten konsequente Transformationstheorien, die von den Zeitgenossen rezipiert wurden. Den Einfluß E. Darwins auf den Evolutionismus Herbert Spencers hat Elliott nachgewiesen.¹⁰⁴ Das zunächst anonym erschienene Buch von Chambers erregte breites öffentliches Aufsehen und erlebte mehrere Auflagen. Auch wenn beide Werke vom Erscheinungsdatum her eine ganze Generation auseinanderliegen -E. Darwins Werk erschien 1803, als Chambers gerade ein Jahr alt war, und Chambers Buch erschien erstmals 1844- , weisen die Werke Gemeinsamkeiten und Besonderheiten auf, die sie von den kontinentalen Transformationstheorien unterscheiden.

-Beide Werke zeichnen sich durch einen ungebrochenen eudämonistischen Optimismus aus, der mit einer realistischen, unromantischen Weltsicht vereinbar erscheint. Elliott hat ironisch auf den Fortschritts- und Zukunftsenthusiasmus von E. Darwin, Chambers und Spencer hingewiesen, der Charles Darwin völlig fremd war.¹⁰⁵

-Beide Werke sehen hinter dem kosmischen Wirken einen göttlichen Plan und keinen blinden Zufall, wie er im Naturgedicht des Lucretius Carus¹⁰⁶ (geb. zwischen 98 und 94 v.Chr. - gest. 55 v.Chr.) und bei Lamarck zum Ausdruck kommt. Trotzdem ist beiden Autoren jede religiöse Orthodoxie fremd. Zwei Motive scheinen beide zu bewegen. Einmal suchen sie eine allgemeine Weltanschauung, die mit den rezenten wissenschaftlichen Erkenntnissen besser in Einklang zu bringen ist als mit der traditionellen christlichen Orthodoxie. Zum anderen führt diese verallgemeinernde Betrachtung zu einer quietistischen Grundstimmung, die psychische und moralische Entlastung angesichts des kontingenten Weltenlaufs schafft.

-In beiden Werken kommt eine Degenerationstheorie explizit zum Ausdruck.

Erasmus Darwins Werk "The Temple of Nature" hat, für den modernen Leser überraschend, die Form eines Lehrgedichts, das erkennbar im Naturgedicht des Lukrez ein Vorbild hat, worauf schon Brandl hingewiesen hat.¹⁰⁷ Es handelt sich um E. Darwins letzte abgeschlossene Arbeit, die er kurz vor seinem Tode fertiggestellt hat.¹⁰⁸ Einleitend bemerkt E. Darwin, sein Gedicht sei keine streng wissenschaftliche Abhandlung. Es solle vielmehr der

¹⁰³ Étienne Geoffroy St. Hilaire (1818) p.XXXIV; zur modernen Sicht der Zusammenhänge: Carroll, Sean B.: The New Science of Evo Devo. Endless forms most beautiful. New York, London 2005 p.184-187

¹⁰⁴ Elliott, Paul: Erasmus Darwin, Herbert Spencer, and the Origin of the Evolutionary Worldview in British Provincial Scientific Culture, 1770-1850 in: ISIS (94) 2003 p.1-29 hier p.2

¹⁰⁵ Elliott (2003) p.28 "But even the most drug-mellowed hippie of the 1960s or 1970s could scarcely have framed a more optimistic view of eventual social harmony."

¹⁰⁶ Titus Lucretius Carus: De rerum natura libri sex. Die Zufälligkeit des Schöpfung kommt deutlich im 2. Buch am Anfang des Kapitels "De clinatione motus" zum Ausdruck.

¹⁰⁷ Brandl, Leopold: Erasmus Darwin's Temple of Nature. Wien, Leipzig 1902 hier Reprint New York 1964 p.18-24

¹⁰⁸ Brandl (1902) p.3

Erbauung dienen und die Schönheit der natürlichen Vorgänge zeigen.¹⁰⁹ Allerdings kommentiert E. Darwin durchgehend unten auf den Seiten ausführlich die in den Versen angesprochenen naturgeschichtlichen Phänomene. Im Anhang (mit eigener Seitenzählung) liefert er weitere, ausführliche Kommentare zu seinen wissenschaftlichen Ansichten, die er im Gedicht anspricht.

Den gesamten Kosmos sieht E. Darwin in zyklischer Bewegung. Man könne vermuten, daß einmal alle Sonnen in einem zentralen Chaos zusammenfallen und durch eine Explosion eine neue Welt produzieren, die im Laufe der Zeit der rezenten ähnelt u.s.w. Das Ganze werde von einer göttliche Kraft bewirkt, die als große Ursache aller Ursachen, als *Ens Entium* angerufen wird.

"Thus all the suns, and the planets which circle round them, may again sink into one central chaos; and may again by explosions produce a new world; which in process of time may resemble the present one, and at length again undergo the same catastrophe! these great events may be the result of the immutable laws impressed on matter by the Great Causes of Causes, Parent of Parent, Ens Entium!"¹¹⁰

In Anspielung auf den biblischen Schöpfungsbericht schildert er den Anfang der Menschheit, wobei er allerdings eher polygenetische Ansichten hinsichtlich der Menschheitsentwicklung äußert.

*"Were Eden's sacred bowers triumphant sprung,
By Angels guarded and by Prophets sung,
Wav'd o'er the east in purple pride unfurl'd,
And rock'd the golden cradle of the World;"¹¹¹*

Die biblischen Berichte behandelt der Autor als mythische Schöpfungsberichte, denen keine unmittelbare Wahrheit zukommt. In der Anmerkung zu den Versen stellt er den aus seiner Sicht rationalen Kern der Erzählung heraus. Die Nationen Europas, Teilen Asiens und Afrikas stammten, so scheine es, von einer gemeinsamen Familie ab, die wahrscheinlich in Syrien gelebt habe. Dies sei das Paradies der mosaischen Geschichte. Neben linguistischen Argumenten führt er zur Untermauerung dieser Theorie gemeinsame Kulturleistungen an wie Gebrauch des Rades, Käseherstellung, Getreideanbau und Webtechnik. Diese Kulturleistungen seien nicht allen Menschen gemeinsam. So sei die Sprache der Chinesen nicht mit den europäischen Sprachen verwandt, und in der Südsee treffe man viele der oben genannten Kulturtechniken nicht an.¹¹² Es gebe auch Hinweise dafür, daß die Bewohner in einigen Erdteilen jünger seien als in anderen. Amerika sei offenbar später zu Festland geworden als die alte Welt, mithin seien auch Flora und Fauna später entstanden und somit entwicklungsgeschichtlich jünger. Die Gipfel seien weniger erodiert und die Fauna weniger perfekt. Die Tiere seien noch auf dem Wege einer graduellen Verbesserung.

"Add to this, that some parts of the earth and its inhabitants appear younger than others; thus the greater height of the mountains of America seems to show that continent to be less ancient than Europe, Asia, and Africa; as their summits have been less washed away, and the wild animals of America, as the tigers and crocodiles, are said to be less perfect in respect to their

¹⁰⁹ Darwin, Erasmus: *The Temple of Nature: or, the Origin of Society: A Poem. With philosophical Notes.* London 1803 hier Reprint Thoemmes Press Bristol 2004 Vorrede ohne Seitenzählung

¹¹⁰ Darwin, E. (1803) p.166 Anm.

¹¹¹ Darwin, E. (1803) p.5

¹¹² Darwin, E. (1803) p.5f

size and strenght; which would show them to be still in a state of infancy, or of progressive improvement."¹¹³

In Verbindung mit seiner Theorie der spontanen Generation ergibt sich so eine polygenetische Sicht der Humangenese. Wie später Chambers will E. Darwin seine Theorie vom Vorwurf des Materialismus frei halten und betont, Gott sei die erste Ursache allen Seins. Es sei keinesfalls alles durch blinden Zufall entstanden.¹¹⁴ Ob er allerdings einen persönlichen Schöpfergott im Auge hat, wenn er betont, die Erde habe einen Anfang gehabt, und das sei ein starkes natürliches Argument für eine Gottheit, ist eher fraglich. Die deistische Argumentation in Prosa ist knapp und hat folgenden Wortlaut:

*"The juvenility of the earth shows, that it has had a beginning or birth, and is a strong argument, evincing the existence of a cause of its production, that is of the Deity."*¹¹⁵

Das ist der Kommentar zur poetischen Form, die folgendermaßen lautet:

*"GOD THE FIRST CAUSE! - in this terrene abode
Young Nature lisps, she is the child of God.
From embryo births her changeful forms improve,
Grow, as they live, and strengthen as they move."*¹¹⁶

Auch die Annahme einer spontanen Generation widerspreche nicht der göttlichen Schöpfung. Nirgends stehe, Gott habe alles auf einen Schlag geschaffen. Zudem sei alles auf dem ständigen Weg der Verbesserung. Schließlich liege mehr Größe in der Vorstellung Gott als Ursache aller Ursachen zu sehen, anstatt als Ursache der täglichen Ereignisse, die wir sehen.

*"And lastly, that there is more dignity in our idea of the supreme author of all things, when we conceive him to be the cause of causes, than the cause simply of the events, which we see; if there can be any difference in infinity of power."*¹¹⁷

Kontraktionsfähigkeit unterscheide die unbelebte Natur von den organisierten Körpern. Diese Fähigkeit werde offenbar durch ein ätherisches Fluidum in Hirn und Nerven der Lebewesen bewirkt.¹¹⁸ Die einfachen Formen des Lebens entstünden durch spontane Generation.

*"Hence without parent by spontaneous birth
Rise the first specks of animated earth;
From Nature's womb the plant or insect swims,
And buds or breathes, with microscopic limbs."*¹¹⁹

Die Theorie von der spontanen Produktion des Lebens sei in Mißkredit geraten, weil behauptet worden sei, auch große Tiere seien spontan entstanden. E. Darwin betont, nur die kleinsten, einfachsten Lebensformen entstünden spontan.¹²⁰ Im Gegensatz zur unbelebten

¹¹³ Darwin, E. (1803) p.19 Anm.

¹¹⁴ Darwin, E. (1803) p.19; p.148 Anm. et passim

¹¹⁵ Darwin, E. (1803) p.19f Anm.

¹¹⁶ Darwin, E. (1803) p.19

¹¹⁷ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.1

¹¹⁸ Darwin, E. (1803) p.21 Anm.

¹¹⁹ Darwin, E. (1803) p.22

¹²⁰ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.1

Natur sei die belebte Natur reproduktionsfähig.¹²¹ Daß sich geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei bestimmten Arten abwechseln können, ist ihm bekannt. Er spricht von "*solitary*" und "*sexual reproduction*."¹²² Die schrittweise Verbesserung organischer Formen sei beobachtbar.¹²³ Neben Buffon, Reaumur und Ellis sind ihm auch die Beobachtungen von Jan Ingenhousz (1730-1799) an Algen und ihren Sporen bekannt.¹²⁴ Ingenhousz, manchmal auch Ingen-Housz geschrieben, war einer der Pioniere der Pockenimpfung. Er hatte die kaiserliche Familie in Wien geimpft. In Anlehnung an Ingenhousz und Girtanner deutet E. Darwin die Veralgung als spontane Generation.¹²⁵ Das erste Leben sei zwangsläufig im Wasser entstanden, weil die ganze Erde ursprünglich damit bedeckt gewesen sei. Das sehe man noch daran, daß die embryonalen Formen der Säuger, die Menschen inbegriffen, die frühen Entwicklungsstadien rekapitulierten.

"... *all quadrupeds and mankind in their embryonic state are aquatic animals, and thus may be said to resemble gnats and frogs.*"¹²⁶

Alle Pflanzen und Tiere haben sich, so E. Darwin, aus einfachen, mikroskopisch kleinen Organismen entwickelt, und auch der Mensch sei davon nicht ausgeschlossen.

*"Imperious man, who rules the bestial crowd,
Of language, reason, and reflection proud,
With brow erect who scorns this earthy sod,
And styles himself the image of his God;
Arose from rudiments of form and sense,
An embryon point, or microscopic ens!"*¹²⁷

Im Gegensatz zu Lamarck sieht E. Darwin Flora und Fauna nicht als stammesgeschichtlich streng getrennte Bereiche. Pflanzen werden als inferiore Ordnung der Tiere ("*...vegetables are an inferior order of animals fixed to the soil;*") bezeichnet und fallen somit in eine Abstammungslinie.¹²⁸ Die Landbildung u.a. durch Korallenriffe und Vulkanismus wird in Vers und Anmerkungen beschrieben.¹²⁹ Nachdem Inseln und Kontinente sich aus dem Urmeer erhoben hätten, seien einfache Lebewesen auf der Suche nach Nahrung allmählich zu Amphibien geworden. Wo immer die natürlichen Voraussetzungen günstig waren, seien neue, mikroskopisch kleine Lebewesen entstanden, die nach und nach ihre Fähigkeiten verbessert hätten.¹³⁰ Es gibt somit offenbar nach E. Darwin zwar eine organische Verbindung zwischen Flora und Fauna, aber keine gemeinsame Abstammung der belebten Natur von einem oder nur sehr wenigen Anfängen, da ständig neues Leben entsteht. Das ist ein entscheidender Unterschied zu Charles Darwin.¹³¹

Der zweite Gesang beginnt mit der Feststellung, daß die wenigen begabten Menschen ("*the thinking few*") zu allen Zeiten die Kürze des Leben beklagt hätten.¹³² Alter und Tod werden in

¹²¹ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.2

¹²² Darwin, E. (1803) Additional Notes p.2

¹²³ Darwin, E. (1803) additional Notes p.2f

¹²⁴ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.3

¹²⁵ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.9

¹²⁶ Darwin, E. (1803) p.26

¹²⁷ Darwin, E. (1803) p.28; zur Entwicklung von Pflanzen und Tieren p.27

¹²⁸ Darwin, E. (1803) p.134 Anm.

¹²⁹ Darwin, E. (1803) p.28f

¹³⁰ Darwin, E. (1803) p.29

¹³¹ Darwin: Variorum Text (1959) p.649;

¹³² Darwin, E. (1803) p.43 Anm.

Vers und Anmerkungen, sowie im Anhang (additional notes) erörtert. Außerhalb der Zivilisation, so stellt E. Darwin fest, habe wegen der ungemütlichen Verhältnisse das Alter keine Rolle gespielt, weil man nicht sehr alt geworden sei. Damit ist keine natürliche Selektion behauptet. Es wird nur betont, daß die Alten gestorben seien und die Population mithin immer in voller Kraft präsent gewesen sei.

*"Before mankind introduced civil society, old age did not exist in the world, nor other lingering diseases; as all living creatures, as soon as they became too feeble to defend themselves, were slain and eaten by others, except the young broods, who were defended by their mother; and hence the animal world existed uniformly in its greatest strength and perfection."*¹³³

Eine Art natürlicher Selektion könnte man lediglich im Fehlen der Morbidität (*"nor other lingering diseases"*) sehen, wenn man den allgemeinen Glauben an die Vererbung erworbener Eigenschaften berücksichtigt. Bei der natürlichen Selektion geht es um statistische Fortpflanzungschancen, nicht um langes Leben. Zwar zerfällt im Tod der Organismus in seine chemischen Bestandteile,

*"Organic matter, unreclaim'd by Life,
reverts to elements by chemic strife."*

doch stelle sich die Natur als ein ewiger Wechsel von Verfall und Entstehen dar.

*"But Reproduction with ethereal fires
New Life rekindles, ere the first expires;*

...

*And the long line of Being never ends."*¹³⁴

Wo die äußeren Umstände günstig sind, verbesserten sich die Organismen in jeder Generationenfolge.¹³⁵ Dazu heißt es in den "additional notes":

*"Where climate is favourable, and salubrious food plentiful, there is reason to believe, that the races of animals perpetually improve by reproduction."*¹³⁶

An anderer Stelle heißt es, alles Leben scheine in einem dauernden Zustand von Mutation und Verbesserung zu sein.

*"... the great globe itself, and all that it inhabit, appear to be in a perpetual state of mutation and improvement";*¹³⁷

Dieser ungebrochene Fortschrittsglaube ist bei E. Darwin keineswegs mit einem romantischen Harmoniebedürfnis verbunden, und so verschweigt er auch nicht die dunkle Seite aller Entwicklung.

¹³³ Darwin, E. (1803) p.43f Anm.

¹³⁴ Darwin, E. (1803)p.44

¹³⁵ Darwin, E. (1803) p.45

¹³⁶ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.37

¹³⁷ Darwin, E. (1803) p.119 Anm. Anspielung auf Shakespear: The Thempest IV,1 „... the great globe itself, and all which it inherit, shall dissolve.“

*"Where no new Sex with glands nutritious feeds,
Nurs'd in her womb, the solitary breeds;
No Mother's care their early steps directs,
Warms in her bosom, with her wings protects;
The clime unkind, or noxious food instills
To embryo nerves hereditary ills;
The feeble births acquired diseases chase,
Till death extinguish the degenerate race."*¹³⁸

Hier wird angesprochen, daß asexuelle Fortpflanzung in der Generationenfolge leichter zu Degeneration führe als geschlechtliche. Dies sei besonders in der Nutzpflanzenzucht von Bedeutung.¹³⁹ Es sei schon lange vermutet worden, daß bei sexueller Reproduktion von Pflanzen auf lange Sicht nur neues Saatgut und eine veränderte Umgebung (Situation) notwendig sei, um Degeneration zu verhindern. Neuerdings nehme man an, nur Saatgut von besserer Qualität könne zukünftige Produkte verbessern.

*"In respect to the sexual progeny of vegetables it has long been thought, that a change of seed or situation is in the process of time necessary to prevent their degeneracy; but it is now believed, that it is only changing for seed of a superior quality, that will better the product."*¹⁴⁰

Im Tierreich gehe man allgemein davon aus, daß Inzucht schädlich sein könne. Besonders wenn zwei Partner aus Familien mit der gleichen erblichen Krankheit kämen, sei es wahrscheinlich, daß sie auf die Nachkommen übergehe. Im Übrigen solle man Tiere von gegenläufigem Temperament zusammenbringen, weil die Gegensätze sich ausglich. Er beruft sich hier auf die Erfahrungen der professionellen Tierzüchter.¹⁴¹ Menschliche Erbkrankheiten seien Podagra (gout), Wassersucht (dropsy), Epilepsie und Geisteskrankheit. Diese Leiden entstünden durch unmäßigen Alkoholgenuß und erbten sich dann auf die Nachkommen fort. Möglicherweise werde nicht die Krankheit selbst, sondern eine Disposition dazu vererbt, so daß eine geringere Menge Alkohol Gicht und Wassersucht bei Menschen bewirke, deren Eltern maßlos gewesen seien. Auch der übermäßige Salzgenuß sei gefährlich und führe zu Skrofulose, Skorbut (sea-scurvy) und Schwindsucht (consumption).

"The hereditary diseases of this country have many of them been the consequence of drinking much fermented or spirituous liquor; as the gout always, most likely kinds of dropsy, and I believe, epilepsy, and insanity. But another material, which is liable to produce diseases in its immoderate use, I believe to be common salt; the sea-scurvy is evidently caused by it in long voyages; and I suspect the scrofula, and consumption to arise in the young progeny from the debility of the lymphatic and venous absorption produced in the parent by this innutritious fossile stimulus. The petechiae and vibices in the sea-scurvy and occasional haemorrhages evince the defect of venous absorbtion; the occasional haemoptoe at the commencement of pulmonary consumption, seems also to arise from defect of venous absorbtion; and the scrofula, which arises from the inactivity of the lymphatic absorbent system, frequently exists along with pulmonary as well as with mesentric consumption. A tendency to these diseases is certainly hereditary, though perhaps not the diseases themselves; thus a less quantity of ale, cyder, wine, or spirit, will induce the gout and dropsy in those constitutions, whose parents

¹³⁸ Darwin, E. (1803) p.56

¹³⁹ Darwin, E. (1803) p.57 Anm. Additional Notes XI. Hereditary Diseases p.43-45

¹⁴⁰ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.44

¹⁴¹ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.44

*have been intemperate in the use of those liquors; as I have more than once had occasion to observe."*¹⁴²

Man kann bei E. Darwin weniger von einer eugenischen Zuchtwahl *avant la lettre* sprechen als von dem Erfahrungswissen der Züchter, das allerdings in diese Richtung weist. Sowohl bei Pflanzen als auch bei Tieren müsse man die besten Exemplare zur Paarung bringen, wenn man die Nachkommen verbessern wolle. Bei Menschen werden erworbene Krankheiten erblich. Dadurch stürben ganze Familien aus. Bei der Verheiratung mit einer Erbin solle man sich vorsehen, seien diese Frauen doch oft das letzte Individuum aus einer kranken Familie.

*"Finally the art to improve the sexual progeny of either vegetables or animals must consist in choosing the most perfect of both sexes, that is the most beautiful in respect of the body, and the most ingenious in respect to the mind; but where one sex is given, whether male or female, to improve a progeny from that person may consist in choosing a partner of a contrary temperament. As many families become gradually extinct by hereditary diseases, as by scrofula, consumption, epilepsy, mania, it is often hazardous to marry an heiress, as she is not unfrequently the last of a diseased family."*¹⁴³

Bei der Beschreibung der Krankheiten erfahren wir E. Darwins Vorstellungen bezüglich der ansteckenden Krankheiten. Er unterscheidet Influenza und Ansteckung (Contagion) und stellt fest, Epidemien, die man als Influenza bezeichne, stammten von Dämpfen, die bei Erdbeben in großen Mengen in die Atmosphäre gelangten und weite Verbreitung fänden. Contagion resultiere aus der Dekomposition toter organischer Stoffe.

*"Those epidemic complaints, which are generally termed influenza, are believed to arise from vapours thrown out from earthquakes in such abundance as to affect large regions of the atmosphere, ... while the diseases properly termed contagious originate from the putrid affluvia of decomposing animal or vegetable matter."*¹⁴⁴

Da die Menschen grundsätzlich bei aller geistigen Überlegenheit gegenüber den übrigen Lebewesen in die natürlichen Abläufe eingebunden bleiben, ist die *Conditio humana* keine gemütliche Angelegenheit. Unter Berufung auf Buffon wird der Mensch als Mängelwesen konzipiert, das aber den Tieren den freien Gebrauch der Hand voraus habe.

*"Proud Man alone in wailing weakness born,
No horns protect him, and no plumes adorn;
No finer powers of nostril, ear, or eye,
Teach the young Reasoner to pursue or fly.-
Nerved with fine touch above the bestial throngs,
The hand, first gift of Heaven! to man belongs:"*¹⁴⁵

Im 4. Gesang schildert E. Darwin den Lebenskampf in der Natur eindringlich und ohne romantische Idylle. Es gehe um fressen und gefressen werden, und man könne die Welt durchaus als ein großes Schlachthaus sehen. Die poetische Feststellung ist ihm offenbar so wichtig, daß er sie in der Anmerkung auf derselben Seite nachdrücklich betont.

¹⁴² Darwin, E. (1803) Additional Notes p.44f

¹⁴³ Darwin, E. (1803) Additional Notes p.45

¹⁴⁴ Darwin, E. (1803) p.140 Anm.

¹⁴⁵ Darwin, E. (1803) p.92; zur Berufung auf Buffon vgl. die Anm. auf der selben Seite

*"-Air, earth, and ocean, to astonish'd day
One scene of blood, one mighty tomb display!
From Hunger's arm the shafts of Death are hurl'd,
And one great Slaughter-house the warring world!"*

...

*"As vegetables are an inferior order of animals fixed to the soil; and as the locomotive animals prey upon them, or upon each other; the world may indeed be said to be one great slaughter-house."*¹⁴⁶

Ginge es auf der Erde zu gemütlich und angenehm zu, so käme es in allen Bereichen der belebten Natur zu extremen Überpopulationen. Aber Seuchen, Kriege und andere Unannehmlichkeiten halten das ganze System im Gleichgewicht. Es geht also hier nicht um eine natürliche Selektion *avant la lettre*, sondern um den Erhalt eines Äquilibriums.

*"So human progenies, if unrestrain'd;
By climat friended, and by food sustain'd,
O'er seas and soils, prolific hordes! would spread
Erelong, and deluge their terraqueous bed;
But war, and pestilence, disease, and dearth,
Sweep the superfluous myriades from the earth."*¹⁴⁷

Damit haben also auch die Geiseln der Menschheit ihr Gutes. Überhaupt gebe es keinen Grund zur Aufregung, weil aus toter organischer Materie ständig neues Leben entstehe und der Tod mithin nur eine Formänderung sei.

*"When thus a squadron or an army yields,
And festering carnage loads the waves or fields;
When few from famines or from plagues survive,
Oe earthquakes swallow half a realm alive;-
While Nature sinks in Time's destructive storms,
The wrecks of Death are but a change of forms;
Emerging matter from the grave returns,
Feels new desires, with new sensation burns;"*¹⁴⁸

Degeneration ist für E. Darwin unmittelbar mit erblichen Leiden verbunden. Diese können entweder als Disposition von den Eltern geerbt werden, oder sie entstehen durch Unmäßigkeit neu und erben sich auf die Nachkommen fort. Durch erbliche Leiden degenerierte Familien können auf lange Sicht aussterben. Dies führe, so E. Darwin, nicht zu einer Bedrohung der ganzen Gesellschaft. Vielmehr habe das Aussterben der degenerierten Familien auf die Gesellschaft insgesamt bezogen eine heilsame Wirkung. Der Kampf in der Natur, Kriege, Seuchen, fressen und gefressen werden, diese Phänomene haben keinen unmittelbaren Bezug zum Thema Degeneration. Sie stellen lediglich ein quantitatives Gleichgewicht zwischen den Populationen der unterschiedlichen Spezies her oder erhalten es. Obgleich es polygenetische Ansichten vertritt, betrachtet er fremde menschliche Populationen nicht explizit als degeneriert.

¹⁴⁶ Darwin, E. (1803) p.134 Vers und Anm.

¹⁴⁷ Darwin, E. (1803) p.159

¹⁴⁸ Darwin, E. (1803) p.161

Robert Chambers verbindet in seinem in mehreren Auflagen zunächst anonym erschienen Buch seine Degenerationsvorstellungen mit einem penetranten Fortschrittsglauben.¹⁴⁹ Der ganze Kosmos läuft nach einfachen Gesetzen wie den Regeln der Gravitation ab und befindet sich in ständiger Entwicklung zum Besseren.¹⁵⁰ Sterne und Sonnensysteme wie Astralnebel befänden sich in verschiedenen Entwicklungsstadien, so wie Säugling, Kind, Jugendlicher, Erwachsener und alter Mensch Variationen desselben Lebens darstellen.¹⁵¹ Auch für unsere Erde sieht Chambers noch physische und moralische Entwicklungsmöglichkeiten, gehört doch unser Sonnensystem zu den noch jungen Erscheinungen, die noch einige Entwicklungspotentiale aufweisen.¹⁵² Wie bei Lucretius Carus ist am Anfang des kosmischen Theaters alles ziemlich gleich verteilt, und es gibt eigentlich keinen Grund, das Drama anlaufen zu lassen. Doch einmal gestartet, läuft alles in durchschaubarer Weise nach Gesetzen ab.¹⁵³ Die Darstellung Chambers bewegt sich in weiten Teilen durchaus auf der Höhe des Wissens seiner Zeit.¹⁵⁴ Auch eine spekulative Atomtheorie wird bemüht.¹⁵⁵

Hinter allen Naturgesetzen stehe die Vorsehung.¹⁵⁶ In dieser Hinsicht unterscheidet Chambers sich von Lucretius Carus und Lamarck, der nur mit Widerwillen Zugeständnisse an die Religion machte. Die Tatsache einer göttlichen Schöpfung hält er für selbstevident.¹⁵⁷ Er kritisiert Lamarck, diese Evidenz nicht bemerkt zu haben. Es seien letzten Endes göttliche Gesetze, die den Gang der Dinge regelten. Lamarcks Vorstellung, das Bedürfnis und ein innerer Trieb der Organismen bewirke die Anpassung an äußere Gegebenheiten, hätte überall zu Unordnung, Willkür und Irregularität in der Klassifizierung der Natur. Stattdessen biete sich aber dem kundigen Betrachter bei der Klassifizierung der Tiere eine derartige Regularität und Ordnung dar, die nur durch göttliche Vorausplanung verständlich sei.¹⁵⁸

*"Such a regularity in the structure, as we may call it, of the classification of animals, as is shewn in their systems, is totally irreconcilable with the idea of form going on to form merely as needs and wishes in the animals themselves dictated."*¹⁵⁹

Auch der Gedanke, daß die niederen Tiere bei der Entstehung der Menschen eine Rolle spielten, habe für diese nichts Herabwürdigendes (degrading). Es sei ein Vorurteil, darin eine Herabwürdigung des Menschen zu sehen, schließlich offenbare sich in den Naturgesetzen der göttliche Wille.¹⁶⁰ Seine Theorie stehe nicht im Gegensatz zur biblischen Offenbarung¹⁶¹ doch müsse man sehen, daß hinter den biblischen Schriften nicht die Absicht stehe,

¹⁴⁹ Chambers, Robert: Vestiges of the natural history of creation and other evolutionary writings. Edited with a new introduction by James A. Secord Chicago 1994 (Reprint der 1. Auflage 1844)

ders.: Explanations: A sequel to "Vestiges of the natural history of creation. London 1865 abgedruckt in Secord (1994)

Yeo, Richard: Science and intellectual authority in mid-nineteenth century Britain: Robert Chambers and Vestiges of the natural history of creation. in: ders. (Hg.): Science in the public sphere. Aldershot (GB), Burlington, Vermont 2001 Text Nr. XI p.5-31

¹⁵⁰ Chambers (1844) p.7; p.21: p.25

¹⁵¹ Chambers (1844) p.8

¹⁵² Chambers (1844) p.22

¹⁵³ Chambers (1844) p.27ff; Lucretius Carus: De natura lib.II. "De clinatione motus"

¹⁵⁴ So auch Yeo (2001) p.12; p.20f; p.25; p.30

¹⁵⁵ Chambers (1844) p.35

¹⁵⁶ Chambers (1844) p.73

¹⁵⁷ Chambers (1844) p.152

¹⁵⁸ Chambers (1844) p.231f

¹⁵⁹ Chambers (1844) p.232

¹⁶⁰ Chambers (1844) p.233f

¹⁶¹ Chambers (1844) p.154-156

philosophisch exakte Ansichten von der Natur zu geben.¹⁶² Er wendet sich gegen die anthropomorphe Vorstellung, die in jedem Phänomen der Natur den unmittelbaren Eingriff Gottes vermute. Gott greife nicht unmittelbar in das Naturgeschehen ein, vielmehr seien die Naturgesetze, deren Wirkung uns erfahrbar ist, der Ausdruck des göttlichen Willens. Dies entspreche auch eher einer angemessenen Vorstellung von der Größe Gottes.¹⁶³

Wie Lamarck erörtert auch Chambers ausführlich die Möglichkeit einer rezenten Urzeugung.¹⁶⁴ Ein direkter Weg, so Chambers Ansicht, führe von den chemischen Phänomenen über die Kristallisation und dem Einfluß der Elektrizität zum organischen Leben.¹⁶⁵

*"We can thus suppose the various forms of plants as, immediately, the result of a law in electricity variously affecting them according to their organic character, or respective germinal constituents."*¹⁶⁶

Die Basis allen organischen Lebens seien Zellen mit einem Zellkern, aus denen sich neue Zellen bilden.¹⁶⁷ Auch wenn die Naturkräfte in den verschiedenen Erdzeitaltern mit unterschiedlicher Intensität wirkten, sei es nicht unsinnig, die Möglichkeit einer rezenten Urzeugung anzunehmen.¹⁶⁸ Chambers bevorzugt den Ausdruck "*aboriginal production*" an Stelle von "*spontaneous*".¹⁶⁹ Zu deren Gunsten bringt er eine Vielzahl von Argumenten vor. So seien wohl die Entozoa durch Urzeugung in den Organismen entstanden.¹⁷⁰ Die Belege gipfeln in der Behauptung, ein gewisser Crosse und ein gewisser Weeks hätten unabhängig voneinander durch elektrische Experimente eine neue Insektenart hergestellt.

*"The production of the insect, if it did take place as assumed, was as clearly an act of the Almighty himself, as if he had fashioned it with hands. For the presumption that an act of aboriginal creation did take place, there is this to be said, that, in Mr. Weeks's experiment, every care that ingenuity could devise was taken to exclude the possibility of a development of the insects from ova."*¹⁷¹

Wenn auch die Zeitschrift "Lancet" schon am 5. Mai 1859 die Theorie von der spontanen Generation als "*scientific nightmare*" bezeichnet, so hat Strick gezeigt, daß diese Frage bis lange in die zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts hinein erörtert wurde. Auch hier befand sich Chambers also durchaus auf der Höhe der zeitgenössischen Debatten.¹⁷² Wie Lamarck vertritt auch Chambers nicht die Theorie einer einfachen, linearen Anordnung der *scala naturae*,¹⁷³ doch drängt sich ihm durch die Vorstellung einer graduellen Entwicklung von einfachen zu immer komplexeren Organismen dieses Bild immer wieder auf. Im Gegensatz zu Lamarck sieht er hier fließende Übergänge zwischen Pflanzen- und Tierreich.

¹⁶² Chambers (1844) p.156

¹⁶³ Chambers (1844) p.153f

¹⁶⁴ Chambers (1844) p.175ff

¹⁶⁵ Chambers (1844) p.165ff

¹⁶⁶ Chambers (1844) p.168

¹⁶⁷ Chambers (1844) p.170f

¹⁶⁸ Chambers (1844) p.176

¹⁶⁹ Chambers (1844) p.179

¹⁷⁰ Chambers (1844) p.181

¹⁷¹ Chambers (1944) p.189

¹⁷² N.N. Spontaneous Generation. in: The Lancet 5.2. 1859 p.139 ; Strick, James E.: Sparks of Life. Darwinism and the Victorian Debates over Spontaneous Generation. Cambridge; London 2000

¹⁷³ Chambers (1844) p.191f

*"The vegetable and animal kingdoms are arranged upon a scale, starting from simply organized forms, and going on to the more complex, each of these forms being but slightly different from those next to it on both sides. The lowest and most slightly developed forms in the two kingdoms are so closely connected, that it is impossible to say where vegetable ends and animal begins."*¹⁷⁴

Auch der Mensch sei den allgemeinen Naturgesetzen nicht enthoben und unterliege in seiner embryonalen Entwicklung den Regeln der Rekapitulation. Spricht Chambers im Falle der Menschheit zwar von einer Rasse, so seien doch deren Variationen als unterschiedliche Entwicklungsstufen anzusehen, deren höchste, wie könnte es anders sein, der erwachsene kaukasische Typus ist.

*"Nor is man himself exempt from this law. His first form is that which is permanent in the animalcule. His organization gradually passes through conditions generally resembling a fish, a reptile, a bird, and the lower mammalia, before it attains its specific maturity. At one of the last stages of his foetal career, he exhibits an intermaxillary bone, which is characteristic of the perfect ape; this is suppressed, and he may then be said to take leave of the simial type, and become a true human creature. Even, as we shall see, the varieties of his race are represented in the progressive development of an individual of the highest, before we see the adult Caucasian, the highest point yet attained in the animal scale."*¹⁷⁵

Eine Entwicklungstheorie mit graduellen Schritten zu mehr Komplexität und Fortschritt kann keine festen Artgrenzen akzeptieren. Das gilt für die ganze Natur, mithin auch für die Menschen. Chambers wendet große Mühe auf, die Überschreitung der Artgrenzen plausibel erscheinen zu lassen. Wenn man Weizen nicht ernte, sondern über Winter stehen ließe, entwickle er sich im folgenden Sommer zu Roggen.¹⁷⁶ So sei es durchaus möglich, daß sich unter außergewöhnlichen Bedingungen auch heute Arten in andere Arten verwandeln, wenn auch keine wissenschaftlichen Beobachtungen dazu vorlägen.¹⁷⁷ Soweit präsentiert sich die Natur als eine Fortschrittslinie. Dabei bleibt es freilich fraglich, wieso die äußeren Umstände und das Wirken der einfachen Naturgesetze nur Fortschritt produzieren sollen; und so kennt auch Chambers die dunkle Seite des Fortschritts. Familien, Stämme und ganze Nationen können sich im Laufe von Generationen höher entwickeln oder zurückfallen, je nach Klima, Umwelt und Diät. Dies gelte z.B. für die Afrikaner, die in der Barbarei ihre äußere Form beibehielten, in zivilisierten Verhältnissen sich aber den Europäern annäherten.¹⁷⁸ Andererseits sei es auch belegt, daß sich Menschen unter ungünstigen Verhältnissen zurückentwickelt haben. Das kann so weit gehen, daß sie sich den ihnen am nächsten stehenden Tieren annähern. So können die Menschen abhängig von den Umständen höhere Formen entwickeln oder zu niederen regredieren. Von Degeneration spricht Chambers an dieser Stelle noch nicht. Die Natur kann also vorwärts und rückwärts schreiten.

"It is fully established that a human family, tribe, or nation, is liable in the cours of generations, to be either advanced from a mean form to a higher one, or degraded from a higher to a lower, by the influence of the physical conditions in which it lives. The coarse features, and other stuctural peculiarities of the negroe race only continue while associated with barbarism. In a more temperate clime, and higher social state, the face and figure

¹⁷⁴ Chambers (1844) p.236f

¹⁷⁵ Chambers (1844) p.199

¹⁷⁶ Chambers (1844) p.220f

¹⁷⁷ Chambers (1844) p.219

¹⁷⁸ Chambers (1844) p.217

*become greatly refined. The few African nations which possess any civilization also exhibit forms approaching the European; and when the same people in the United States of America have enjoyed a withindoor life for several generations, they assimilate to the whites amongst whom they live. On the other hand, there are authentic instances of a people originally well-formed and good-looking, being brought, by imperfect diet and a variety of physical hardship to a meaner form."*¹⁷⁹

Auch die teratologischen Bildungen seien das Ergebnis ungünstiger Lebensverhältnisse und zeigten nur die dunkle Seite der vielfältigen Verbesserungsmöglichkeiten, die durch günstige Umweltbedingungen zu bewerkstelligen seien.¹⁸⁰ Die äußeren Lebensumstände haben, so heißt es unter Berufung auf Buffon,¹⁸¹ einen entscheidenden Einfluß auf die menschliche Gestalt. Schlechtes und ungesundes Essen führe zu Degeneration der menschlichen Rasse, zitiert er Buffon. Unter Verweis auf eine irische Bevölkerungsgruppe wird ein solcher Degenerationsprozeß dargestellt.

*"About two hundred years ago, a number of people were driven by a barbarous policy from the counties of Antrim and Cown, in Ireland, towards the sea-coast, where they have ever since been settled, but in unusually miserable circumstances, even for Ireland; and the consequence is, that they exhibit peculiar features of the most repulsive kind, projecting jaws with large open mouths, depressed noses, high cheek bones, and bow legs, together with an extremely diminutiv stature. These, with an abnormal slenderness of the limbs, are outward marks of a low and barbarous condition all over the world; it is particulary seen in the Australian aborigines."*¹⁸²

Freilich werden die Menschen durch Hygiene und zivilisierte Lebensweise in ihrer äußeren Erscheinung auch positiv beeinflusst. So hätte Buffon noch die Segnungen der Zivilisation erwähnen sollen, die einen positiven Einfluß auf die Menschen haben.

*"He (i.e. Buffon T.B.) might have added, that elegant and commodious dwellings, cleanly habits, comfortable clothing, and being exposed to the open air only as much as health requires, cooperate with food in increasing the elegance of a race of human beings."*¹⁸³

Entstanden sei die Menschheit wohl im indischen Archipel, wo auch die höchste Form der quadrumana, womit er wohl den Orang Utan meint, lebe.¹⁸⁴ Auch die Afrikaner gehören zur gemeinsamen Menschenfamilie, doch wird ihre Entwicklung als Degenerationsprozeß dargestellt. Im Zusammenhang mit den Afrikanern wird auch der Begriff Rasse verwendet.

*"The Negroe alone is here unaccounted for; and of that race it may fairly be said, that it is the one most likely to have had an independent origin, seeing that it is a type so peculiar in an inveterate black colour, and so mean in development. But it is not necessary to presume such an origin for it, as much good argument might be employed to shew that it is only a deteriorated offshoot of the general stock."*¹⁸⁵

¹⁷⁹ Chambers (1844) p.217f

¹⁸⁰ Chambers (1844) p.218f

¹⁸¹ Chambers (1844) p.281

¹⁸² Chambers (1844) p.280

¹⁸³ Chambers (1844) p.281

¹⁸⁴ Chambers (1844) p.296

¹⁸⁵ Chambers (1844) p.296

Ganz von der Hand weisen will er die Theorie vom unterschiedlichen Ursprung der Menschen nicht. Die erste Menschengeneration habe wohl aus verschiedenen Paaren bestanden, die durchaus unterschiedlich gewesen seien.¹⁸⁶ Die Untersuchungen J.C. Prichards bestärken Chambers in der Annahme einer Einheit der Menschen.¹⁸⁷ Da jeder Fortschritt in der Natur graduell verläuft, müssen Chambers Theorie zufolge auch die verschiedenen Menschentypen verschiedene Entwicklungsstufen repräsentieren. Warum, so fragt er, sind die Mongolen gelb, die Amerikaner rot und die Kaukasier weiß? Bemerkenswert ist, daß er hier die Frage nach der Hautfarbe der Afrikaner ausläßt. Alles sei durch Entwicklung erklärbar, und die Variationen der Menschen repräsentieren eben verschiedene Entwicklungsstufen.

*"Our brain goes through the various stages of a fish's, a reptile's and a mammifer's brain, and finally becomes human. There is more than this, for, after completing the animal transformations, it passes through the character in which it appears, in the Negroe, Malay, American and Mongolian nations, and finally ist Caucasian. The face partetakes of these alterations."*¹⁸⁸

Mit der Vorstellung, die rezenten Menschenrassen seien Entwicklungsstufen hin zum kaukasischen Typus, ist eine eindeutige Bewertung verbunden.

*"The leading characters in short, of the various races of mankind, are simply representations of particular stages in the development of the highest or Caucasian type. The Negroe exhibits permantently the imperfect brain, projecting lower jaw, and slender bent limbs, of a Caucasian child, some considerable time before the period of its birth. The aboriginal American represents the same child nearer birth. The Mongolian is an arrested infant newly born. And so forth."*¹⁸⁹

Nun passen aber, wie auch Chambers bemerkt, die verschiedenen Pigmentierungen der Haut nicht in das Entwicklungsschema, da der kaukasische Fötus zu keinem Zeitpunkt die Hautpigmentierung wechsle. Dies scheint Chambers aber im Sinne seiner Variante der Rekapitulationstheorie notwendig, wenn die Hautfarbe mit Entwicklungsstadien der Menschen verknüpft sei. Deshalb sei die Hautfarbe wohl das Ergebnis einer Entwicklungshemmung, welche die Menschen in einem im Vergleich zu den Kaukasiern unvollständigen Zustand belasse.¹⁹⁰ Geschuldet sei diese Entwicklungshemmung dem Einfluß der äußeren Umgebung, da sich in der Embryonalentwicklung kein Wechsel der Pigmentierung zeige. Sind also einerseits die Varietäten der Menschen in Chambers Theorie Entwicklungsstufen zum kaukasischen Typus hin, so ist die Hautfarbe das Ergebnis einer Degeneration. Das Dramatische an der Sache sei, so betont Chambers, daß damit etwa fünf Sechstel der Menschheit degeneriert seien.

"They are simply the result of so many advances and retrogressions in the developing power of the human mothers, these advances and retrogressions being, as we have formerly seen, the immediate effect of external conditions in nutrition, hardship, &c., and so, perhaps, to some extent, of the suitableness und unsuitableness of marriages, for it is found that parents too nearly related thend to produce offspring of the Mongolian type, - that is persons who in maturity still are kind of children. According to this view, the greater part of the human race

¹⁸⁶ Chambers (1844) p.296f

¹⁸⁷ Chambers (1844) p.278

¹⁸⁸ Chambers (1844) p.306

¹⁸⁹ Chambers (1844) p.307

¹⁹⁰ Chambers (1844) p.308

*must be considered as having lapsed or declined from the original type. In the Caucasian or Indo-European family alone has the primitive organization been improved upon. The Mongolian, Malay, American, and Negroe comprehending perhaps five-sixths of mankind, are degenerate."*¹⁹¹

Chambers Theorie der Menschenrassen und die Rolle der Degeneration in diesem Zusammenhang sind nicht eindeutig. Einerseits konzipiert er die Menschenrassen als Entwicklungsstufen hin zum kaukasischen Typus. Andererseits, so legt seine Einlassung nahe, sieht er die rezenten Menschenrassen als Degenerationsformen eines ursprünglichen Typus an, und nur die Kaukasier seien eine Weiterentwicklung dieses ursprünglichen, primitiven Typus.

Das vermeintliche Faktum, daß der größte Teil der Menschheit degeneriert sei, beunruhigt den optimistischen Chambers freilich nicht. Die überlegenen Kaukasier werden seiner Meinung nach schon aufräumen in der Welt und a la longue als bessere Typen überleben.

*"Look at the progress even now making over the barbaric parts of the earth by the best examples of the Caucasian type, promising not only to fill up the waste places, but supersede the imperfect nations already existing. Who can tell what progress may be made, even in a single century, towards reversing the proportions of the perfect and imperfect types? and who can tell but that the time during which the mean types have lasted, long as it appears, may yet be thrown entirely into the shade by the time during which the best types will remain predominant?"*¹⁹²

Deuten diese Äußerungen auf einen Sozialdarwinismus avant la lettre hin? Zumindest können wir feststellen, daß spätere sozialdarwinistische Theorien, wie wir sie zuhaufe in Woltmanns "Politisch-anthropologischer Revue" finden, nicht nur unmittelbar aus Darwins Theorie begründbar waren. Offenbar war hier ein umfassenderes kulturelles Umfeld prägend. Das Verschwinden ganzer Völker wird in späteren Theorien zwar oft drastischer dargestellt, doch zeigt die Argumentationweise eine starke Affinität zu Chambers Sicht.

Hinsichtlich der geistigen Fähigkeiten stehe der Mensch zwar über den Tieren, doch zeige der Vergleich nur graduelle Unterschiede und weise keine spezifische Differenz auf.¹⁹³ Betrachte man die Menschen individuell, so herrsche zwar ein Chaos an Unübersichtlichkeit und Unberechenbarkeit, doch gebe es, betrachte man die Masse der Menschen, auch in moralischen Fragen statistische Regelmäßigkeiten.¹⁹⁴ Aus dieser Faktenlage könne man schließen, daß auch mentale Phänomene Gesetzen unterliegen und an das Gehirn und organische Voraussetzungen gebunden sind. Das Nervensystem sei ein komplizierter organischer Apparat, der in den verschiedenen Organismen unterschiedlich entwickelt sei.¹⁹⁵ Die Aktivitäten des Gehirns und des Nervensystems seien elektrischer Natur, und die Tierexperimente zeigten *"the absolute identity of the brain with a galvanic battery"*.¹⁹⁶ Den Tieren unterstellt er taxonomisch sehr hoch stehende Denk- und Willensakte, um die nur graduelle Differenz zum menschlichen Verstand zu betonen.¹⁹⁷ Auch die Menschen unterscheiden sich untereinander erheblich in ihren mentalen Entwicklungsgraden. In der Kindheit, im Zustand der Barbarei oder der Idiotie seien die Fähigkeiten nicht weit

¹⁹¹ Chambers (1844) p.309

¹⁹² Chambers (1844) p.310

¹⁹³ Chambers (1844) p.335f

¹⁹⁴ Chambers (1844) p.331

¹⁹⁵ Chambers (1844) p.332f

¹⁹⁶ Chambers (1844) p.334

¹⁹⁷ Chambers (1844) p.336-338

entwickelt. Ja, in dem unfertigen Zustand der Krankheit oder der Kindheit ähnelten die Personen inferioren Tieren.¹⁹⁸ Es sei ein verbreiteter Fehler, anzunehmen, die Menschen seien von ihrer Natur her mit annähernd gleichen mentalen Fähigkeiten ausgestattet und die beobachtbaren Unterschiede beruhten einzig auf Erziehung und den Lebensumständen. Zwar solle man die Bedeutung der Erziehung nicht unterschätzen, doch könne sie niemals einen Charakter vollständig ändern.¹⁹⁹ Generell sei der Mensch vollständig in das natürliche System eingebunden. Das Kind wird wie bei Lombroso als potentieller Verbrecher geschildert, und analog zu der Entwicklung des Kindes zum Erwachsenen habe sich auch die Gesellschaft aus schlimmen Zuständen zu höheren Formen entwickelt.

*"In infancy, the impulses are all of them irregular; a child is cruel, cunning, and false, under the slightest temptation, but in time learns to controle these inclinations, and to be habitually humane, frank, and truthful. So in human society, in its earliest stages, sanguinary, aggressive, and deceitful, but in time becomes just, faitfull, and benevolent."*²⁰⁰

Angeichts all dieser hoffnungsvollen Tendenzen in der Welt bleibt freilich die Frage erklärungsbedürftig, wie das Böse in die Welt kommt. *"Does God, it may be asked, make criminals?"*²⁰¹ Das Verbrechen sei nicht direkt von Gott in die Welt gebracht worden. Es handele sich bei dieser bedauerlichen Abweichung eher um ein sekundäres Resultat der Wirkung der Naturgesetze. Gott habe die Menschen aus guten Gründen mit einer unbegrenzten Breite moralischer Fähigkeiten ausgestattet. Schlimme Ausnahmen von dem allgemeinen Guten seien damit unvermeidlich.²⁰² Gott, so erklärt uns Chambers, habe dem Universum nur die allgemeinsten Regeln und Gesetze gegeben, die in ihrer Unmittelbarkeit wohlthätig und gut seien. Die Vielfalt der kausalen Wechselwirkungen und Interferenzen sorgen allerdings für eine gewisse Verwirrung und können u. U. schlimme Folgen haben. Im allgemeinen sei die Schöpfung wohlthätig, im Einzelfall kann aber die Sache einmal in die Hose gehen.²⁰³ Man könne nicht behaupten, so illustriert er seine Theorie, die Gravitation habe den Zweck, Kinder zu verletzen, weil diese gelegentlich stürzen. So sei das Übel nur eine gelegentliche Ausnahme einer im Ganzen guten Einrichtung.²⁰⁴ Ebenso stehe es mit den Krankheiten. Es sei gerade die Feinheit der menschlichen Konstitution, welche so viele Vorteile für uns bringe und den Menschen so weit über die übrige Natur erhebe. Diese Feinheit mache aber eben den Menschen auch anfälliger für Krankheiten.²⁰⁵ Doch bleibt die delikate Konstitution des Menschen kein Fatum. In den Anfängen der menschlichen Gesellschaft habe die Vernunft nur wenig ausrichten können. Doch der Fortschritt der Zivilisation lasse die Menschen zunehmend die Ursachen der Krankheiten erkennen und vermeiden.²⁰⁶ Auch heute zeige die alltägliche Erfahrung, daß Infektionskrankheiten dort entstünden, wo man die natürlichen Gesetze der Sauberkeit nicht achte. Freilich seien in der Folge auch Unschuldige nicht von Ansteckungen geschützt.²⁰⁷

Die moralischen und die physikalischen Gesetze arbeiten unabhängig voneinander und beeinflussen sich nicht. So können auch Unschuldige Leid erfahren.²⁰⁸ Schlimme Umstände

¹⁹⁸ Chambers (1844) p.346f

¹⁹⁹ Chambers (1844) p.349f

²⁰⁰ Chambers (1844) p.355

²⁰¹ Chambers (1844) p.355f

²⁰² Chambers (1844) p.356f

²⁰³ Chambers (1844) p.363

²⁰⁴ Chambers (1844) p.365

²⁰⁵ Chambers (1844) p.369f

²⁰⁶ Chambers (1844) p.373

²⁰⁷ Chambers (1844) p.374

²⁰⁸ Chambers (1844) p.375f

produzieren schlimme Menschen. Belegt wird die These mit der vermeintlichen Falschheit und Verlogenheit der Sklaven in Westindien.²⁰⁹ Die Kriminellen werden entweder durch die sozialen Umstände oder die Geburt zu ihrem Verhalten gedrängt. Mithin seien sie für ihre Handlungen nicht verantwortlich. In weniger aufgeklärten Gesellschaften habe man sie hart bestraft. In einer fortgeschrittenen Gesellschaft solle die direkte Strafe durch Reformen und Pflege ersetzt werden.²¹⁰ Obgleich laut Chambers von einer gleichen Befähigung der Individuen ebenso wie der vermeintlichen Menschenrassen keine Rede sein kann, spricht er sich doch gegen die Sklaverei aus. Sie erniedrige nicht nur die Sklaven, sondern auch die Herren.²¹¹

Im Rahmen seiner transformistischen Evolutionstheorie findet Degeneration für Chambers auf der Ebene der Individuen, der Familien, der Völker und der Menschenrassen statt. Ursachen sind Vererbung und Umwelt. Die Wirkung fortschreitender Zivilisation vermag die Wirkung der Umwelt zu modifizieren und zu mildern. Gleichwohl bleibt der Mensch in den Zusammenhang der Natur eingebunden und ihren Gesetzen unterworfen. Eine generelle Bedrohung ist die Degeneration aus Chambers Sicht nicht. Sie ist nur eine unvermeidbare Abweichung in einer allgemeinen Entwicklung stetiger Verbesserung. James Secord bezeichnet Chambers Buch zutreffend als Schlüsseltext für das Entstehen säkularer Ideologien in der westlichen Kultur.²¹² Ebenso ist es, so können wir ergänzen, ein Schlüsseltext für das Entstehen eines naturalistisch spekulativen Menschenbilds, das mit der Entstehung säkularer Ideologien nicht identisch, aber eng verbunden ist. Wir halten fest:

Maupertuis schreibt in Anlehnung an Leibniz' Monadologie den elementaren Teilen eine graduelle, von Gott induzierte Intentionalität zu. Aus dieser wird die Komplexität der belebten Natur einschließlich des Menschen abgeleitet. Hierbei kann es zu neuen Arten, aber auch zu krankhaften Bildungen kommen, die nicht notwendig aussterben.

Lamarcks Ansatz einer komplexen Interaktion zwischen Umwelt und Organismus hat auf den ersten Blick eine starke Affinität zu den neueren Konzepten der Erforschung der phänotypischen Plastizität. Allerdings dürfen wesentliche Unterschiede nicht übersehen werden. Unter den hier verhandelten Transformisten betont er zwar am stärksten den kontingenten und materialistischen Charakter aller Entwicklung. Dennoch verfolgt er mit seinem universellen Erklärungsansatz ebenso wie Chambers stark weltanschauliche Tendenzen, in denen Naturbeobachtungen oft nur als Illustration dienen.

Zentrale Annahmen Lamarcks, wie z.B. die immanente Tendenz zu größerer Komplexität, spielen in der modernen Plastizitätsforschung keine Rolle.²¹³

Erasmus Darwin und Chambers führen die allgemeinen Naturgesetze auf Gott zurück. Diese Gesetze regeln als eine Art intelligentes Design den Lauf der Dinge ohne ein weiteres Eingreifen Gottes. Das Böse, Krankheit und Kontingenz treten auf, weil die Naturgesetze nur allgemein und mittelbar wirken. Das ist auch die Ursache für die Degeneration, die keine Bedrohung für die Menschheit darstellt, sondern nur eine Begleiterscheinung in einem allgemeinen Prozeß des Fortschritts.

²⁰⁹ Chambers (1844) p.357

²¹⁰ Chambers (1844) p.358f

²¹¹ Chambers (1844) p.382

²¹² Secord: Einleitung zur Edition von Chambers (Chicago 1994) p.X

²¹³ Einführend zu Fragen der phänotypischen Plastizität: Lewontin, Richard: *The Trippl Helix*. Gene, Organism, and Environment. Chambridge, Mass. 2000 ; eine Darstellung und Erörterung der Konzepte und Probleme findet sich bei Pigliucci: Massimo: *Phenotypic Plasticity. Beyond Nature and Nurture*. Baltimore 2001