

Das Spektrum der „Darwinismen“

Begriffliche und wissenschaftstheoretische Klärungen¹

Winfried Löffler, Innsbruck

1. Einführung
2. Darwins Evolutionsbiologische Theorie
3. Von Darwin zur heutigen „Synthetischen Evolutionstheorie“
4. Umstrittene Varianten der Synthetischen Theorie
5. Ist die Evolutionsbiologie eine Wissenschaft?
6. Populärdarwinismen
7. Soziobiologie
8. Sozialdarwinismus
9. Zusammenfassung in Thesen

1. Einführung

Darwin und der „Darwinismus“ sind so etwas wie Reizwörter, und das nicht erst seit dem Darwin-Jubiläums-Jahr 2009. Für den einen ist Darwin so etwas wie eine Ikone des Fortschritts, für die anderen – man denke an religiöse Fundamentalisten in den USA, aber auch anderswo – ist „Darwinismus“ ein Reizwort für ein extremes Feindbild. Viele wissen auch, dass Darwins Ideen in der Geschichte oft missverstanden und zur Rechtfertigung extremer Gedankengebäude missbraucht wurden, man denke an die pseudo-wissenschaftliche Rassenhygiene in Nazi-Deutschland² oder sozialdarwinistische Ideen. Allerdings, so könnte man es in der Sprache der Werbung ausdrücken, „ist nicht überall Darwin drin, wo Darwin draufsteht“. Ich habe auch den Eindruck, dass das Darwin-Jubiläums-Jahr 2009 mit seinen vielen Aktivitäten und Publikationen – ich nehme an, es wird auch in Kroatien etliche

¹ A translation of this article is published in Croatian in a printed version in: *Diacovensia* (XX) 31(2012.)1, 7.-24. A German version is available on-line only.

² Eine Randbemerkung: Gegenüber einer verbreiteten Legende ist darauf hinzuweisen, dass Darwins Theorie als solche *nicht* zur Ideologie der NSDAP gehörte. Das wäre auch kaum möglich gewesen: Die 1910er bis frühen 1930er Jahre, in denen Hitler seine Ideologie entwickelte, gehören wissenschaftsgeschichtlich noch zu der Zeit, die man oft als „große Krise des Darwinismus“ bezeichnet. In ihr rivalisierten verschiedenste biologische Theoriekonzepte, die von Darwin teils stark abwichen. Der Siegeszug der „Synthetischen Evolutionstheorie“ begann erst später, etwa ab den 1940er Jahren. Es ist allerdings klar, dass diffuse, vulgarisierte Evolutions- und Höherentwicklungsideen in der Nazi-Ideologie eine große Rolle spielten.

gegeben haben – nicht viel daran ändern konnte, dass es noch viele grundsätzliche Missverständnisse und begriffliche Vermengungen gibt; in einer breiteren Öffentlichkeit, aber durchaus auch unter Wissenschaftlern.

Ziel meines Vortrages wird es daher sein, einige Klärungsversuche anzustellen und die einzelnen Fäden zu trennen, die sich häufig in einem unübersichtlichen Knoten präsentieren.

Ich möchte zunächst Darwins Errungenschaften kurz zusammenfassen und die Unterschiede zur heutigen, so genannten „Synthetischen“ Evolutionstheorie aufzeigen (Kapitel 2 und 3). Kapitel 4 soll einige umstrittene Varianten der Synthetischen Evolutionstheorie skizzieren, die aber gerade in der aktuellen Diskussion zwischen Religion und Wissenschaft wichtig sind. Kapitel 5 geht kurz auf die wissenschaftstheoretische Frage nach dem Status der Evolutionsbiologie ein; gerade seit dem jungen Karl Popper gibt es ja immer wieder vereinzelte Stimmen, die die Evolutionsbiologie als unwissenschaftlich kritisieren. Ich glaube nicht, dass diese Recht haben, aber man kann aus der Diskussion viel lernen: Man kann z.B. lernen, warum sich die Evolutionsbiologie so zur Ideologisierung eignet. Im Lichte von Kapitel 5 möchte ich dann in Kapitel 6 kurz etwas zu einigen der populärdarwinistischen Slogans sagen, die vor allem durch mediale Darstellungen geistern, die aber leicht zu widerlegen sind. Es gibt allerdings auch ideologische „Darwinismen“, deren Schwäche erst durch subtilere Analyse hervortritt: Kapitel 7 geht daher etwas näher auf die Soziobiologie ein, ein besonders Grenzgebiet der Biologie, das besonders anfällig für Ideologien ist. Und ein eindeutiges Beispiel der Ideologie sind Sozialdarwinismen, die ich beispielsweise in Kap 8 schildere. Am Schluss in Kapitel 9 versuche ich meine Überlegungen in Thesen zusammenzufassen. Grundtenor meiner Überlegungen wird sein, dass die Evolutionsbiologie Darwinscher Prägung ein wissenschaftstheoretisch absolut respektables Unternehmen ist, auch wenn sie – wie jede spannende Wissenschaft – von vielen Lücken und Unsicherheiten geprägt ist. Vorsicht geboten ist allerdings bei allerlei Ideologisierungen, zu denen die Evolutionsbiologie einlädt. Und die meisten der herumgereichten „Darwinismen“ sind solche Ideologisierungen. Der Verweis auf Darwin garantiert nicht Seriosität.

2. Darwins evolutionsbiologische Theorie

a. Evolutionsdenken vor Darwin

Die moderne Wissenschaftsgeschichte ist gewohnt, große Wissenschaftler vor dem Hintergrund ihres geschichtlichen Kontextes zu sehen, vor dem Denken ihrer Zeit. Man sollte

sie also nicht als einsame Genies sehen, die in einem Meer des Unwissens fahren und aus dem völligen Nichts eine neue Sichtweise entwickeln. Das ist auch bei Darwin nicht anders, aber das nimmt seinem Werk nichts von seiner Großartigkeit. Es herrschte ein großes Unbehagen mit dem Zustand der Biologie im späten 18. und frühen 19. Jh., viele Bausteine zu evolutionären Überlegungen lagen zur Zeit Darwins quasi in der Luft, und es bedurfte eines Genies und eines großen Empirikers wie Darwin, das sie durch eine entscheidende Idee ergänzen und zu einem Gebäude zusammenfügen konnte.³

Was waren diese Bausteine?⁴ Es waren einerseits eine Menge von *empirischen* Belegen aus Geologie und Biologie, und andererseits eine Anzahl an *theoretischen* Vorstufen zur Evolutionsbiologie. An *empirischen* Belegen waren z.B. längst die zahlreichen Fossilien bekannt, die heute nicht mehr beobachtbare Lebewesen zeigten. Unter anderem der Kohlenbergbau des frühen Industriezeitalters hatte hier zahllose Belege zu Tage gefördert. Aus der Geologie war weiters bekannt, dass die Erdoberfläche in der Vergangenheit drastische Veränderungen durchgemacht haben musste, etwa Hebungen und Senkungen und das Auftauchen und Verschwinden ganzer Gebirgszüge. Solche Veränderungen mussten die Umwelt für die Organismen drastisch verändert haben, und das war für viele Biologen der damaligen Zeit ein Problem: Die „perfekte Anpassung“ an die Umwelt durch Gottes Plan konnte es ja dann nicht mehr geben, wenn sich die Umwelt ändert. Drittens war bekannt, dass Embryonen Stadien durchliefen, die dem Bauplan von niedrigeren Organismen entsprachen. Und schließlich war aus der Anatomie bekannt, dass es zahlreiche Ähnlichkeiten im Bau der Lebewesen gab, die man schwerlich als perfekte Anpassung deuten konnte: die Flosse eines Delfins und die Grabhand eines Maulwurfs haben ähnlichen Knochenbau, aber ganz unterschiedliche Funktionen.

Was gab es an *theoretischen* Vorstufen? Ich nenne hier erstens die Lehren von den Bauplangruppen, zweitens die romantische Naturphilosophie, und drittens gab es einige Leute vor Darwin, die man bereits als Evolutionstheoretiker bezeichnen könnte. – Verschiedene Lehren von den Bauplangruppen ergaben sich verständlicher Weise aus der vergleichenden Anatomie, die im 18. und frühen 19. Jahrhundert ihre große Blüte erlebte: Der Versuch lag ja nahe, die verschiedenen Organismen mit ihren Ähnlichkeiten und Unterschieden in Gruppen einzuordnen. Die romantische Naturphilosophie, die Darwin im Wege über Humboldt kannte,

³ Eine gute Einführung bietet z.B. W. Lefèvre, Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie, Frankfurt: Suhrkamp 2. Auflage 2009.

⁴ Eine kurze Einführung bietet etwa Th. Junker, Geschichte der Biologie, München: Beck 2004; ausführlicher E. Höxtermann / H.H. Hilger (Hgg.), Lebenswissen. Eine Einführung in die Geschichte der Biologie, Rangsdorf: Natur und Text 2007; das deutschsprachige Standardwerk ist I. Jahn (Hg.), Geschichte der Biologie, Heidelberg – Berlin 3. Auflage 2000.

postulierte so etwas wie eingebaute, natürliche Kräfte und Pläne, die Entwicklung der Organismen vorantreiben. Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) etwa postulierte den Bauplan einer „Urpflanze“, der in allen Pflanzen irgendwie verwirklicht ist. So ein gemeinsamer Bauplan legt natürlich nahe, dass die Pflanzen auch faktisch verwandt sein könnten. Die markantesten theoretischen Vorstufen sind jedoch die Evolutionstheoretiker vor Darwin, ich nenne hier Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829), Étienne Geoffroy St.-Hilaire (1772-1844), Darwins eigenen Großvater Erasmus Darwin (1731-1802) und den zunächst anonymen Autor der *Vestiges of the Natural History of Creation*⁵ von 1844. Hierzu eine begriffliche Klärung: Wann sollte man eigentlich von „Evolutions“-theoretikern sprechen? Dann, wenn jemand an eine *Veränderlichkeit* der biologischen *Arten* glaubt. Der bloße Glaube daran, dass irgendwann neue Arten entstanden oder verschwanden, ist dagegen noch keine Evolutionstheorie. In diesem Sinne war wohl Lamarcks *Philosophie zoologique* von 1809 der erste Vorschlag einer „Evolutions“-theorie. Ich sage dies deshalb, weil es damals auch andere Theorien gab, wie man z.B. den evidenten Wandel der Fossilien erklären kann: viele Leute meinten, manche biologische Arten seien eben zu einem bestimmten Zeitpunkt verspätet geschaffen worden oder irgendwann ausgestorben. Das waren sozusagen Theorien einer sukzessiven Schöpfung, die auch heute noch vereinzelt von religiösen Fundamentalisten vertreten werden.

Die erste echte „Evolutionstheorie“ kann man also Jean-Baptiste de Lamarck zuschreiben, auch wenn diese Theorie heute überholt ist. Nach Lamarck verändern sich Arten auf zwei Wegen: Erstens haben die Lebewesen eine eingebaute Tendenz zur Höherentwicklung, d.h. ihre Nachkommen können geringfügig komplexer sein. Zweitens können sich Organismen an ihre Umwelt anpassen, und zwar etwa in der Weise, wie sich immer noch viele Menschen fälschlich die Evolution vorstellen: Wenn sich ein Tier etwa viel nach hochgelegenen Früchten strecken muss, dann wird sein Hals etwas länger und stärker, und auch seine Jungen werden dann schon etwas längere Hälsen haben. Entscheidend für die Lamarcks Evolutionstheorie ist also, dass *individuell im Leben erworbene Eigenschaften* (etwa der längere Hals) weitervererbt werden. Das ist ein wesentlicher Unterschied zur heutigen Auffassung. Lamarck glaubte auch nicht an eine gemeinsame Abstammung der Organismen, vielmehr entsteht einfaches Leben seiner Ansicht nach fortlaufend neu aus dem anorganischen Bereich; Lamarck glaubte also an eine Art Urzeugung. Etienne Geoffroy St.-Hilaire und Darwins Großvater Erasmus dagegen glaubten an eine gemeinsame Abstammung vieler oder gar aller Tiere. 1844 erschien anonym ein populärwissenschaftliches Buch mit dem Titel

⁵ Es handelt sich um Robert Chambers handelte, siehe weiter unten.

Vestiges of the Natural History of Creation, das eine teils ziemlich spekulative Theorie der kosmischen Evolution entwarf, in der auch der Mensch von niederen Lebensformen abstammte. Wir wissen heute, dass es vom schottischen Publizisten Robert Chambers (1802-1871) stammte. Das Buch erzeugte großes Aufsehen in England und half mit, den Boden für die Rezeption von Darwins Theorien zu bereiten, weil es sozusagen ein Blitzableiter war und einen großen Teil der Aufregung schon vorwegnahm.

Ich erwähne das hier aus zwei Gründen: Erstens ist es keineswegs so, wie es oft dargestellt wird, dass Darwin wie eine völlig unerwartete Bombe einschlug und einen riesigen öffentlichen Skandal erzeugte. Natürlich gab es auch scharfe Opposition, aber nicht einmal der anglikanische Klerus war einhellig gegen seine Ideen, und insgesamt war Darwin ein hochrespektierter Wissenschaftler im Rahmen des britischen gesellschaftlichen Establishments. Dass Darwin ein Staatsbegräbnis in Westminster Abbey erhielt, ist Zeugnis dafür. Zweitens haben diese Vordenker dazu beigetragen, dass Darwins Denken schnell Teil der Populärkultur wurde und dass „Darwinismen“ aller Art schnell aus dem Boden schossen. Man könnte übrigens auch im Detail zeigen, dass viele dieser Darwinismen als potentiell politisch heikel verstanden wurden. Schon die Evolutionsideen Lamarcks und anderer waren auch so gelesen worden: Wenn sogar die natürlichen Strukturen veränderlich sind und wenn man sich durch Anstrengung perfektionieren kann, dann sind erst recht auch die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse veränderbar. Gottgewollte, natürliche Herrschaftsverhältnisse gibt es dann z.B. nicht, bestimmte gesellschaftliche Gruppen könnten aufsteigen, und ähnliches mehr. Diese Ideen sollten sehr folgenreich werden. Darwin selbst schaffte es aber, sich nicht als politische Figur missbrauchen zu lassen.

b. Darwins Darwinismus

Die eigentlichen Anstöße für Darwins neue Ideen gaben ihm die Funde auf seiner fünfjährigen Forschungsreise um die Welt (1831-1836), später die Lektüre des *Essay on the Principles of Population* aus der Feder des Ökonomen Thomas Malthus (1766-1834). Diese biographischen Anstöße sind oft dargestellt worden,⁶ ich möchte mich hier kurz halten: Darwin machte auf seiner Reise beunruhigende Beobachtungen, die gegen die alte Idee der perfekten Anpassung und der Stabilität der Arten sprachen: Es gab z.B. unterschiedliche Straußenarten in ein und derselben Umwelt – aber „bestangepasst“ hätte doch nur eine sein können. Er fand Fossilien ausgestorbener Tiere, ohne dass sich die Umwelt dort stark

⁶ Siehe etwa E.-M. Engels (Hg.), Charles Darwin und seine Wirkung, Frankfurt: Suhrkamp 2009; Lefèvre, Die Entstehung der biologischen Evolutionstheorie (siehe oben Anmerkung 2). Darwins gesammelte Werke sind online zugänglich: <http://darwin-online.org.uk/>.

verändert hätte; und er fand auf Inseln verwilderte Haustiere, die sich offenbar schnell angepasst hatten. Am berühmtesten sind freilich seine Beobachtungen der Finken auf den Galapagos-Inseln, die untereinander und mit jenen auf dem südamerikanischen Festland zwar verwandt waren, sich aber auf den Inseln in einzelne Arten aufgespalten hatten. Von Malthus stammte die These, dass Populationen die Tendenz haben, sich möglichst stark zu vermehren, was dazu führen kann, dass irgendwann das Nahrungsangebot nicht mehr ausreicht und die Population wieder abnimmt. Aus diesen und noch weiteren Anstößen formulierte Darwin nach langen Zweifeln seine Evolutionstheorie, in den beiden weltberühmten Büchern *Die Entstehung der Arten* von 1859 und *Die Abstammung des Menschen* von 1871. Eine wesentliche Rolle für die Publikation von *Die Entstehung der Arten* – die in vielen Darstellungen aber unterschätzt wird – spielte dabei übrigens Alfred Russel Wallace (1823-1913): Im Juni 1858 hatte Darwin Kenntnis eines Manuskripts von Wallace erhalten, in dem dieser (unabhängig von Darwin) sehr ähnliche Ideen entwickelt hatte; im Verständnis des Selektionsmechanismus war er Darwin damals wohl sogar etwas voraus. Darwin, der seit vielen Jahren an einer größeren Publikation arbeitete, arbeitete daraufhin mit Hochdruck an *Die Entstehung der Arten* als kurzer Zusammenfassung. Man fasst Darwins (bzw. Darwins und Wallace') Evolutionstheorie häufig⁷ in folgenden 5 Hauptpunkten zusammen:

- (1) Biologische Arten sind veränderlich
- (2) Alle Lebewesen stammen von gemeinsamen Vorfahren ab
- (3) Gradualismus, d.h. die Evolution verläuft in kleinen Schritten und nicht in Sprüngen
- (4) Die Zahl der biologischen Arten vermehrt sich
- (5) Welche Varianten sich durchsetzen, bestimmt die natürliche Selektion, d.h. das unterschiedliche Fertigwerden mit dem Druck der Umwelt.

Dieser letzte Punkt verdient etwas Erläuterung. Wenn eine neue Art mit geänderten Merkmalen auftritt, so deshalb, weil es zunächst gewisse zufällige Variationen innerhalb der lebenden Organismen gibt. Diese Variationen unterliegen nun der natürlichen Selektion, d.h. sie kommen unterschiedlich gut mit ihren Umweltbedingungen zu Rande. Die meisten Variationen werden nicht nützlich sein und ihre Träger werden sich schlechter oder gar nicht vermehren. Wenn jedoch eine Variation nützlich ist, dann könnten sich diese Organismen um einen kleinen Prozentsatz besser ernähren und auch besser vermehren. Ihr Anteil am Erbmaterial der Population wird daher ein klein wenig ansteigen. In vielen Generationen kann

⁷ Siehe etwa E. Mayr, *Das ist Evolution (What Evolution Is)*, München: Goldmann 3.Auflage 2005, 114ff.

sich so eine neue biologische Art entwickeln. Darwins Theorie lädt also dazu ein, die Betrachtungsrichtung von Merkmalen umzukehren: Wenn uns ein Merkmal zweckmäßig vorkommt, dann wurde es nicht *ex ante* dafür *geplant*, sondern es hat eine evolutionäre Erfolgsgeschichte hinter sich. Man kann dieses Merkmal also *rückblickend*, *ex post*, durch die Selektion erklären. Aber auch hier muss man sich vor einem Missverständnis hüten (das aber erstaunlich weit verbreitet ist): es ist nämlich nicht das *heutige* Merkmal, das die Erfolgsgeschichte hatte. Denn dieses heutige Merkmal gibt es ja erst seit den letzten Evolutionsschritten, es war ja nicht von Anfang an da und es konnte daher nicht von der Umwelt getestet werden. Wie es zu heutigen Merkmalen gekommen sein mag, dazu kann die Evolution auch viele Umwege beschritten haben. Es ist nicht so, dass ein bestimmtes Merkmal verborgen schon da war, sich dann sozusagen herausschält und zielstrebig durchsetzt. Das Wirbeltierauge z.B. geht auf verschiedenste Vorgängerbauteile zurück, die z.T. gar nichts mit Sehen zu tun hatten. Die Evolution arbeitet immer mit dem, was schon vorhanden ist, d.h. sie variiert bestehende Merkmale. Entscheidend ist immer, ob die varianten Organismen sich mit der Umwelt gut zurecht finden, ob sie also (modern ausgedrückt) ihre ökologische Nische finden, oder nicht.

c. Zwei missverständliche Slogans: „Survival of the fittest“ und „struggle for existence“

An dieser Stelle ist auf zwei Slogans im Zusammenhang mit der natürlichen Selektion und hinzuweisen, die bis heute oft missverstanden und falsch übersetzt werden, und die eine besonders unrühmliche Nachgeschichte hatten. Es handelt sich um den „struggle for existence“ (auf Deutsch oft: „Kampf ums Dasein“) und den „survival of the fittest“. Letzteren sollte man am besten als „Überleben der bestangepassten Individuen“ übersetzen und man sollte sofort zwei Dinge anfügen: Die „bestangepassten“ sind eben jene, die mit ihren Umweltbedingungen am besten fertig werden – das muss keineswegs „der stärkste“ sein, wie es oft übersetzt wurde, es kann auch z.B. der kleinste, der genügsamste oder der am besten getarnte sein. Und es handelt sich nur um prozentuelle Unterschiede, es kann durchaus sein, dass auch schlechter angepasste Arten weiterhin ihre ökologische Nische finden. Der Ausdruck „survival of the fittest“ stammt ursprünglich gar nicht von Darwin, sondern von Herbert Spencer (1820-1903), und Darwin selbst verwendete ihn nur eher widerwillig. Ähnlich sollte man den „struggle for existence“, den Kampf ums Dasein, nicht so missverstehen, dass es hier primär um den Kampf gegen die eigenen Artgenossen ginge, oder überhaupt die direkte Bekämpfung irgendwelcher anderer Individuen. Es geht primär um das

unterschiedlich erfolgreiche Fertigwerden mit verschiedenen Umweltbedingungen, wie Nahrungsangebot, Nahrungskonkurrenz, Klimabedingungen, Sicherheit, Nistgelegenheiten und ähnliches mehr. Dieser Kampf ums Dasein wurde später aber oft im Sinne eines permanenten Kampfs einer gegen den anderen oder eines natürlichen Rechts des Stärkeren interpretiert. Bei Darwin findet sich das in dieser Form aber nicht.⁸

3. Von Darwin zur heutigen „Synthetischen Evolutionstheorie“

Es ist nicht so, dass Darwins Ideen sofort in der Biologie allgemein anerkannt worden wären; große Einigkeit herrschte bezüglich der Thesen 1 und 2 (der Artenveränderlichkeit und der gemeinsamen Abstammung), aber bezüglich der Thesen 3 bis 5, also des Gradualismus, der Artenvermehrung und der Rolle der Selektion, gab es große Dispute unter den Biologen. Diese Dispute ziehen sich zum Teil übrigens bis heute weiter. Auch ist darauf hinzuweisen, dass Darwins Theorie damals große Lücken hatte: Darwin hatte etwa noch keine Theorie über die Vererbung, denn die Arbeiten Gregor Mendels (1822-1884) sollten erst um 1900 bekannt werden. Darwin selbst stand Lamarckistischen Ideen durchaus nahe, was die Weitergabe von Eigenschaften anging. Auch hatte Darwin natürlich keinerlei Theorie, wie die Variationen zustande kommen, und überhaupt keine Theorie über den Sitz der Erbinformation. All dies sollten Entdeckungen des 20. Jahrhunderts werden.

Dieser Zustand führte dazu, dass in der Biologie des späten 19. Jahrhunderts kein allgemeines Zutrauen in Darwins Theorie herrschte. Das Bekanntwerden der Mendelschen Vererbungsregeln verstärkte die Beunruhigung noch weiter. Die Kreuzungsexperimente des Augustinerabtes aus Brünn sind vielen Menschen aus dem Biologieunterricht bekannt: Es scheint hier (z.B.) nur rote, weiße und rosarote Blütenfarben zu geben, und nicht etwa viele Abstufungen von Farben, die Änderungen sind sprunghaft und die meisten Änderungen verschwinden auch wieder. Das schien der Darwinschen Annahme des Gradualismus zu widersprechen. Diese und andere neue Belege führten dazu, dass man von der „großen Krise de Darwinismus“ am Beginn des 20. Jahrhunderts spricht. Damals hatten auch allerlei Alternativtheorien unter den Biologen große Konjunktur. Ich erwähne z.B. den den Mutationismus und Saltationismus, die die treibende Kraft der Evolution nicht in kleinen Schritten, sondern sprunghafteren Mutationen sahen, oder die Theorie der Orthogenese, die wieder auf eine Art inneren Naturdrang zurückgriff.

⁸ Ch. Darwin, Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl (On the Origin of Species by Means of Natural Selection, 1859), Stuttgart: Reclam 1986, Kapitel 3. Zur Folgewirkung dieser Slogans siehe die Beiträge in Engels, Charles Darwin und seine Wirkung (siehe oben Anmerkung 5).

Ein gewisser Konsens in der Biologie begann sich ab den 1940er Jahren abzuzeichnen, in Gestalt der sogenannten Synthetischen Evolutionsbiologie. Der wesentliche Schritt dazu waren die Entwicklungen auf dem Gebiet der Genetik und der Populationsgenetik: man begann immer mehr Merkmale von Organismen zu erkennen und ihr Vorkommen innerhalb von Populationen auch statistisch zu erfassen. So wurde die Evolutionsbiologie auch mehr und mehr zu einer mathematisierten Wissenschaft. Man konnte Variation und Merkmalsverschiebung innerhalb von Populationen nun also auch quantitativ studieren. Was ein „Gen“ genau ist, ist dabei freilich bis heute Gegenstand einer theoretischen Debatte. Wie auch immer: Man muss sich jedenfalls von der Vorstellung lösen, dass es für jedes Merkmal genau ein Gen gibt, das dafür verantwortlich ist. Es herrscht vielmehr durchwegs „Polygenie“, d.h. dass die meisten Merkmale – übrigens auch die meisten „genetischen Krankheiten“ – auf das Zusammenspiel von Genen und ganzen Genkomplexen zurückgehen. Damit ließ sich aber auch eine Lösung für das Gradualismus-/Saltationismusproblem finden: Die Änderungen im Erbmateriale sind zwar sprunghaft, wie es die Mendelsche Genetik nahe legt; aber da für ein Merkmal viele Gene zusammenspielen, wirken sich diese Sprünge nur schwach und statistisch aus. Ein entscheidender Schritt erfolgte seit den 1950er Jahren, als man die Doppelhelix-Struktur der DNA entdeckte und nun zunehmend konkreter wusste, wie die Erbinformation gespeichert wird, wie sie weitergegeben wird und wie es auch zu Variationen kommen kann.

Der heutige Darwinismus, oder besser die heutige Synthetische Evolutionsbiologie ist ein kompliziertes Netz von Theorien, dessen tragender Stamm zwar noch die alten Darwinschen Ideen von zufälliger Mutation und Selektion durch Umweltdruck sind, aber im Detail ist alles viel komplizierter. Um diese Darwinschen Ideen herum haben sich nämlich eine ganze Reihe von Zusatztheorien gruppiert, die das alte Bild ziemlich modifizieren; daher auch der Name „Synthetische Theorie“.⁹ Ich erwähne als Beispiele etwa die Stichworte der „genetischen Drift“ und der „neutralen Theorie der Evolution“. Vereinfacht gesagt geht es hier um folgendes: Der Genpool von Populationen ist nicht so einheitlich und so statisch, wie man früher meinte. Es gibt daher neben dem Selektionsdruck auch viele statistische Zufallseffekte, die die Evolution weiterrücken; ein einfaches Beispiel ist etwa das Beinahe-Aussterben von Arten durch größere Naturkatastrophen. Die verbleibenden Restpopulationen werden dann das künftige Genom dieser Art stark beeinflussen. Und es gibt viel mehr Anteile an unserem Genom, die gegenüber der Selektion einfach neutral sind. Die heutige Synthetische Evolutionstheorie verbindet nicht nur viele Teildisziplinen der Biologie miteinander (etwa

⁹ Für eine Kurzdarstellung siehe etwa Mayr, Das ist Evolution (siehe Anmerkung 5).

Ökologie, Molekularbiologie, Genetik und Taxonomie, d.h. die Wissenschaft von der Klassifikation der Lebewesen), sie hat auch viele Querverbindungen zu verschiedensten Wissenschaften, etwa Biochemie, Biometrie, Biostatistik, Paläontologie, Geologie und andere mehr. Und insgesamt ergibt sich daraus ein ziemlich geschlossenes Bild. Man kann darin eine Stärke der Darwinschen Ideen sehen, dass sie zu einem so großräumigen wissenschaftlichen Theoriegeflecht geführt haben. Und wenn man genauer nachliest, findet man in Darwins Schriften - die übrigens wunderschön zu lesende Wissenschaftsprosa sind¹⁰ und viel ideologiefreier sind als manche seiner heutigen Interpreten - oft schon Ansätze viel späterer Weiterentwicklungen.

4. Umstrittene Varianten der Synthetischen Theorie

Es gibt aber innerhalb der Biologie auch nach wie vor große theoretische Debatten, vor allem darum, ob mehr der statistische Zufall oder doch mehr der Selektionsdruck die Evolution steuert. Und es gibt Debatten darüber, wie weit man die Evolutionsidee ausdehnen kann.

Ich erwähne hier zwei Varianten der synthetischen Theorie, die sehr umstritten und meiner Meinung nach unfundiert sind. Ich erwähne sie deshalb, weil sie gewisse Implikationen für die Deutung des Menschen und der Religion haben.

a. Panselektionismus / „striker Neodarwinismus“

Die erste Variante wird oft „striker Neodarwinismus“ oder „Panselektionismus“ genannt. Sie vertritt in der erwähnten Debatte den Standpunkt, dass im Wesentlichen nur die natürliche Selektion die Evolution vorantreibt und dass man daher für jedes Merkmal eine evolutionäre Erfolgsgeschichte erzählen können müsste. Insgesamt ist der Panselektionismus eine Minderheitenmeinung und im Licht der neueren Ergebnisse vor allem der molekularen Genetik unplausibel. Seltsamerweise geistert er aber durch philosophische und öffentliche Debatten, wenn man etwa immer wieder vereinfachende Slogans hört, man könne sämtliche biologischen Phänomene durch Mutation und Selektion erklären. Wer Panselektionist ist, der neigt tendenziell auch in der Deutung des Menschen zu einem gewissen biologischen Determinismus: Denn auch die geistigen Eigenschaften des Menschen sind ja Eigenschaften, die eine evolutionäre Vorgeschichte haben, und unsere Reaktionsweisen auf die Welt sind dann wohl vollständig evolutionär bedingt.

¹⁰ Eine gute Auswahl bietet M. Ridley (Hg.), Darwin lesen (A Darwin Selection), München: dtv 1996.

b. Kulturelle Evolution und „Memetik“

Eine zweite umstrittene Theorie, die aber eine Minderheitenmeinung geblieben ist, ist die Theorie der Kulturellen Evolution oder „Memetik“, die 1976 von Richard Dawkins (*1941) in seinem Buch „Das egoistische Gen“¹¹ vorgeschlagen worden ist. Der Ausgangspunkt ist dabei durchaus plausibel: Der Selektionserfolg von Lebewesen wird nicht nur von ihren körperlichen Eigenschaften bestimmt, sondern auch von ihren Verhaltensweisen. Ein Tier z.B. das ein besonders effizientes Fluchtverhalten oder eine besonders schnelle Technik des Nüsseknackens hat, wird ein wenig erfolgreicher sein und sich stärker vermehren. Wenn so etwas einprogrammiert und erblich ist, wird es ein evolutionärer Vorteil sein. Es gibt auch Beispiele im Tierreich, wo bestimmte Verhaltensweisen zufällig erlernt und dann an Artgenossen weitergegeben werden: Manche Schimpansengruppen kennen etwa die Technik, mit einem Stock in Termitenbauten zu stochern, und dann die Termiten vom Stock zu essen wie bei einem Eislutscher. Diese Idee ist erfolgreich und verbreitet sich daher. Dawkins schlägt nun vor, dies auch auf das Denken und die Kultur des Menschen zu übertragen: Die Sprache, das Rad, die Benützung des Feuers, aber auch technische Erfindungen oder Ideen wie Demokratie, der Gottesglaube oder religiöser Terrorismus sind sogenannte Meme, die einem ähnlichen Verdrängungswettbewerb ausgesetzt sind wie Gene. Auf den ersten Blick scheint es bestechend, die Evolutionstheorie auch auf die Kultur übertragen zu können, und es lassen sich auch leicht suggestive Beispiele dafür zusammentragen, wie Richard Dawkins und Daniel Dennett¹² (*1942) dies tun. Auf den zweiten Blick zeigen sich aber auch massive Unterschiede: Gene verändern sich zufällig, Meme dagegen werden oft ganz bewusst erdacht und weiterentwickelt. Gene kann man nicht beliebig miteinander kombinieren, vor allem nicht aus entfernten Zweigen der Evolution, Meme aus anderen Zeiten und Kulturen dagegen lassen sich ziemlich beliebig mischen (deshalb können wir z.B. postmoderne Architektur oder Aktualisierungen griechischer Dramen verstehen). Gene verändern sich nach Darwinistischen Prinzipien, Meme dagegen nach Lamarckistischen: Individuell erworbene Meme, z.B. neu erdachte Problemlösungen, werden weitergegeben. Insgesamt dürfte die Memetheorie also eine Übertragung der Evolutionsmetapher in einen Bereich sein, wo sie nicht mehr hinpasst. Für die gegenwärtige Religionsphilosophie ist interessant, dass Dawkins und Dennett auch die Religion als Mem sehen, allerdings ein sehr gefährliches und schädliches: es unterdrückt

¹¹ R. Dawkins, *Das egoistische Gen (The Selfish Gene)*, Heidelberg: Spektrum Jubiläumsausgabe 2008.

¹² D. Dennett, *Darwins gefährliches Erbe (Darwin's Dangerous Idea)*, Hamburg: Hoffmann und Campe 1997.

Menschen und stiftet sie zu allerlei dummen Praktiken und Gewalttaten an.¹³ Es fragt sich dann natürlich, warum sich dieses Mem sich so hartnäckig halten konnte, wenn es so schädlich ist. Dawkins und andere Religionskritiker lösen diesen Einwand, indem er die Religion nicht als selektiertes Merkmal, sondern bloß als schädliches Nebenprodukt eines an sich nützlichen Merkmals betrachtet. Stark vereinfacht dargestellt: Für kleine Kinder ist es durchaus überlebensnützlich, kritiklos der Autorität der Älteren zu folgen, und es mag irgendwann in der Evolution auch ein nützlicher Gedanke gewesen sein, sich die Dinge der Welt wie einheitliche beseelte Akteure vorzustellen: denn dann kann man effizienter auf sie reagieren. Spuren dieses archaischen Denkmusters kennen wir fast alle, wenn wir etwa unseren Computer oder unser Auto anschreien, weil sie nicht funktionieren. Dieses Denkmuster, überall Akteure zu sehen und den Älteren zu glauben, ist nach Dawkins ein nützliches Mem, aber es hat auch das Nebenprodukt, dass manche Menschen sich nie ganz davon lösen und sogar an jenseitige Akteure glauben, denen man blind folgen muss. Und ein solches Nebenprodukt ist dann die Religion. Gegen diese These von Dawkins lassen sich sehr leicht Einwände erheben, die hier aber nicht erörtert werden können.¹⁴ Ich wollte nur zeigen, wie Dawkins' bekannte religionskritische Thesen mit einem ganz bestimmten Verständnis von Darwinismus gekoppelt sind, das man überhaupt nicht teilen muss, weil schon biologisch sehr viel dagegen spricht.

5. Ist die Evolutionsbiologie eine Wissenschaft?

Wenden wir uns nun der wissenschaftstheoretischen Frage nach der Struktur und Eigenart der Evolutionsbiologie zu. Immer wieder gibt es ja Stimmen, die ihr aus behaupteten wissenschaftstheoretischen Gründen die Wissenschaftlichkeit absprechen wollen. Warum diese Stimmen meines Erachtens nicht recht haben, sei kurz skizziert.

a. Poppers Vorwurf der Unfalsifizierbarkeit

Man kann sich fragen, warum gerade die Evolutionsbiologie offensichtlich so anfällig für ideologische Ausdeutungen ist. Dies hat letztlich mit ihrer wissenschaftstheoretischen

¹³ R. Dawkins, *Der Gotteswahn (The God Delusion)*, Berlin: Ullstein 9. Auflage 2007; D. Dennett, *Den Bann brechen. Religion als natürliches Phänomen (Breaking the Spell. Religion as a Natural Phenomenon)*, Frankfurt: Insel 2008.

¹⁴ Eine luzide Kritik bieten etwa der Theologe und Biologe A. McGrath und seine Gattin: A.E. McGrath / J.C. McGrath, *Der Atheismus-Wahn (The Dawkins Delusion)*, München: Gerth 3. Auflage 2008. Siehe auch meinen Artikel ‚Zur Argumentationsstruktur und Pragmatik gegenwärtiger atheistischer Positionen‘, in: A. Anglberger u. P. Weingartner (Hg.), *Neuer Atheismus wissenschaftlich betrachtet*, Frankfurt u.a.: Ontos 2010, 21-49.

Eigenart zu tun. Wir erinnern uns dazu zunächst, dass der junge Karl Popper in den 1930er Jahren die Evolutionsbiologie als im strengen Sinne unwissenschaftlich kritisiert hat, weil ihre zentralen Thesen nicht falsifizierbar seien.¹⁵ Die These vom „survival of the fittest“ etwa, dass die besser angepassten Individuen mit größerer Wahrscheinlichkeit überleben, ist nicht strikt falsifizierbar, denn sie ist zirkulär: Wer sind die besser angepassten Individuen? Nun, das sind jene, die mit größerer Wahrscheinlichkeit überleben. Und welche überleben mit größerer Wahrscheinlichkeit? Nun, jene, die besser an die Umwelt angepasst sind. Die Begriffe „besser angepasst“ und „überlebt mit größerer Wahrscheinlichkeit“ scheinen für Popper also austauschbar zu sein, und die These wird damit zirkulär. Außerdem erlaubt die Evolutionsbiologie keine interessanten Prognosen, so wie andere Naturwissenschaften dies tun, Prognosen, die man empirisch testen kann. Die Evolutionsbiologie dagegen sagt nur ganz unbestimmt voraus, dass es *irgendwelche* Änderungen an den Populationen geben wird, ohne jedoch näheres darüber sagen zu können. Außerdem erklärt uns die Evolutionsbiologie sowohl den Wandel als auch die langen Phasen der Stabilität. Es gibt ja auch manche Arten und Epochen, wo sich fast nichts geändert hat. Dann sind die Arten eben gut angepasst. Wird die Evolutionsbiologie dadurch wirklich unwissenschaftlich?

b. Evolutionsbiologie als wissenschaftstheoretischer Sonderfall

Ich würde sagen nein.¹⁶ Zunächst könnte man einwenden, dass bestimmte Teile der Evolutionsbiologie inzwischen durchaus Prognosen erlauben. Bei manchen Experimenten mit Bakterien (die schnell viele „Generationen“ erzeugen) kann man zumindest im Reagenzglas ziemlich genaue Prognosen aufstellen, was sich evolutionär ändern wird. Aber das ist nur ein Detail am Rande. Entscheidend scheint mir vielmehr, dass Karl Popper hier einen sehr engen Wissenschaftsbegriff angelegt hat, der allenfalls für bestimmte Segmente der Physik und Chemie passt, aber für andere Naturwissenschaften schon nicht mehr. Popper geht davon aus, dass alle Naturwissenschaften allgemeine Gesetzhypothesen aufstellen, die inhaltlich gehaltvolle Prognosen erlauben, und dass auch jede wissenschaftliche Erklärung mit solchen prognosefähigen Gesetzen arbeiten müsste. Paradigma dieser Idee wäre die Physik.

¹⁵ K.R. Popper, *Ausgangspunkte. Meine intellektuelle Entwicklung (The Unended Quest)*, Hamburg: Hoffmann und Campe 1979, Abschnitte 33 und 37. Die Evolutionsbiologie war für den jungen Popper so etwas wie ein „metaphysisches Forschungsprogramm“; „metaphysische“ Sätze konnten für Popper aber durchaus von wissenschaftlichem Interesse sein, man denke etwa an den antiken Atomismus von Demokritos und Leukippos, die den modernen Atomismus vorbereitet haben.

¹⁶ Auch Popper hat übrigens seine Meinung später revidiert: *Die natürliche Selektion und ihr wissenschaftlicher Status* (1977), in: D. Miller (Hg.), *Karl Popper Lesebuch*. Tübingen: Mohr Siebeck 2000. Original: *Natural Selection and the Emergence of Mind*, in: *Dialectica* 32 (1978), 339-355.

Die Evolutionsbiologie ist jedoch ein ganz spezielles Mischgebilde, das neben Zügen einer Naturwissenschaft durchaus auch Züge einer historischen Wissenschaft hat. Ihr Untersuchungsobjekt ist das einzige seiner Art – die Entwicklung des Lebens auf unserer Erde, und sie erklärt in ähnlicher Weise etwas, wie auch historische Erklärungen etwas erklären: Sie erklärt, warum die Arten so und so entwickelt haben – aber sie hätte auch Erklärungen parat, wenn sich die Arten anders entwickelt hätten. Die Evolutionsbiologie ist also so etwas wie ein wissenschaftstheoretischer Sonderfall im Grenzgebiet zwischen verschiedenen Wissenschafts-Typen.

In der heutigen Wissenschaftstheorie zieht man die Unterscheidung zwischen erklärenden und verstehenden Wissenschaften, zwischen Natur- und Geisteswissenschaften aber ohnedies nicht mehr so scharf, wie man dies zu Beginn des 20. Jahrhunderts tat. Und in der Tat verschwimmen die Methodiken ein wenig: Historische Erklärungen machen sich doch auch so etwas wie anthropologische Gleichförmigkeiten zu nutze, wir gehen davon aus, dass Menschen in gewisser Weise ähnlich handeln. Und wenn man das Handeln einer Person versteht, dann könnte man auch gewisse schwache Prognosen darüber abgeben, wie sie sich in bestimmten Umständen verhalten wird. Umgekehrt reden wir doch auch z.B. in der Physik vom Verstehen, etwa vom Verstehen eines neu entdeckten Elementarteilchens oder eines seltsamen Phänomens wie der Quanten-Teleportierung. Wenn man die Gesetzmäßigkeiten eines Vorgangs kennt, dann trägt das doch auch zu seiner Einordnung bei – man *versteht* ihn dann besser. Eine Wissenschaft, die zwischen Erklären und Verstehen schillert, kann also durchaus dennoch eine Wissenschaft sein. Diese Eigenart der Evolutionsbiologie erklärt übrigens auch, warum sie so besonders anfällig für Ideologisierung ist: Sie hat ein potentiell riesiges Anwendungsgebiet, sie erklärt auch die Herkunft des Menschen und sie ist – zumindest was das Sprachliche angeht – nicht rein deskriptiv formuliert: Sie ist vielmehr mit normativen Vokabeln wie „erfolgreich“, „nützlich“, „überleben“ etc. formuliert. Das lädt dazu ein, sie zu einem Weltbild zu machen und in ihr vielleicht auch Antworten zu sehen, was das Ziel des Lebens ist.

c. Was ist überhaupt „Wissenschaft“?

Man kann das Problem auch aus einer anderen Richtung beschreiben. Es gibt gegenwärtig eine große Debatte darüber, was eigentlich eine „Wissenschaft“ ausmacht. Die Grenzen zwischen Wissenschaft und Alltagswissen, zwischen Wissenschaft und Anwendung sind ja nicht leicht zu ziehen, und man ist hier mit Kriterien vorsichtiger geworden. Sie sehen hier

einen prominenten Vorschlag aus der gegenwärtigen Wissenschaftstheorie. Nach Philip Kitcher¹⁷ zeichnen sich wissenschaftliche Praktiken durch folgende Kriterien aus:

Eine „wissenschaftliche“ Praxis ...

- untersucht einen akzeptierten Objektbereich
- untersucht Probleme und Fragen, die als solche anerkannt sind
- verwendet eine nicht-natürliche „Fachsprache“
- hat gemeinsam geteilte Überzeugungen als Basis der Untersuchungen
- hat anerkannte Mittel und Methoden
- hat anerkannte Standards über Erfolg und Ziel der Untersuchung
- hat anerkannte Standards über das Akzeptieren von Resultaten aus anderen Wissenschaften
- ist Teil eines sozialen Netzes („scientific community“)

Diese Kriterien sind einerseits stark von sozialer Akzeptanz geprägt, andererseits aber auch von der Kohärenz der Wissenschaften untereinander (siehe den vorletzten Punkt). Es scheint mir klar, dass die Evolutionsbiologie sämtliche dieser Kriterien in einem sehr hohen Maße erfüllt. Und gerade aufgrund der erwähnten Vereinheitlichungsleistung erfüllt die Synthetische Evolutionstheorie dieses interessante vorletzte Kriterium ganz besonders. Den Vorwurf, Evolutionsbiologie sei gar keine seriöse Wissenschaft, ist also selbst nicht besonders seriös. Man sollte ihn den religiösen Fundamentalisten überlassen, die ihn manchmal erheben.

6. Kritik einiger Populärdarwinismen

Das Darwin-Jubiläumjahr 2009 hat leider nicht allzu viel daran geändert, dass nach wie vor viele Populärdarwinismen in der medialen, wissenschaftspolitischen und ökonomischen Rhetorik herumgeistern. Im Lichte unserer wissenschaftstheoretischen Betrachtungen kann man diese nun hoffentlich besser einordnen und kritisieren. Ich nenne hier nur einige davon und skizziere ihre Widerlegungen.

a. „Die Evolution ist insgesamt nichts anderes als Zufall“. – Das stimmt schon biologisch nicht, denn es sind zwar die Mutationen im Großen und Ganzen zufällig, aber die Selektion ist es nicht. Was sich als erfolgreich erweist, was also dem Umweltdruck gut standhält, ist keineswegs zufällig. (Welche Rolle neben der Selektion auch noch viele Zufälle wie die

¹⁷ P. Kitcher, *The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions*, New York u.a.: Oxford University Press 1993, hier besonders 74. Die Darstellung ist etwas modifiziert.

erwähnte genetische Drift spielen, ist eine unter Biologen momentan diskutierte Frage. Aber kein Biologe würde die Bedeutung der Selektion grundsätzlich abstreiten.)

b. „Darwinismus heißt, dass man mit Mutation und Selektion alle Artenveränderungen und alle Merkmale erklären kann.“ – Das ist ein naiver Vulgärdarwinismus, der mit dem aktuellen Stand der Evolutionsbiologie nichts zu tun hat. Allenfalls einige besonders sture Panselektionisten würden so etwas behaupten.

c. „Eine Wissenschaft (wie etwa die Evolutionsbiologie) besteht aus lauter falsifizierbaren Behauptungen, während Religionen und Weltanschauungen irrationale Geschmacksurteile sind.“ – Das ist wissenschaftstheoretisch naiv: Die Wissenschaftstheorie des 20. Jahrhunderts (etwa Thomas Kuhn, Imre Lakatos u.a.) haben gezeigt, dass jede Wissenschaft Voraussetzungen und Rahmenannahmen macht, die schwer falsifizierbar sind. Und dass die Evolutionsbiologie aufgrund ihres Sonderstatus besonders viele unfalsifizierbare Anteile enthält, wurde oben in Abschnitt 5 gezeigt. Das nimmt ihr aber nichts von der Wissenschaftlichkeit. Umgekehrt haben weltanschauliche und religiöse Überzeugungen durchaus rationale Strukturen.¹⁸

d. „Der Kosmos ist ein einziger großer Evolutionsvorgang, von der Entwicklung der Elementarteilchen über die Entwicklung der Galaxien bis zur Entwicklung des Lebens, der Sprache und der Kultur.“ – Das ist eine unsinnige Überdehnung der Evolutionsmetapher in Bereiche, wo sie nicht hingehört. Für Elementarteilchen, Sterne etc. gibt es keine Mutation, sie vermehren sich nicht und vererben nichts; und eine allfällige „kulturelle Evolution“ verlief eher nach lamarckistischen Gesichtspunkten, wie wir gesehen haben.

e. „Das wirtschaftliche und gesellschaftliche Leben funktioniert nach evolutionären Gesichtspunkten: politische Programme, Geschäftsideen u.a. rivalisieren um Aufmerksamkeit, die besten überleben.“ – Auch dies ist eine schlechte Metaphorik: Geschäftsideen und politische Programme entstehen durchwegs nicht durch zufällige Mutation, sondern werden bewusst erdacht und feingestaltet, und vererben sich eher nach lamarckistischen Gesichtspunkten.

7. Soziobiologie

a. Allgemeines

¹⁸ Ich versuche dies besonders besonders im 5. Teil meiner Einführung in die Religionsphilosophie, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 2006 zu zeigen.

Wenden wir uns nun von diesen eher sloganhaften Populärdarwinismen ab und größeren Theoriekonstruktionen mit ernsthaftelem Wissenschaftsanspruch zu. Eine der wissenschaftlich umstrittenen „Ausbauten“ der Evolutionsbiologie ist die Soziobiologie. Ansätze dazu finden sich vereinzelt schon bei Charles Darwin, wenn er etwa im Kapitel über den „moralischen Stamm“ spekuliert, dass sich Altruismus, Solidarität und Kooperation auszahlen könnte, weil sich die Gruppe dann effektiver betätigen und auch verteidigen kann.¹⁹ Das würde man heute als Gruppenselektion bezeichnen. Der Schlüsseltext für die heutige Soziobiologie ist Edward O. Wilsons *Sociobiology: The New Synthesis* aus dem Jahr 1975²⁰; es hat einigen Staub aufgewirbelt.

Zwei zentrale Punkte der Soziobiologie sind die folgenden. Es geht erstens grundsätzlich um den Versuch, auch das menschliche Sozialverhalten und die Moralvorstellungen aus evolutionsbiologischer Sicht zu deuten. Das setzt zweitens (methodisch gesehen) voraus, dass man die Organismen von ihrer Erbinformation getrennt betrachten kann. Biologische Organismen bzw. Individuen sind nicht die eigentlichen Akteure der Evolution, sie sind vielmehr nur so etwas wie „Vehikel“ für die optimale Ausbreitung der in ihnen steckenden Erbinformation. Dieser Gedanke geht u.a. auf August Weismann (1834-1914), Francis Galton (1822-1911) und Ronald A. Fisher (1890-1962) zurück, und Richard Dawkins hat ihm 1976 mit seiner Metapher von den „egoistischen Genen“ zu einem populär wirksamen Slogan verholfen.²¹

b. Beispiel: Das Altruismus-Problem

Ich erläutere beide Punkte am Beispiel eines Problems, das schon Darwin identifiziert und als schwierig empfunden hatte. Wie erklärt man *altruistisches* Verhalten? Beispiele für altruistisches Verhalten wären etwa, wenn sich ein Tier für andere aufopfert, weil es den ersten Warnruf an die anderen abgibt und dadurch die Raubtiere auf sich zieht, oder wenn Bienen zur Verteidigung des Stockes einen Stich abgeben, durch den sie selbst sterben. Primär scheint das doch völlig irrational zu sein, denn solche Altruisten gefährden doch ihre Erbinformation: Wer tot ist, kann seine Erbinformation nicht mehr weitergeben. Warum gibt es dennoch jede Menge altruistisches Verhalten in der Natur?

Soziobiologen wie Wilson haben im Licht der neueren Evolutionsbiologie den Begriff der *Verwandtenselektion* vorgeschlagen: Geschwister haben zu 50% die gleiche Erbinformation,

¹⁹ Ch. Darwin, Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl (*The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, 1871), Frankfurt: Fischer 2009, Kap. V.

²⁰ Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.

²¹ Dawkins, Das egoistische Gen (siehe oben Anmerkung 10).

Cousins immer noch zu 12,5% etc. Wer also z.B. durch seinen eigenen Opfertod drei Geschwistern das Leben rettet, der hat zwar 100% seiner Erbinformation geopfert, aber dabei auch (statistisch gesehen) insgesamt 150% seiner Erbinformation gerettet; daher ist dieses Merkmal evolutionär erfolgreich. Solche Beispiele sind suggestiv, es gibt (wie so oft in der Evolution) allerdings auch gegenteilige Belege, also altruistisches Verhalten, wo die eigene Erbinformation sicher nicht weitergegeben wird.

c. Der Grundeinwand gegen die Soziobiologie

Der Grundeinwand gegen die Soziobiologie ist, dass das Verhältnis zwischen Natur und ihrer kulturellen Umformung ungeklärt bleibt. Einerseits wird suggeriert, dass sich unser Sozialverhalten mehr oder minder vollständig aus dem Verbreitungsbestreben der Erbinformation erklären lässt. Andererseits ist es aber doch unübersehbar, dass unser Sozialverhalten durch verschiedenste Kulturen überformt ist dementsprechend sehr verschieden gestaltet sein kann. Sogar Richard Dawkins räumt ein, dass es keine biologische Frage ist, wie wir als Menschen mit unseren evolutionären Antrieben umgehen sollen; das ist auch für ihn eine moralische Frage, auf die es keine biologische Antwort mehr gibt. Und wir Menschen sind eben die einzige Spezies, die die Chance hat, gegen ihr genetisches Schicksal anzukämpfen.²²

Gefährlich zu werden beginnen soziobiologische Überlegungen jedenfalls dann, wenn sie mit „nichts-anderes-als“-Thesen verbunden werden, etwa: „Altruismus ist nichts anderes als eine erfolgreiche evolutionäre Strategie“. Das ist *eine* mögliche Beschreibungsweise, aber es kann zum Altruismus auch noch viel mehr zu sagen geben.

8. Sozialdarwinismus

Unter „Sozialdarwinismus“ versteht man ein Bündel von Thesen, das zwar den Namen Darwins trägt, aber mit ihm eigentlich wenig zu tun hat. Das Wort „Sozialdarwinismus“ markiert auch keine klar definierte oder einheitliche Position oder Schule. Historisch gesehen war das Wort im 19.Jh. zunächst eine Selbstbezeichnung von manchen Autoren, im 20.Jh. wurde es meist als Außen-Etikettierung für bestimmte Thesen benutzt, und gegenwärtig ist es eine klar negativ belegte Vokabel geworden.²³ Die gedanklichen Wurzeln dieser Thesen

²² Dies betont sogar der Klappentext von „Das egoistische Gen“.

²³ Zur Geschichte des Ausdrucks siehe K. Bayertz, Sozialdarwinismus in Deutschland 1860-1900, in: Engels, Charles Darwin und seine Wirkung (siehe oben Anmerkung 5), 178-202.

liegen eher bei Thomas Malthus und Herbert Spencer und weniger bei Darwin, allerdings eignete sich der Name Darwins besser zur Popularisierung.

Der gedankliche Kern des Sozialdarwinismus ist es, die Evolutionstheorie (bzw. was man sich darunter vorstellte) *normativ* statt nur *deskriptiv* zu lesen. Die Evolutionstheorie beschreibt aus dieser Sicht also nicht, wie wir entstanden sind, sondern sie lehrt uns auch, wie wir weiterleben sollen, wie wir unsere Sozialverhältnisse gestalten sollen, etc. Dazu wird folgendes vorausgesetzt:

- Die Evolutionstheorie erklärt auch die soziale Entwicklung
- Die Evolution ist insgesamt ein Prozess des Fortschritts
- Es gibt „gute“ und „schlechte“ Erbanlagen
- Der Fortschritt soll nicht gebremst werden, d.h. „gute“ Erbanlagen sollen gefördert, schlechte zurückgedrängt werden.

Darwin lehnte dieses normative Verständnis der Evolution insgesamt deutlich ab, auch wenn man einzelne Passagen bei ihm finden kann, die man so interpretieren könnte. Es ist übrigens auch so, dass angebliche „bekannte“ Sozialdarwinisten wie etwa Edward B. Tylor (1832-1917), Lewis H. Morgan (1818-1881) und Herbert Spencer gar nicht so besonders nicht gut in dieses Schema passen. Spencer etwa war ein klassischer Liberaler und hätte z.B. niemals der Eliminierung von Erbkranken zugestimmt. Sozialdarwinismen konnten dabei durchaus unterschiedliche Gestalt annehmen: Der Kampf ums Dasein konnte dabei sowohl zwischen Menschen innerhalb ein und derselben Gesellschaft postuliert werden als auch zwischen verschiedenen Völkern oder Rassen. Auch politisch gesehen sind sozialdarwinistische Thesen auch nicht eindeutig zuordenbar, es gibt neben vielen „rechten“ Spielarten auch einige „linke“, denn der mit Darwin in Verbindung gebrachte Fortschrittsglaube war ja für verschiedenste Ideologien attraktiv.²⁴ Insgesamt sind Sozialdarwinismen weniger ein wissenschaftliches als vielmehr ein politisch-ideologisches Konstrukt – allerdings eines, das sich einen wissenschaftlichen Tarnmantel umhängte.

Eine philosophische Kritik sozialdarwinistischer Ideen kann kurz ausfallen: Es handelt sich im Wesentlichen um einen schlichten Deskriptions/Normierungs- bzw. Sein/Sollen-Fehlschluss, d.h. eine Moralisierung von Verhältnissen in der Natur. Interessanter scheint mir der Hinweis, dass der Sozialdarwinismus aber auch schon biologisch gesehen fragwürdig ist.

²⁴ Bayertz, Sozialdarwinismus (siehe Anmerkung 22). Es ist übrigens auch nicht so, dass zwischen den Sozialdarwinismen und der NS-Ideologie ein klares Einflussverhältnis bestehe. Zu den wesentlichen Wurzeln NS-Ideologie gehörten ja auch die Rassisten Arthur de Gobineau (1816-1882) und Houston Stewart Chamberlain (1855-1927), die aber beide die Evolutionstheorie explizit ablehnten.

Das angewandte Evolutionskonzept ist nämlich eher lamarckistisch: Evolution soll demnach ein „Fortschritts-“prozess sein, das stimmt nach üblicher evolutionsbiologischer Auffassung aber nicht. Fortschritt oder Rückschritt ist aber keine biologische Kategorie. Ebenso kann man nicht objektiv und isoliert bestimmen, welche Lebensformen „degenerativ“ sind. Das hängt vielmehr von der jeweiligen Umwelt ab – in einer Umwelt mit weniger Nahrungsangebot können etwa kleinere, genügsamere Individuen wesentlich erfolgreicher sein. Die Aufstiegs- bzw. Degenerationsvorstellungen des Sozialdarwinismus speisen sich also eher aus irgendwelchen ästhetischen Idealen.

Und schließlich steht hinter dem Sozialdarwinismus ein falscher genetischer Determinismus: Wie wir Menschen unsere Welt gestalten, das hängt ja nicht nur von natürlichen Gegebenheiten ab, sondern auch von der Kulturgestaltung. Und selbst wenn es uns – wie Sozialdarwinisten träumen – gelänge, die Natur nach irgendwelchen Idealen zu gestalten, ist dadurch noch lange nicht garantiert, dass dabei auch eine lebenswerte Kultur herauskommen würde.

9. Zusammenfassung

Ich versuche abschließend, meine Überlegungen in wenigen Punkten zusammenzufassen.

- „Darwinismus“ bezeichnet keine einheitliche Position. Ich schlage vor, mindestens fünf Bedeutungen davon zu unterscheiden: (1) Den Darwinismus Darwins, (2) die heutige synthetische Evolutionstheorie, (3) den Neo-Darwinismus als eine bestimmte Deutung der synthetischen Evolutionstheorie, (4) den erweiterten Darwinismus der Soziobiologie und der Theorie der kulturellen Evolution als bereits problematische Konstrukte an der Grenze zur Ideologie, (5) Sozialdarwinismen als eindeutig ideologische Konstrukte.
- Der Darwinismus Darwins war wegweisend für die heutige Synthetische Evolutionsbiologie, ist aber nicht identisch damit.
- Auch innerhalb der Biologie als Wissenschaft gibt es unterschiedliche Interpretationen der Evolutionsbiologie; besonders geht es hier um den verhältnismäßigen Anteil von Zufall und Selektion.
- „Neo-Darwinismus“ steht meist für eine bestimmte Antwort auf diese Frage

- Soziobiologie und Theorie der kulturellen Evolution sind Konstrukte im Grenzbereich zwischen Wissenschaft und Ideologie. Sozialdarwinismen sind eindeutig außerwissenschaftliche, ideologische Konstrukte.
- Aufgrund ihrer großen Reichweite und ihrer wissenschaftstheoretischen Eigenart ist die Evolutionsbiologie besonders anfällig für Ideologisierungen.
- Ein Anzeichen für Ideologisierungen ist, wenn die (deskriptiven) „darwinistischen“ Begriffe und Erklärungsweisen normativ gedeutet werden.²⁵

²⁵ Ich danke Bert Hobmayr sehr herzlich für seine kritische Lektüre und einen wichtigen Verbesserungsvorschlag.