Zeitschrift: Wechselwirkung : Technik Naturwissenschaft Gesellschaft
Herausgeber: Wechselwirkung
Band: 5 (1983)
Heft: 18

Artikel: Der scheintote Darwinismus
Autor: Schmitt, Michael
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-653139

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

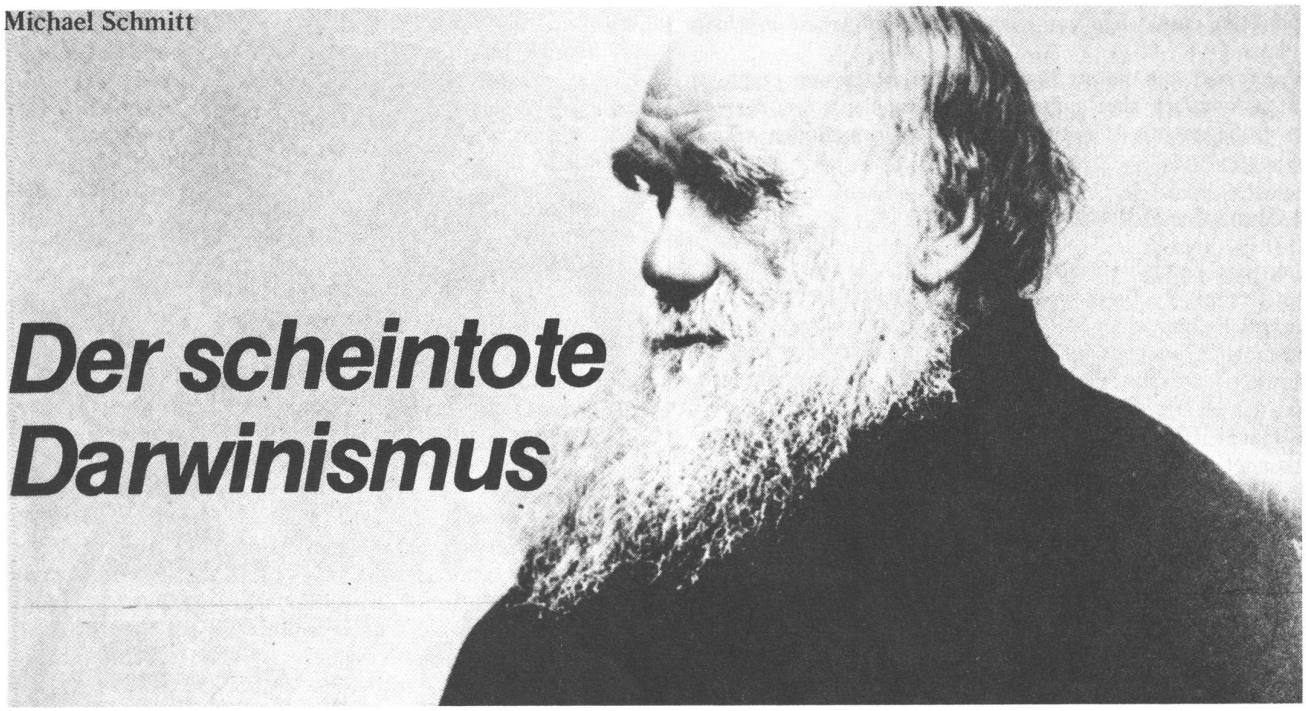
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Michael Schmitt



Der scheintote Darwinismus

Kritik an der darwinistischen Theorie der Evolution des Lebens ist derzeit in Mode, nicht nur bei religiösen Eiferern, auch innerhalb der Wissenschaft. Hier soll gezeigt werden, daß die Evolutionstheorie, wenn sie Leben und Entwicklung als einen komplexen ökologischen Zusammenhang begreift, dieser Kritik ohne Probleme begegnen kann. Auf die Frage, warum die Kritik am Darwinismus gerade jetzt soviel Resonanz findet, geht der Autor am Schluß kurz ein. Wir möchten die Diskussion darüber gern in einer der nächsten Nummern der WECHSELWIRKUNG fortsetzen.

Das Ende des Darwinismus wird zur Zeit an vielen Orten beschworen, manchmal schon gefeiert. Nicht nur religiöse Fundamentalisten in den USA oder deutsche Pietisten greifen die klassischen Vorstellungen der Evolutionstheoretiker an, auch die wissenschaftliche oder populärwissenschaftliche Kritik findet ihr Publikum. Solche Bemühungen sind nicht neu, nur in letzter Zeit reichlich in Mode gekommen. Das Darwin-Jahr 1982 bot für manchen die Gelegenheit, auf die Schwächen des Darwinismus bzw. Neodarwinismus hinzuweisen oder gar dessen Hinscheiden einzuläuten.

Zwei unterschiedliche Ansätze solcher Kritik will ich hier darstellen und kommentieren. Ich glaube nicht, daß einer dieser Ansätze **den** Darwinismus widerlegt, aber ich halte sie beide für interessant und fruchtbar.

Die Kritik richtet sich vor allem gegen die Annahme, daß die Evolution tierischen und pflanzlichen Lebens von der **Selektion** bestimmt ist. Den Kern der Evolutionstheorie nämlich bildet Darwins These von der Auswahl (Selektion) der Geeignetesten (fittest) durch den Kampf ums Überleben: Die Tiere oder Pflanzen einer Art sind immer voneinander verschieden, und solche Unterschiede entstehen immer neu. Dadurch sind die Individuen unterschiedlich an ihre Umwelt angepaßt und haben mehr oder weniger gute Chancen zu überleben und sich fortzupflanzen. Wenn solche Unterschiede erblich sind, ändern sich die Arten allmählich, und so entstehen auch neue Arten.

Erst nach Darwin wurden die Mendelschen Gesetze der Vererbung und die Mutation entdeckt, die vor allem als Ursache für die Variabilität der Organismen gelten. Um 1940 verknüpfte man die daraus entwickelte Genetik und andere Theorien mit der klassischen Evolutionstheorie zum „Neodarwinismus". Darwins Annahmen und Erkenntnisse wurden weitgehend übernommen, teilweise verwandelt und auch vielfach ergänzt. Die Selektion behielt, neben anderen sogenannten Evolutionsfaktoren, ihre zentrale Stellung in der Theorie.

Schwachstellen

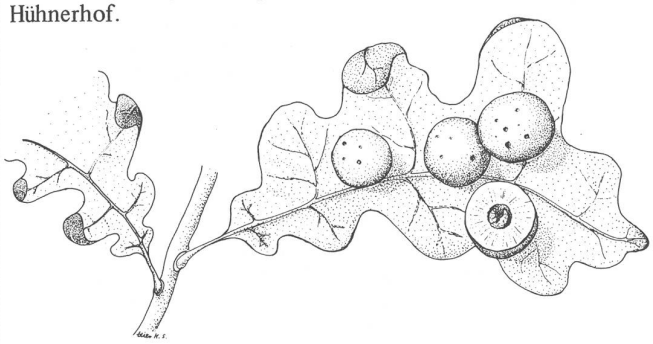
Einer der Kritiker des Darwinismus, vor allem der Erklärungen durch Mutation und Selektion, ist Joachim Illies, der in NATUR (1981, Hefte 0, 6, 7) das zusammengetragen hat, was er für die *„Schwachstellen"* hält.

Da gibt es erstens eine Pilzmückenart in Neuguinea, deren Larven mit Hilfe von Leuchtorganen in Höhlen Zuckmükken fangen. Normalerweise leben Pilzmücken von pflanzlicher Nahrung. Nach Illies ist es durch Mutation und Selektion nicht erklärbar, wie der Leuchtvorgang zustande gekommen ist und weshalb ausgerechnet die zufällig leuchtenden Mutanten von Pilzen auf tierische Nahrung umgestiegen sein sollen. Zudem spricht seiner Meinung nach das labile Gleichgewicht zwischen Räuber und Beute gegen das Überleben der „Tüchtigsten", denn es dürften gerade nicht die Leuchtstärksten überleben, weil sonst zu viele Zuckmücken aus der begrenzten Höhlenpopulation gefangen würden. Es sei in diesen Höhlen sowohl bei der Pilzmücke als auch bei ihrem Beutetier *„garantierte Mittelmäßigkeit der Leistung beider . . . Partner Trumpf"*.

Zweitens sind da die Gallen, wie die „Galläpfel", die man oft an Eichenblättern findet: Pflanzliche Bildungen, von denen die Pflanzen nicht profitieren. Bestimmte Insekten legen Eier in das Gewebe bestimmter Pflanzen, die daraufhin das Insektenei mit Nähr- und Schutzgewebe umhüllen und das Ganze außerdem mit abschreckenden Bitterstoffen versorgen. So kann sich das Insekt auf Kosten der Pflanze geschützt entwickeln. Dieses Geschehen sei durch Mutation und Selektion nicht zu erklären, weshalb Illies nicht-darwinistische Erklärungen für möglich hält.

Drittens, die Pfauen: Die Schönheit des Rades kann nach Illies' Meinung weder durch einen Überlebenswert in der

natürlichen Umwelt, noch dadurch erklärt werden, daß die Weibchen die schöneren Männchen bevorzugen. Letzteres deshalb nicht, weil der Pfau die Pfauenhenne ebensowenig nach ihrer Willigkeit fragt, wie der Hahn die Henne auf dem Hühnerhof.



Vier Blattgallen der Eichengallwespe auf einem Eichenblatt (sog. Galläpfel). Eine Galle ist aufgeschnitten; in ihrem Inneren ist die Larve zu sehen.

Illies' Einwände laufen auf zwei Argumente hinaus: Zum einen ist kein Selektionsvorteil für bestimmte Mutanten wie den schönen Pfau zu sehen, zum anderen müßte die Selektion – bei Auftreten von vorteilhaften Mutationen – zu anderen Ergebnissen geführt haben.

Sowohl der Tenor als auch die einzelnen Formulierungen in den Artikeln von Illies sind den Argumentationen der amerikanischen Fundamentalisten oder der Zeugen Jehovas nahestehend: In der Natur gibt es so viel Unerklärliches und so viele Widersprüche zum Darwinismus, daß wir nicht umhin können, einen (göttlichen) Plan in dem Ganzen anzunehmen. Stephen Jay Gould, ein zweiter Kritiker des Darwinismus, behauptet, daß auf drei verschiedenen Ebenen unterschiedliche Mechanismen herrschen. Graduelle Änderungen innerhalb einer Tier- oder Pflanzenpopulation werden nach Gould von der Selektion kontrolliert. Dies ist die Ebene der Mikroevolution. Auf der Ebene der Artbildung (Speziation) handelt es sich vorzugsweise um Genom-Mutationen, d.h. der Mutation ganzer Chromosomensätze, die zu Zuständen führen, die der Umwelt nicht angepaßt sind. Die Entstehung von Großgruppen (Makroevolution) schließlich werde von einem prinzipiell anderen Mechanismus kontrolliert als die langsame Änderung der Häufigkeit genetisch bestimmter Merkmale in Populationen.

Auf allen drei Ebenen, so Gould, komme es zu Durchbrechungen eines längerdauernden Gleichgewichts (punctuated equilibrium), die dann zu relativ schnellen Veränderungen führen. Damit behauptet Gould, eine umfassende Evolutionstheorie vorzulegen, die nicht nur auf graduellen Übergängen und Anpassung durch Selektion aufbaut, sondern auch auf Änderungen ohne Anpassung und auf historische Zwänge.

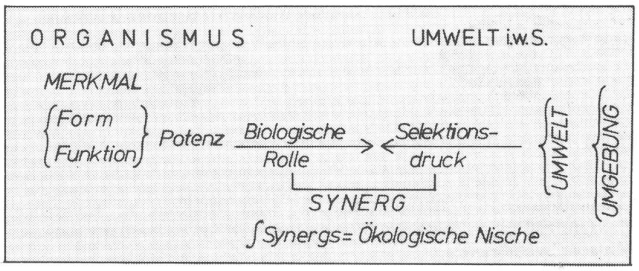
Eine Nische ist nicht einfach da

Eine Stärke der Kritiker ist die Schwäche naiver Neodarwinisten, ihre Vorstellung nämlich, daß die Evolution von den verschiedenen „Evolutionsfaktoren" verursacht und in Gang gehalten wird. Damit wird Evolution mit Veränderung gleichgesetzt, und es wird übersehen, daß Evolution auch Gleichbleiben heißen kann. Vor allem aber werden komplexe Wirkungszusammenhänge zu „Faktoren" reduziert. Der Evolutionsfaktor Einnischung (Annidation) ist so ein Beispiel. Von dem Begriff der ökologischen Nische (nach Klaus Günther) ausgehend will ich jetzt ein Modell der Beziehung zwischen Organismus und Umwelt in der Evolution entwickeln, aus dem sich dann die Antworten auf die Kritik ergeben.

Nach der neodarwinistischen Theorie kann das Einnischen von Populationen in nicht genutzte Umweltgegebenheiten zur Artbildung führen, indem sich die Population der Nische anpaßt und sich von der übrigen Art isoliert. Die Finkenarten, die Darwin auf den Galapagosinseln fand, und die ihn auf die Idee brachten, daß sich Arten ändern können, sind das berühmteste Beispiel.

In der naiven, im Grunde unökologischen Vorstellung ist die Einnischung ein Faktor, der wirken kann oder auch nicht. Nach Klaus Günther ist dagegen die Nische das vieldimensionale Bezugssystem, das von Art und Umwelt gebildet wird. Sie wird realisiert dort, wo die nutzbaren Umweltgegebenheiten mit den Ansprüchen der Art zur Deckung kommen. Man kann also nicht von einer Nische reden, die schon da ist und in die eine Art oder Population sich einpaßt; man muß beide sehen, die Organismen **und** die Umwelt.

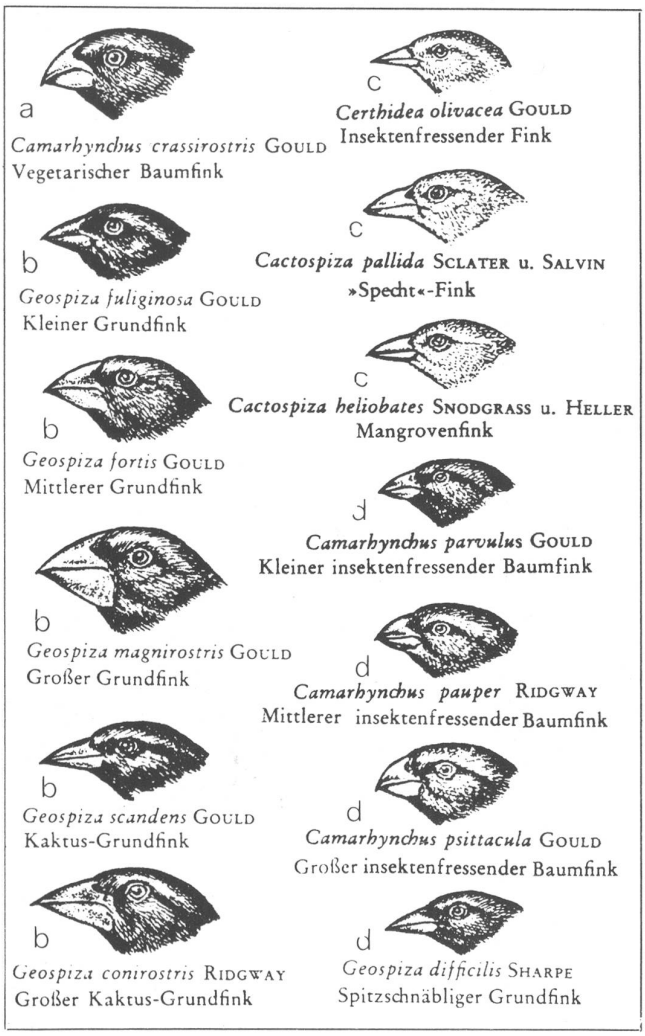
Günthers Modell der Nische ist von Bock und Wahlert (1965) mit präzisen Begriffen ausgearbeitet worden. Ich gebe das hier verkürzt wieder. Einen Organismus beschreiben wir nach **Merkmalen**, die isoliert von der Umwelt gesehen werden können. Die Schnabelformen der Darwinfinken sind zum Beispiel solche Merkmale. Aus ihrer **Form** und ihrer **Funktion** ergeben sich die Möglichkeiten des Einsatzes, vor allem auch die Möglichkeiten des Zusammenwirkens mit anderen Merkmalen, etwa mit den Krallen der Finken. („Funktion" betrifft hier das innere Funktionieren, nicht das „Fungieren" in einem Wirkungszusammenhang.) Die Einsatzmöglichkeiten heißen **Potenzen**. Sie werden natürlich nicht alle von den Tieren verwirklicht. Jeder tatsächliche Einsatz eines Merkmals durch einen Organismus im natürlichen Leben formt eine **biologische Rolle**.



Beziehungsdiagramm der Begriffe aus dem Modell der ökologischen Nische. Der Begriff „Funktion" entspricht hier dem inneren Funktionieren, nicht dem äußeren Fungieren.

Eine solche Unterscheidung zwischen den Möglichkeiten und den tatsächlich bedeutsamen Teilen treffen Bock und Wahlert auch für das, was üblicherweise die Umwelt genannt wird. Mit all ihren Möglichkeiten, also allen Faktoren, die auf die Organismen wirken können, wird sie **Umgebung** genannt. Und nur die Ausschnitte der Umgebung, die tatsächlich vom Organismus genutzt werden (über die biologischen Rollen seiner Merkmale), bilden seine **Umwelt**.

Wir unterscheiden also bei Organismus und Umwelt zwischen tatsächlichen und möglichen Elementen in der gegenseitigen Beziehung. Um auf die Wechselwirkungen zu kommen, müssen wir noch sehen, daß der Umweltausschnitt, der vom Organismus genutzt wird, auf die entsprechende biologische Rolle einen **Selektionsdruck** ausübt. Eine biologische Rolle der Finkenschnäbel ist es, Nahrungspartikel aufzunehmen. Die Umwelt, in diesem Fall die Häufigkeit verschiedener Samen, Insekten oder Knospen, sowie ihre Form und Festigkeit führen dazu, daß gewisse Schnabelformen einen Wettbewerbsvorteil bedeuten. Das ist der Selektionsdruck. Jede solche Wechselwirkung von biologischer Rolle und Selektionsdruck wird ein **Synerg** genannt, sozusagen als einzelne „Zusammenwirkung". Die **Nische** ist nun die Summe aller Synergs und all ihrer



Schnabelformen der Darwinfinken. a: frißt Pflanzen, b: bevorzugt Pflanzen, frißt auch Insekten, c: frißt Insekten, d: bevorzugt Insekten, frißt aber auch Pflanzen.

Wechselwirkungen untereinander. Sie ist das Band zwischen Organismus und Umwelt. Es folgt, daß eine Nische nicht wieder entsteht, wenn eine Art verschwunden ist, ausgestorben oder ausgerottet. Die Umgebung kann zwar wieder genutzt weden, von einer anderen Art, aber damit ist die Organismus-Seite der Nische eine andere und die Nische selbst auch.

Anpassung verringert den Energieaufwand

Der Prozeß der stammesgeschichtlichen Anpassung (phylogenetische Adaptation) setzt sich aus den Veränderungen zusammen, die für die Art in ihrer Umwelt „brauchbar" sind. Genauer gesagt, sind es jene Änderungen, die die Energie, die zur Aufrechterhaltung eines Synergs nötig ist, möglichst klein machen.

Die Frage, welche Änderungen die nötige Energie minimieren, kann sehr kompliziert sein. Der vegetarische Baumfink zum Beispiel braucht Energie, um Samen aufzubrechen, und er braucht Energie, um die Samen zu finden. Eine Änderung der Schnabelform kann einerseits positiv andererseits negativ wirken, wenn einige Samen leichter zu knacken aber schwerer zu finden sind.

Die **Selektion** ist nun jeder Einfluß aus der Umwelt, der über ein oder mehrere Synergs zu einer Änderung des Genbestandes einer Population führt, die nicht zufällig ist und die weitervererbt wird. In einer so verstandenen Selektion führen nicht nur Umweltveränderungen zu evolutivem Wandel. Auch muß nicht immer die Form eines Merkmals verändert werden, damit ein Evolutionsschritt vollzogen wird. Ein Organismus kann auch einfach eine brachliegende Potenz nutzen, indem er ein Merkmal anders als bisher einsetzt. Die ökologische Nische ist in der Evolution also eine Summe von Prozessen, nicht etwas, was leer oder gefüllt in der Welt herumsteht.

Natürliche Selektion wirkt immer auf den gesamten Organismus, das heißt in die Lebens- und Fortpflanzungsfähigkeit des Organismus geht die Bilanz **aller** Synergs ein. Daraus folgt, daß nie ein einzelnes Merkmal „gemessen" werden kann, also nicht eine einzelne biologische Funktion maximiert wird. Bei der Evolution der Darwinfinken zum Beispiel kann man sich eben nicht nur Schnäbel und Nahrung anschauen.

Ein Vogelschnabel hat ja auch noch andere biologische Rollen als nur das Aufnehmen und Zerkleinern von Nahrung: Gefiederpflege, Nestbau, Jungenfüttern, soziale Interaktion („Schnäbeln"), Abwehr von Konkurrenten usw. Alle diese Rollen müssen ausgefüllt werden; der Organismus kann sie nur unterschiedlich gewichten. Dabei kann es durchaus vorkommen, daß ein einzelnes Synerg nicht mehr mit dem „technischen Minimum" an Energie betrieben wird, wenn dadurch die Gesamtbilanz verbessert wird. Beispielsweise könnte eine bestimmte Änderung der Schnabelform das Jungenfüttern erschweren, aber das Samenknacken erleichtern. Wenn unter dem Strich der Vogel mit der Änderung besser abschneidet als ohne sie, kann er den überschüssigen Energiebetrag in die Fortpflanzung investieren. Das bezeichnen wir dann als den **Selektionsvorteil** einer Änderung.

Im Lauf der Evolution wird stets auf maximale Belastung ausgelesen: nur solche Individuen können sich fortpflanzen, die auch den extremen Schwankungen der Gegebenheiten ihrer natürlichen Umwelt gewachsen sind. Da aber die extremen Schwankungen nicht die normalen sind, hat ein Organismus immer Reserven, d.h. ungenutzte Potenzen. Das ist der „Vorrat", aus dem er schöpfen kann, um neue Lebensräume zu erschließen.

Man kann das Modell von Bock und Wahlert zwanglos weiterführen, in dem man alle Ebenen der Organisation von Organismen betrachtet, von der DNA in der Zelle über den individuellen Organismus bis zum Ökosystem. Auf jeder Ebene gibt es eine spezifische Umwelt, aus der spezifische Selektionsdrücke erwachsen. Auf jedem Niveau gibt es spezifische Synergs, die mit denen höherer Niveaus in Wechselwirkung stehen.

Beispielsweise ist ein DNA-Abschnitt zunächst den Selektionsbedingungen in der Zelle unterworfen. Das Material für seinen Aufbau muß vorhanden sein, der Aufbau muß klappen und das Ganze muß die richtige genetische Information ergeben. Ein Gen hat also in der Zelle verschiedene biologische Rollen, es geht verschiedene Synergs ein. Die Zelle wiederum bildet verschiedene Synergs innerhalb eines Gewebes oder Organs, das dann innerhalb des Organismus funktionieren muß. Ein Organismus erfüllt verschiedene biologische Rollen innerhalb einer Art, eine Art im Ökosystem. Die primäre Änderung im genetischen Material durch eine Mutation vermittelt sich über die verschiedenen Ebenen bis in den gesamten Stoffwechsel der Natur.

Aus dieser Sicht ist es verständlich, daß man „Leben" nur mit Mühe für einzelne Individuen definieren kann. V. Wahlert hat deshalb (1973) Leben als *„Kollektivleistung"* bezeichnet. Auch der eher ontologisch klingende Satz *„Leben ist Teil-*

habe" (V. Wahlert u. v. Wahlert 1977, S. 65) meint wissenschaftlich eben diesen Sachverhalt. Wenn Laien von einem Wildtier im Käfig sagen, es „lebe" nicht sondern „vegetiere dahin", dann definieren sie Leben in eben diesem Sinn.

Antworten auf die Kritik

Mit dem skizzierten Modell kann der Neodarwinismus seinen Kritikern einiges entgegenhalten. Natürlich ist auch der Neodarwinismus ein wissenschaftliches System, das sich weiterentwickelt - mit Hilfe der Kritik. Aber gerade die populären Kritiken nehmen einzelne Phänomene und den Neodarwinismus und reduzieren beide so, daß es Widersprüche ergibt. Dabei verfehlen sie die komplexen ökologischen Zusammenhänge, die die Begriffe unseres Modells zu erfassen versuchen. Den Argumenten von Illies ist zunächst entgegenzuhalten, daß Nicht-Wissen grundsätzlich keine Widerlegung einer Theorie ist. Wenn wir einen Evolutionsschritt nicht (noch nicht) erklären können, müssen unsere Vorstellungen über das Wirkungsgefüge ja nicht falsch sein.

Illies' normalerweise pilzfressenden Mücken nehmen gelegentlich auch tierische Nahrung zu sich. Wenn einige Mücken sich ganz darauf spezialisieren, ist der Evolutionsschritt nicht gerade gewaltig. Nach dem Modell der ökologischen Nische war dazu vielleicht nur eine quantitative Verschiebung des Energieaufwandes für zwei Synergs nötig. Der Aufwand, der für das Pilzefressen getrieben wurde, könnte reduziert und ein Teil der eingesparten Energie aufs Insektenfangen und -fressen verwendet worden sein.

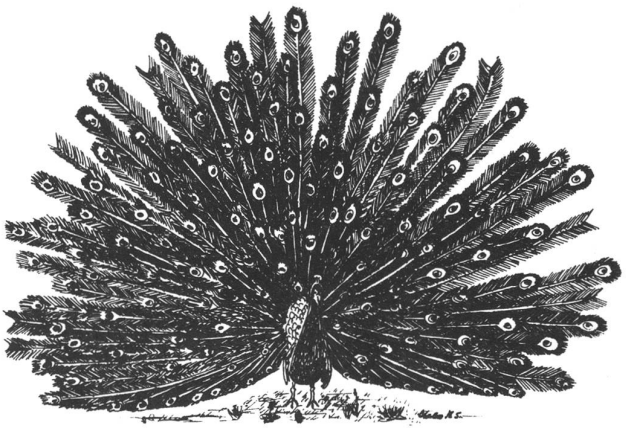
Daß die leuchtenden Pilzmückenlarven weniger stark leuchten als sie es könnten, ist ohne weiteres verständlich: Das Leuchten verbraucht Energie und die gefangenen Beutetiere bringen Energie. Da die Zahl der Beutetiere begrenzt ist, muß es einen Punkt geben, an dem der Mehraufwand an Energie fürs Leuchten größer ist als der Energiegewinn durch die entsprechende Erhöhung der Fangquote. Hier liegt Illies grundsätzlicher Fehler; er unterscheidet nicht zwischen Maximieren und Optimieren (Vgl. Lorenzen 1982). Es geht nicht um ein Maximum an Leuchtkraft, sondern um ein Optimum an Energieaufwand im Gesamtsystem. Dazu gehört auch das Gleichgewicht zwischen Freßfeind- und Beutepopulation. Daß sich ein solches Gleichgewicht einstellt, ist nicht nur erklärlich, sondern nach der herkömmlichen Evolutionstheorie sogar zu erwarten.

Auch bei dem Beispiel der Gallen muß man die Gesamtbilanz sehen. Es gibt unüberschaubar viele Insekten, die Planzen beschädigen. Die Pflanzen müssen auf alle Verletzungen reagieren, und das tun sie häufig mit Wundheilungen und Wachstumsanomalien. Gallen sind **eine** Art der der Reaktion. Zwischen einfachen Wundheilungen und Gallbildungen gibt es alle nur denkbaren Übergänge. Die Gallen können sozusagen als ein Kompromiß zwischen den beteiligten Pflanzen und Tieren (nicht nur denen, die Eier ablegen) gesehen werden. Dieser Kompromiß ist durch Mutation und Selektion entstanden, um den Energieaufwand beider Seiten zu minimieren, die Gesamtbilanz also zu optimieren.

Zum Pfauenrad: Je auffälliger ein Tier ist, desto leichter kann es gesehen werden, von Freßfeinden **und** von Geschlechtspartnern. Männliche Tiere einer Art sind oft auffällig gebaut und gefärbt, während die weiblichen tarnfarbig und unscheinbar sind. Die Auffälligkeit des einen Partners erleichtert die Fortpflanzung, weil er leicht zu finden ist. Die Unauffälligkeit des anderen sorgt für den Bestand der Population, weil er nicht so leicht zu finden ist.

Solche Minimax-Rechnungen sind geradezu typisch für evolutionäre Strategien, die zu stabilen Gleichgewichten führen: hier zwischen dem Tribut an die Freßfeinde und der Erkennbarkeit für die Geschlechtspartner. Die Schönheit der Pfauenhähne ist evolutionsbiologisch kein Problem. Für den Fortbestand der Art genügen wenige Hähne in jeder Population. Der Rest darf gefressen werden. Dafür haben die Pfauenhennen mit Sicherheit kein Problem, ihre Partner zu finde.

Daß Illies aus den Pfauen eine „Schwachstelle des Darwinismus" konstruieren wollte, ist geradezu grotesk. Zu behaupten, Pfauenhennen würden von den Hähnen „ungefragt" begattet; ist nur mit Beobachtungen auf dem Hühnerhof zu begründen. Dort geht es aber anders zu als in der freien Natur; und sicher hat die Selektion nicht auf Hühnerhofbedingungen hin ausgelesen.

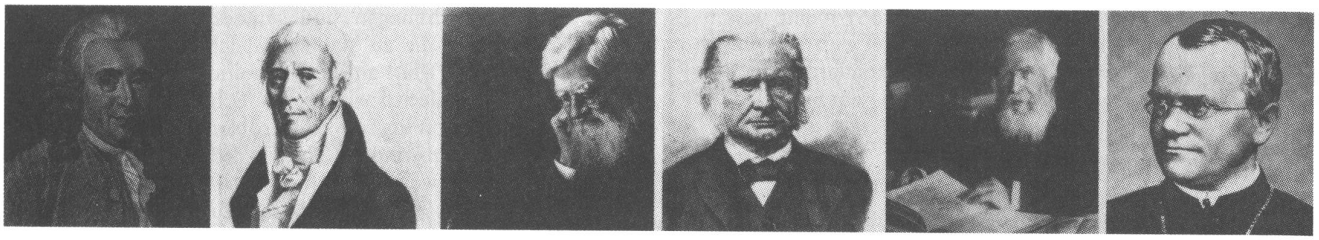


Balzender Pfauhahn. Das Rad wird nicht von den Schwanzfedern gebildet, sondern von den oberen Schwanzdeckfedern.

Gould stützt seine Argumentation vor allem auf paläontologische Befunde. Wenn man die Fossilien bestimmter Gesteinsschichten untersucht, so findet man über erhebliche räumliche Distanzen hinweg Versteinerungen von ganz ähnlicher Form. Daraus sei zu schließen, sagt Gould, daß durch lange Zeit hindurch die damals lebenden Tiere sich nur wenig verändert haben. Innerhalb relativ kurzer Strecken finden sich dann wieder deutlich veränderte Formen, woraus der Schluß gezogen wird, innerhalb (geologisch) kurzer Zeit hätten die Organismen sich sprunghaft geändert. Da es viele solche Beispiele gibt, konstruiert Gould daraus eine allgemeine Theorie, nämlich die vom durchbrochenen Gleichgewicht.

Aber wir kennen die biologischen Rollen der Merkmale nicht, die sich geändert haben. Und darum können wir den Anpassungseffekt oder auch nur die Quantität eines Merkmals gar nicht einschätzen. Die verschiedenen Ernährungsweisen, die Konkurrenz um Aufenthalts- und Verbergemöglichkeiten zwischen den Arten, die Verhaltensmöglichkeiten gegenüber Freßfeinden und so weiter sind Faktoren, die die Überlebensmöglichkeiten einer Art nachhaltig beeinflussen, nachhaltiger als Gehäuseänderungen bei Tintenfischen oder ähnliches, das wir aus paläontologischen Funden kennen.

Der angenommene Bruch zwischen den genetischen Mechanismen der Mikrorevolution und denen der Artbildung beruht auf Vermutungen, die meiner Ansicht nach vorschnell zu allgemeinen Modellen verfestigt wurden. Auch die Auslese von Arten und von Gruppen höheren taxonomischen Ranges (Gattungen, Familien etc.) vermittelt sich konkret **immer** über die Selektionsdrücke auf die biologischen Rollen der Merkmale von einzelnen Organismen. „Prinzipielle Unterschiede" mögen in den Köpfen menschlicher Beobachter entstehen, in der Natur finde ich sie nicht.



Darwins Vorläufer und Mitstreiter: Linné, Lamarck, Wallace, Huxley, Haeckel, Mendel.

Selbstverständlich soll nicht abgestritten werden, daß es auch für die Natur einen Unterschied macht, ob zu dreißigtausend Blattkäferarten die dreißigtausendunderste dazukommt, oder zu bis dahin ausschließlich wasserlebenden Wirbeltieren das erste landlebende. Doch solche Unterschiede betreffen nur die Folgen, nicht die Mechanismen eines Evolutionsschritts.

Aus all dem ziehe ich den Schluß, daß an Darwin und am Neodarwinismus mehr zu akzeptieren und zu bewahren ist, als die massierte Kritik vermuten läßt. Eine synökologische Betrachtung, wie im skizzierten Modell, zeigt das meines Erachtens in aller Klarheit. Hier allerdings gibt es manches, *„was Darwin noch nicht wissen konnte" (v. Wahlert 1977)*, das allerdings kommt zu Darwin hinzu, ohne ihn abzulösen.

Warum gerade jetzt?

Interessant wäre nun die Frage, weshalb die Kritik gerade jetzt so laut wird und gerade jetzt Alternativen mit so umfassendem Anspruch vorgetragen werden. Über die Antwort auf diese Frage kann ich nur mutmaßen.

Bei den Kritikern des Darwinismus sehe ich zwei Gruppen: Die einen sind von Anfang an gegen die Evolutionstheorie und sammeln daraufhin ihr Material. Zu diesen zähle ich Illies. Die anderen haben Daten gesammelt und finden irgendwann in dem Theoriegebäude, das sie für den (Neo-)Darwinismus halten, keine Erklärungen mehr für ihre Befunde. Ich denke, Gould gehört zu dieser Gruppe.

Dazu kam die Gelegenheit, das großartig begangene Darwin-Jubiläum als Trittbrettfahrer für die eigene Sache zu nutzen. Vor allem konservative Strömungen (Fundamentalisten, Kreationisten, Pietisten usw., auch Illies) haben versucht, vom öffentlichen Interesse zu profitieren. Aber nicht nur sie. Gould zum Beispiel gibt sich progressiv mit gesellschaftskritischen Anstrich, etwa in den Fernsehsendungen zum Darwin-Jubiläum.

Kritik an der Wissenschaft und ihren wirklichen oder vermeintlichen Dogmen vekauft sich in letzter Zeit gut, links wie rechts. Das hat gewiß damit zu tun, daß immer deutlicher sichtbar wird, daß wir eine gesellschaftlich und ökologisch verantwortliche Wissenschaft brauchen. Es hat wohl auch mit der ökonomischen Krise viel zu tun, der Suche nach Erklärungen, nach Sündenböcken und nach Verschleierungen. Der Darwinismus ist ein sehr populäres Stück Wissenschaft. In seiner populären Fassung ist er relativ einfach und wird sehr naiv verstanden. Darum kann auch die Kritik leicht zugreifen.

Die Motive der einzelnen Kritiker können natürlich sehr unterschiedlich sein. Bei Gould könnte der Wunsch nach akademischer Profilierung eine Rolle spielen. Er bringt außerdem mit der Paläntologie eine andere innerwissenschaftliche Sichtweise heran. Das klassifizierende, mehr typologische Interesse der Palänotologen spielt im Neodarwinismus keine allzu große Rolle mehr. Die Kritik an der Evolutionstheorie ist dann auch ein Mittel, mit dem Paläntologen ihre Bedeutung für die Biologie im Ganzen zu beweisen versuchen.

Auffällig bleibt die Affinität zwischen reaktionärer Politik (Reagan) und ausdrücklich religiös gewirkten Antidarwinisten. Dafür gibt es meiner Ansicht nach zwei Erklärungen auf verschiedenen Ebenen.

Erstens führt die ökonomische Krise sicherlich dazu, daß viele Leute ihren Lebensstandard, ihren Arbeitsplatz und ihre sozialen Beziehungen gefährdet sehen. Das Überschwappen städtischer Lebensformen in ländliche Gebiete verunsichert die Menschen, die dort leben und die sowieso schon konservativ eingestellt und religiös gebunden sind. Eine Ideologie, die dem Bestehenden Beständigkeit verheißt, bietet seelischen Halt in den jagenden Zeitströmen. Sie bietet Hoffnung auf den Erhalt der erworbenen (hart erarbeiteten) Privilegien und Besitztümer, und sie rechtfertigt die eigene Bequemlichkeit und Ruhe durch die bestehende Ordnung. Das ist eine Art Sozial-Antidarwinismus: Die Ordnung der Natur ist gottgewollt und unwandelbar – und ganz entsprechend die Ordnung der menschlichen Gesellschaft.

Zweitens entwickelt sich die Evolutionsbiologie so, daß sie immer weniger als ideologisches Instrument für Technokraten brauchbar ist. Je weiter die Prozesse der Natur entschlüsselt werden, umso mehr zeigt sich die Vernetztheit der Biosphäre. Die Wissenschaft wird ökologischer und damit, mindestens potentiell, auch politischer. Eine solche Evolutionsbiologie eignet sich nicht als Rechtfertigungsideologie für die herrschende Fortschrittsgläubigkeit. Die Technokraten können mit ihr nichts anfangen, und so bieten sich andere Ideologielieferanten an.

Auf diesem Nährboden gedeiht so allerlei, was ausgeschlachtet werden kann. Meines Erachtens ist es damit wie mit so vielem, was zum Verkauf angeboten wird: Viel Tausch- und wenig Gebrauchswert.

Literatur

Im Artikel erwähnt:
W.J.Bock u. G.v.Wahlert: Adaptation and the form-function complex, in: EVOLUTION 19, 269–299 (1965)
Ch.R. Darwin: Die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl, (engl. Orig. 1859), Stuttgart (Reclam) 1963
S.J.Gould: Is a new and general theory of evolution emerging? in: PALEOBIOLOGY 6, 119–130 (1980)
K. Günther: Ökologische und funktionelle Anmerkungen zur Frage des Nahrungserwerbs bei Tiefseefischen mit einem Exkurs über die ökologischen Zonen und Nischen, in: Moderne Biologie. Festschrift zum 60. Geburtstag von Hans Nachtsheim, (hg. H. Grüneberg u. W. Ulrich), Berlin 1950, 55–93, (F.W.Peters)
J. Illies: Steckt Gott im Detail? in: NATUR 0, 66–70 (1980)
Ders.: Gallenbitteres Ärgernis, in: NATUR 6, 42–47 (1981)
Ders.: Schön dumm, in: NATUR 7, 85–90 (1981)
S. Lorenzen: Zur Sache – ein Zoologe argumentiert en detail gegen einen Zoologen, in: NATUR 10, 101–103 (1981)
G.v. Wahlert: Phylogenie als ökologischer Prozeß, in: NATURWISS. RUNDSCHAU 26, 247–254 (1973)
Ders. u. H.v.Wahlert: Was Darwin noch nicht wissen konnte, Stuttgart 1977 (dva) (auch als dtv 1619, München 1981)

Weitere Literatur:
Darwin und die Evolutionstheorie. DIALEKTIK 5, Köln 1982
Geschichte der Biologie (Hg. I. Jahn, R. Löther u. K. Senglaub) Jena 1982, (G. Fischer)
Materialistische Wissenschaftsgeschichte. ARGUMENT Sonderband 54, Berlin 1981, (Aulis)
K. Senglaub: Sie sind veränderlich, Köln 1982