

Back to Internet Library

Originaltitel:

Ursprung und Entwicklung des Pflanzenreichs im
Spiegel älterer und moderner Auffassungen

Kritische Betrachtung unter Auswahl
geeigneter Beispiele

Wolf-Ekkehard Lönnig

Berlin 1971

I N H A L T

Einleitung (in der Originalarbeit ohne Seitenangabe)	2	
Kapitel I: Einige kritische Stellungnahmen zum Neodarwinismus	3	(1)*
Kapitel II: Der Neodarwinismus – Behauptungen, Grundlagen und Paradebeispiele	12	(10)
Kapitel III: Beispiele gegen den Neodarwinismus	33	(31)
Kapitel IV: Entwicklung von niederen zu höheren Kategorien?	40	(38)
Kapitel V: Der Artbegriff nach H. Lamprecht	49	(47)
Kapitel VI: Einwände aus paläontologischer Sicht	51	(49)
Kapitel VII: Fossile Überlieferung und Herkunft der Angiospermen	57	(53)
Kapitel VIII: Einwände aus mathematischer und physikalischer Sicht	74	(69)
Zusammenfassung	79	(74)
Kapitel IX: Alternativen zum Neodarwinismus	80	(75)
Kapitel X: Die Ablehnung der Evolutionstheorie	83	(78)
Kapitel XI: Trolls "Metaphysik" und zur "Metaphysik" überhaupt	123	(117)
Bibliographie	138	(132)
Beurteilung Prof. Dr. Theo Eckardt (16. 2. 1971/28. 9. 1971)	148 – 152	

*Seitenzahlen in Klammern in der Originalarbeit. Der Seitenumbruch ebenfalls gemäß Originalarbeit (stört vielleicht manchmal etwas, zeigt aber deutlich die Reihenfolge der Original-Seitenzählung. Da ursprünglich mehrere Abbildungen auf den gegenüberliegenden Seiten aufgeführt wurden, hat sich die Gesamtseitenzahl etwas erhöht). Die kurzen Kommentare in eckigem Klammern im Text sind Nachträge.

EINLEITUNG

Das Thema der vorliegenden Arbeit sollte selbstverständlich nicht zu einer "Geschichte der Botanik" Anlass geben; denn selbst der intensivste Versuch, derartiges in einigen Monaten durchzuführen, hätte höchstens zu einer "Kurzgeschichte" geführt. Stattdessen sind, gemäß dem Untertitel, einige "geeignete Beispiele" für ältere und moderne Auffassungen hier diskutiert worden. Die "modernste" und zugleich weit verbreitetste Auffassung zur Frage nach dem Ursprung des Lebendigen ist der Neodarwinismus. Da ich, unter Berufung auf führende Biologen der Gegenwart, diese Theorie für unzulänglich halte, steht sie im Zentrum meiner Kritik. Die Paradebeispiele des Neodarwinismus stammen allerdings fast durchweg aus dem Bereich der Zoologie, was vielleicht daran liegt, dass es unter den engagierten Neodarwinisten doch mehr Zoologen als Botaniker gibt. Wenn man nun den "Feind" an der richtigen Stelle treffen möchte, kommt man kaum umhin, auch einige zoologische Beispiele im Rahmen einer solchen Arbeit zu diskutieren. So sei es mir der Aktualität halber einmal im Kapitel II erlaubt, vom Thema meiner Arbeit insofern abzuschweifen, als Beispiele aus der Zoologie hier nur von indirekter Bedeutung sein können – indirekt, soweit allgemeine Gesetzmäßigkeiten des Lebendigen dabei diskutiert werden.

Von der Kritik zum Neodarwinismus bin ich zu einer Kritik der Abstammungslehre übergegangen – ein gefährliches Unterfangen, eine 'heilige Kuh' auf Herz und Nieren zu prüfen; denn ihre „Priester“ scheinen sie schlechtweg für unantastbar zu halten. Nicht einmal kritisch betrachten darf man sie nach Meinung einiger Fanatiker. Das macht die Sache natürlich erst interessant. Erstaunliche Tatsachen haben große Biologen als Kritiker der Abstammungslehre zutage gefördert. Wir werden in diesem Zusammenhang auch die "älteste" Auffassung zu unserem Thema diskutieren. Aber ich möchte in meiner Einleitung nichts vorwegnehmen. Gehen wir zum Thema über.

KAPITEL I

EINIGE KRITISCHE STELLUNGNAHMEN ZUM NEODARWINISMUS

Sowohl in der Botanik als auch in der Zoologie wird der Neodarwinismus oder – wie die Vertreter dieser Richtung lieber hören – die "Synthetische Evolutionstheorie" von der überwiegenden Mehrzahl der Biologen als wissenschaftliche Erklärung des Ursprungs (was meist gleichgesetzt wird mit Entwicklung) der Organismenwelt voll akzeptiert. Zum Enzyklopädischen Stichwort "Biologie und Anthropologie" in der bei Rowohlt erschienenen Schrift A. Portmanns ZOOLOGIE UND DAS NEUE BILD VOM MENSCHEN (1956, p.132) heißt es zum Beispiel:

Wenn über wissenschaftliche Wahrheit eine Abstimmung entscheiden würde, so müsste die neodarwinistische Lehre als anerkannte Wahrheit gelten.

Die Situation hat sich seitdem nicht geändert. Im Gegenteil, sie hat sich eher noch zugunsten des Neodarwinismus verschoben; denn kritische Abhandlungen zu diesem Fragenkomplex waren etwa um 1950 noch wesentlich zahlreicher als heutzutage, und die Überzeugung, dass die Frage prinzipiell im Sinne des Neodarwinismus entschieden und kaum mehr eine Diskussion wert sei, hat sich sowohl in Fachkreisen als auch bei der studentischen Generation weitgehend durchgesetzt. Diese Tatsache wird von Neodarwinisten gern hervorgehoben und oft als "Beweis" für die Richtigkeit ihrer Anschauungen angeführt. Dieser "Beweis" ist mir oft genug in Gesprächen, selbst mit hervorragenden Biologen, die diese Richtung vertreten, begegnet, so dass ich hier stellvertretend für alle kritischen Stellungnahmen mit E. Shute (1962, p. 229) antworten möchte:

The argument from majority opinion has never impressed me. Had it been effective a century ago Evolution could never have raised its head. It is no more valid now. ...Science is interested only in truth, not in its adherents or their prestige.

In gleicher Richtung zielt die folgende Bemerkung des Zoologen R.E. Blackwelder (1962, pp. 15, 16):

Unfortunately, there is no necessary correlation between conviction and fact, any more than there is between number of supporters and truth.

Und über die psychologische Wirkung von "claims of universal acceptance" lesen wir:

Perhaps the most objectionable aspect of claims of universal acceptance of an idea is the tendency to label in advance any persons who dare to deny the claim as being reactionary or unscientific. This tends to prevent reply, for scientists are only human. Few have the time to prepare replies to unsound, illogical, but attractive claims put forward under the guise of universally accepted principles.

Nun wollen wir das Bild nicht in einem gar zu dunklen Ton halten. Hat sich doch der kritische Geist gerade im Bereich der Botanik bis auf den heutigen Tag bewährt – wenn auch, wie schon erwähnt, hier genauso wie in der Zoologie, die überwiegende Mehrheit dem Neodarwinismus zugeneigt ist. Klar ablehnend dieser Theorie gegenüber stehen jedoch die Mainzer Botaniker der Schule W. Troll, wohl dem bedeutendsten der neuschaffenden Pflanzenmorphologen. Neben Troll selbst sei hier besonders sein Schüler Stephan Vogel genannt, der z.B. über neuere englische Fachbücher zum Thema Blütenökologie in seinem Beitrag zu den FORTSCHRITTEN DER BOTANIK (1969, p.352) schreibt:

Auch der phylogenetische Aspekt wird erstmals betont. Wo sich Grundfragen der Anpassung erheben, folgen die Autoren der Selektionstheorie, halten aber doch mit deren totalitärer Anwendung zurück. (Sperrung von mir)

Schon zehn Jahre davor schrieb derselbe Autor zum Koaptationsproblem (1959, pp.10, 11):

Nach dem derzeitigen Wissensstand kann das harmonische Zusammenpassen getrennter Organe nicht bloß als Summierung einfacher, experimentell erzeugbarer Mutations-

schritte angesehen werden, sondern muss grundsätzlich anderer Natur sein. Das Studium dieser Erscheinung hat zum mindesten den Wert, dass es das Vorhandensein ihrer Natur nach noch nicht bekannter organischer Gesetze dokumentiert.

Vogel lässt das Problem also offen. "Noch nicht bekannte organismische Gesetze", die mit den neodarwinistischen Erklärungsprinzipien nichts gemeinsam haben, die grundsätzlich anderer Natur sein müssen, sind für den Ursprung der Ordnung im Bereich der Blütenökologie verantwortlich. Sein Lehrer, W. Troll, hatte jedoch – wiederum zehn Jahre zuvor (1949, S.23) – über den Ursprung "der Sinnhaftigkeit im Falle der Naturkörper" gesagt:

Der Ursprung dieser Geistigkeit oder sagen wir besser: dieser geistgemäßen Seinsweise kann nur in der Sphäre der Transzendenz, des Metaphysischen liegen. In der Planmäßigkeit der Naturkörper sind also, um es mit einem Worte Goethes auszudrücken "Gottesgedanken" verwirklicht; auch von "Schöpfungsgedanken" hat man gesprochen, so der Embryologe K.E. von Baer, der die lebenden Wesen sogar mit besonderer Vorliebe "Gedanken der Schöpfung" nannte.

Wir werden uns weiter unten mit diesem im Rahmen der heutigen naturwissenschaftlichen Denkweise scheinbar problematischen Gedankengang noch etwas beschäftigen müssen. Steht doch diesem Worte Trolls die kategorische Aussage eines anderen hervorragenden Kritikers an der "Synthetischen Evolutionstheorie" gegenüber, nämlich das Wort O. H. Schindewolfs als Antwort auf die abwertende Definition der typologischen Denkweise, die E. Mayr gegeben hat. Schindewolf sagt (1969, S.12): "Selbstverständlich hat die Metaphysik keinen Platz in den Naturwissenschaften." Wir wollen zunächst nur einmal festhalten, dass die von Troll konzipierte Naturauffassung der neodarwinistischen Interpretation des Ursprungs der Ordnung und Sinnhaftigkeit in der Natur diametral entgegengesetzt ist, was ihm auch wiederholt die Vorwürfe von Neodarwinisten wie W. Zimmermann, Heberer u.a. eingetragen hat. Wir kommen darauf später zurück.

Ablehnend stehen dem Neodarwinismus weiterhin die Professoren Weber und Hartl (nach Gesprächen mit beiden Forschern während meines Studienseesters in Mainz WS 1967/68) gegenüber.

Prof. Dr. Theo Eckardt; leitender Direktor des Botanischen Gartens und Museums [in Berlin – Dahlem], Schüler Karl Goebels und W. Trolls, referiert positiv über Goebels antidarwinistische Haltung (Vortrag 25. 2. 1955, pp. 9, 10: "Aber die Mannigfaltigkeit der Organbildung ist nach unserer Auffassung größer als die Mannigfaltigkeit der Lebensbedingungen.")

Sichtlich unzufrieden mit der herrschenden Meinung ist weiter der Göttinger Botaniker Pringsheim. Mit bemerkens- und empfehlenswerter geistiger Frische weist er auf eine ganze Anzahl Unzulänglichkeiten heutiger Erklärungen in seinem Beitrag DIE UNZULÄNGLICHKEIT DER HERRSCHENDEN ABSTAMMUNGSLEHRE in der Österreichischen Botanischen Zeitschrift vom November 1970 hin. Wir werden weiter unten noch darauf zurückkommen.

Hervorragende Pflanzengenetiker unseres Jahrhunderts haben ihre Kritik zum Neodarwinismus geäußert. So z.B. der kürzlich verstorbene Genetiker Herbert Lamprecht, der in seinem 1966 bei Springer erschienenen Werk DIE ENTSTEHUNG DER ARTEN zum Teil in Anlehnung an den bedeutenden Genetiker R. Goldschmidt, klar und hart – unter Ausföhrung der Ergebnisse seiner lebenslangen Arbeit auf dem Gebiet der Pflanzenzüchtung – gegen den Neodarwinismus Stellung bezieht. Zu einem Kardinalpunkt der Darwinschen Entwicklungslehre schreibt er in dem Kapitel DIE UNHALTBARKEIT DES NEODARWINISMUS (p.419) beispielsweise:

Evolutionäre Schritte von niederen Kategorien zu Spezies und höheren Einheiten würden nicht zu einem natürlichen Verwandtschaftssystem, sondern zu einem Chaos föhren.

Noch einen Schritt weiter geht der Genetiker H. Wartenberg,

emeritierter Direktor des Instituts für Allgemeine Botanik der Friedrich-Schiller-Universität Jena, wenn er in seinem Beitrag GENETIK UND EVOLUTION (1965, p.165 in: Gesammelte Vorträge über moderne Probleme der Abstammungslehre Bd.2) nicht nur Stellung gegen den Neodarwinismus, sondern auch gegen die Abstammungslehre bezieht. Er schreibt unter anderem:

Nicht alle Forscher der Genetik sahen in ihrer Arbeit eine Artbildungsphysiologie. Im Gegenteil: Es gab unter den Genetikern von Weltruf entschiedene Gegner der Evolutionstheorie. Vor allem waren es die Engländer Galton und Bateson, der Däne Johannsen und einige Forscher aus der schwedischen Genetikerfamilie Nilsson, in neuerer Zeit Heribert Nilsson, dessen Buch "Synthetische Artbildung" von 1953 ein mit viel gründlichem Wissen geführter Kampf gegen die Evolutionstheorie ist.

Und auf Seite 176 lesen wir:

Die Frage, ob die Genetik Beweise für die Thesen der Evolutionstheorie geben kann, muss mit einem Nein beantwortet werden.

Soweit erst einmal die Worte einiger hervorragender Botaniker zu diesem Thema. Diese Aufzählung erhebt nun keineswegs den Anspruch auf Vollständigkeit; vielmehr geht es um ausgewählte Beispiele, die letztlich Ursprung und Entwicklung des Pflanzenreichs im Spiegel älterer und moderner Auffassungen zeigen sollen. Bei der weiteren Behandlung unseres Themas wird sich zeigen, dass in diesen Beispielen, die ja alle aus der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg stammen, sowohl die wesentlichen "älteren" als auch "modernen" Auffassungen zu Worte kommen. Diese Auffassungen existieren heute nebeneinander und sind nicht einfach im Laufe der Geschichte hintereinander auf- und dann wieder abgetreten. Wenn wir uns unten mit der Frage nach der wissenschaftlichen Tragfähigkeit der verschiedenen Auffassungen beschäftigen, wird sich vielleicht von Zeit zu Zeit die Frage erheben, welche dieser Meinungen denn nun eigentlich das Prädikat "modern" verdient haben und welche (nicht)

schon längst "zum alten Eisen" gerechnet werden sollten.

Bevor wir dazu übergehen, wollen wir jedoch noch einige zoologische Arbeiten erwähnen, die sich kritisch mit Neodarwinismus und Evolutionstheorie auseinandersetzen; denn was für den Ursprung der Tierwelt zutrifft, dürfte im Wesentlichen auch für die Herkunft des Pflanzenreichs von Bedeutung sein, und es wäre geradezu fahrlässig, nicht auf das kritische zoologische Gedankengut einzugehen.

So sei hier zunächst das Buch *IMPLICATIONS OF EVOLUTION*. von G.A. Kerkut, Prof. für Zoologie (Physiologie) an der Universität Southampton, genannt. Über den Zweck seines Buches schreibt er im Vorwort (1960, reprinted 1965, p.VII):

...the present book is concerned with an examination of certain basic assumptions and implications that have become involved in the present-day concept of the evolutionary relationships within the animal kingdom. The majority of books on Evolution either blatantly treat these assumptions as part of an old (and concluded) historic argument or else they avoid discussing the assumptions and instead deal with the more scientific and mathematical parts of Evolution.

If one tries to question this avoiding reaction, the protagonists round on one and say in an accusing tone of voice, "Don't you believe in the Theory of Organic Evolution? What better theory have you got to offer?"

Das Fazit seiner Arbeit ist, dass wir heute noch viel zu wenig wissen, um endgültige Aussagen über Ursprung und Entwicklung der Organismenwelt machen zu können. Und so schreibt er unter anderem in demselben Vorwort (p.VIII):

It is very depressing to find that many subjects are becoming encased in scientific dogmatism. The basic information is frequently overlooked or ignored and opinions become repeated so often and so loudly that they take on the tone of Laws. Although it does take a considerable amount of time, it is essential that the basic information is frequently re-examined and the conclusions analysed.

In seiner Einleitung auf Seite 4 zeigt er anhand einer instruktiven Konversation mit einem seiner Schüler, unter

welchen Gesichtspunkten man wissenschaftliche Theorien, die Abstammungstheorie nicht ausgenommen, betrachten sollte. Das ist so originell ausgeführt, wenn auch ein wenig auf Kosten des "undergraduate", dass es mir wert erschien, hier noch zitiert zu werden – obwohl ich den Text notwendigerweise etwas aus dem Zusammenhang reißen musste:

" Well, now, if you really understand an argument you will be able to indicate to me not only the points in favour of the argument but also the most telling points against it."
 " I suppose so, sir."
 " Good. Please tell me, then, some of the evidence against the theory of Evolution."
 " Against what, sir? "
 " The theory of Evolution."
 " But there isn't any, sir."

Die zweite Unterredung, zu welcher ein Essay über die Argumente für und gegen die Abstammungstheorie anzufertigen war, aber nur Argumente für die Theorie kamen, wird dann folgendermaßen beendet:

I would then indicate to him that the theory of Evolution was of considerable antiquity and would mention that he might have looked at the book by Radl, *The History of Biological Theories*.

- worauf der Verfasser mit seinen Ausführungen beginnt.

Als nächsten Zoologen möchte ich Douglas Dewar erwähnen, der in seinem Buch THE TRANSFORMIST ILLUSION (1957) nicht nur den Neodarwinismus, sondern – wie der Titel schon sagt – die gesamte Abstammungslehre in Frage stellt. Dies geschieht mit einer Fülle von anregenden Gedanken, Untersuchungen und Argumenten, die es wert sind, gründlich studiert zu werden. Von größtem Interesse ist weiter die Diskussion desselben (in Zusammenarbeit mit dem Geologen Dr. Dr. L.M. Davies) mit J.B.S. Haldane (1949), die unter dem Titel IS EVOLUTION A MYTH? publiziert worden ist. Auf weitere seiner Veröffentlichungen nimmt er in einer Antwort auf G.G. Simpsons Behauptung, dass die Evolution nur noch von

"wishful thinkers" abgelehnt werden könne, Bezug, indem er schreibt (1957, p.292):

Dr. Simpson is evidently living in a Fool's Paradise and where ignorance is bliss, it is folly to be wise. Apparently he is unaware that in three recent debates between zoologists who accept the theory of evolution and those who reject it, the latter have been victors. In the case of the verbal debate in 1927 between Joseph McCabe, who translated into English Haeckel's "The Evolution of Man" and Douglas Dewar, McCabe fared so badly that he declined to allow his speeches (which had been taken down by a reporter employed by his association) to be printed, so that Dewar published his own speeches in a book called "A Challenge to Evolutionists," which has been through three editions and which still remains unanswered. Then there is the debate between H. S. Shelton and Dewar published in 1948 under the title "Is Evolution Proved?" and still later, the debate between J. B. S. Haldane representing the Rationalist Press Assn. and Dr. L. Merson Davies and Douglas Dewar representing the Evolution Protest Movement, published in 1949. This debate was the result of a challenge by the Evolution Protest Movement; the rationalists had some difficulty in finding a zoologist to represent them, and Haldane agreed only if on condition that Dewar agreed to leave the origin of life out of the discussion and to accept Haldane's vague definition of evolution.

• • • • •

Possibly Dr. Simpson is not aware of the fact that Davies and myself offered to debate evolution with any two fellows of the Royal Society (a zoologist and a geologist), and publish the debate at our expense. This challenge was not accepted. The correspondence is published in a pamphlet, "Evolutionists Under Fire."

If there is one thing that evolutionists are agreed upon it is the inadvisability of meeting in debate scientific opponents of evolution.

Nicht ganz so kampfesfreudig, doch nicht weniger dezidiert, ist die antievolutionistische Haltung des Zoologen W.R. Thompson (kanadischer Entomologe, Präsident des Entomologischen Kongresses 1956 in Montreal). Gedankenreich ist seine Einleitung zu Darwins ORIGIN OF SPECIES (Everyman's Library 1967). O.H. Schindewolf schreibt an Th. Borgmeier über einen Aufsatz von Thompson, betitelt EVOLUTION AND TAXONOMY (Studia Entomologica 1960, 1962, 1964):

Mit großer Befriedigung habe ich den ausgezeichneten Aufsatz von W.R. Thompson gelesen. Ich identifiziere mich nahezu Satz für Satz mit den Ausführungen von Thompson.

In einem weiteren Aufsatz, TAXONOMY, IDEAL AND REALITY, bemerkt Thompson zum Thema Evolution z.B.:

Evolutionary speculation as it is commonly developed in relation to morphological and systematic problems is only too often at best merely a dressing up of comparative anatomy in such a way as to foster the illusion that we know things we do not know and are never likely to know.

Soweit einige kritische Stellungnahmen, die mit der herrschenden Abstammungslehre nicht einverstanden sind.

Da für unseren Fragenbereich die Ergebnisse der Paläobiologie von größter Bedeutung sein dürften, sollen uns die Meinungen von Schindewolf, Kuhn und anderen insbesondere zur Frage nach der "Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung" beschäftigen. Nach Diskussion der paläobiologischen Verhältnisse werden wir auch einige Nichtbiologen zu Wort kommen lassen: Mathematiker und Physiker wie M. P. Schützenberger und H. M. Morris, die sich mit unserem Thema beschäftigt haben, um dann – nach Diskussion einiger Buchbesprechungen zu H. Nilssons Werk SYNTHETISCHE ARTBILDUNG – mit einigen Überlegungen zu Trolls "Metaphysik" abzuschließen.

KAPITEL II

DER NEODARWINISMUS – BEHAUPTUNGEN, GRUNDLAGEN UND PARADEBEISPIELE

Bisher haben wir fast nur Gegner der herrschenden Abstammungslehre genannt. Wir wollen nun die bekanntesten Vertreter der "modernsten" Auffassung, des Neodarwinismus, zu Wort kommen lassen. Sie sollen uns ihre Meinung zum Ursprung der Arten sagen, ihre Lehre selbst definieren. Das wird uns einen guten Ausgangspunkt für eine speziellere Kritik an dieser Theorie geben.

Ein bedeutender Verteidiger dieser Richtung ist z.B. der englische Biologe Julian Huxley, dessen Worte anlässlich einer Fernsehdiskussion kurz vor der Darwinschen Jahrhundertfeier 1959 an der Universität von Chicago die neodarwinistische Haltung zum Ursprung der Organismenwelt treffend beschreiben. Er behauptete (1960, pp. 41 und 45):

Das Erste, was wir über Darwins Theorie sagen wollen, ist, dass sie nicht länger eine Theorie, sondern eine Tatsache ist. Es gibt keinen ernstzunehmenden Wissenschaftler, der leugnete, dass die Evolution tatsächlich stattgefunden hat, genauso wenig wie er die Tatsache leugnet, dass sich die Erde um die Sonne bewegt.

Und im Hinblick auf die Schöpfungslehre, wie sie z. B. von dem großen Botaniker Carl von Linné mit den Worten "Species tot sunt, quot diversas formas ab initio produxit Infinitum Ens" als Lehrsatz gekennzeichnet worden ist, bemerkt er:

Der Darwinismus verbannte die ganze Idee, dass Gott der Schöpfer der Organismen sei, aus dem Bereich der vernünftigen Diskussion. Darwin zeigte auf, dass kein übernatürlicher Planer nötig war. Da die natürliche Auslese jede bekannte Lebensform zu erklären vermochte, gab es keinen Platz für eine übernatürliche Macht in deren Entwicklung...

Nicht weniger überzeugt äußert sich der bekannte Verhaltens-

forscher Konrad Lorenz in seiner Schrift **UND DARWIN HAT RECHT GESEHEN** (1965/1975 p.74):

In der Geschichte menschlichen Wissensfortschrittes hat sich noch nie die von einem einzigen Manne aufgestellte Lehre unter dem Kreuzfeuer von Tausenden unabhängiger und von den verschiedenen Richtungen her angestellten Proben so restlos als wahr erwiesen wie die Abstammungslehre Ch. Darwins. Mehr als je gilt von ihr heute, was Otto zur Strassen vor mehr als vierzig Jahren in seiner Einführung zum "Neuen Brehm" über sie schrieb: "Alles uns jetzt Bekannte fügt sich ihr zwanglos ein, nichts spricht gegen sie."

Hans Querner, Biologie-Historiker am Institut für Geschichte der Medizin in Heidelberg schreibt in gleicher Weise (1969, p.57):

Die Darwinsche Evolutionstheorie ist heute in der Biologie unbestritten. Das gilt nicht nur für die Theorie der Deszendenz überhaupt, sondern auch für den von Darwin entdeckten wichtigsten Faktor der Artumwandlung, das Selektionsprinzip. Gerade dieser Teil des Darwinismus ist es, der in der modernen Populationsgenetik experimentell untersucht und bestätigt werden kann.

Ähnliche Aussagen könnten hier ad infinitum aneinandergereiht werden. Alle wesentlichen Behauptungen und Tendenzen des Neodarwinismus sind in diesen Zitaten jedoch bereits enthalten:

- a) Der Darwinismus hat sich in den mehr als hundert Jahren, die seit Erscheinen der **ORIGIN OF SPECIES** verflossen sind "restlos als wahr erwiesen" und das in allen Zweigen biologischer Forschung; denn er kann "jede bekannte Lebensform erklären", zumal das Selektionsprinzip "in der modernen Populationsgenetik experimentell untersucht und bestätigt werden kann."
- b) Daraus folgt die allgemeine und unbestrittene Anerkennung des Darwinismus. Kein ernstzunehmender Wissenschaftler wird ihn mehr bezweifeln.
- c) Für die Schöpfungslehre lässt der Darwinismus damit keinen Raum mehr. Eine metaphysisch-teleologische Betrachtung

tungsweise ist schlechtweg überflüssig geworden. Der Darwinismus ist die einzig wissenschaftliche Erklärung.

Das sind keine geringen Ansprüche, die hier Vertreter der „Synthetischen Evolutionstheorie“ erheben. Und ruft man sich an dieser Stelle die oben zitierten Worte der verschiedenen Kritiker ins Gedächtnis zurück, so tritt eine Diskrepanz der Meinungen zutage – auf der einen Seite rückhaltlose Bejahung, auf der anderen Kritik bis zur totalen Verneinung – die man wohl kaum mit dem Hinweis, dass jeweils die andere Seite "nicht ernst" zu nehmen sei, in ihren Ursachen erklärt haben dürfte. Mit dem Hinweis auf einige bedeutende Biologen als Kritiker der herrschenden Theorie ist auch schon die unter Punkt b) aufgeführte Behauptung als falsch erwiesen. Diese Behauptung fällt unter die nach Blackwelder zitierte Rubrik von "claims of universal acceptance" mit der Tendenz "to label in advance any persons who dare to deny the claim as being reactionary or unscientific".

Kommen wir nun auf den Punkt a) zu sprechen; denn von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit der unter a) aufgeführten Behauptungen wird die Entscheidung für oder gegen Punkt c) abhängen.

Bevor wir jedoch entscheiden können, ob sich der Neodarwinismus wirklich "restlos als wahr" erwiesen hat, ob tatsächlich "nichts gegen ihn" spricht, ob er "jede bekannte Lebensform" erklären kann, wollen wir zuerst hören, welches die Erklärungsprinzipien des Neodarwinismus sind.

Hier kann ich wohl keinem Besseren das Wort erteilen als Ernst Mayr. Er schreibt (1963, 1970, p.1), nachdem er darauf hingewiesen hat, dass viele der früheren Evolutionstheorien nur mit einem Faktor operierten, über die neue Theorie:

In essence it is a two-factor theory, considering the diversity and harmonious adaptation of the organic world as the result of a steady production of variation and the selective effects of the environment. It is thus basically a synthesis of mutationism and environment.

Warum angesichts einer solchen Definition die Bezeichnung "Neodarwinismus" unpassend sein sollte, bleibt unverständlich, zumal Mayr noch auf folgendes hinweist:

To be sure, the current theory of evolution ... owes more to Darwin than any other evolutionist and is built around Darwin's essential concepts.

An dieser Tatsache ändert sich gar nichts, wenn er fortfährt:

Yet it incorporates much that is distinctly post-Darwinian. The concepts of mutation, variation, inheritance, isolation, and species were still rather nebulous in Darwin's day. To avoid confusion, it has been suggested particularly by Simpson (1949, 1960b) that the term "neo-Darwinism", originally introduced into biology for Weismann's concepts of evolution, should be dropped.

Würde man eine solche Argumentation akzeptieren, dann müsste z.B. auch die hier gebrauchte Bezeichnung "Mutation" fallen gelassen werden; denn der neodarwinistische Mutationsbegriff hat mit der ursprünglich von De Vries gebrauchten Bedeutung weniger gemeinsam als der Darwinismus Weismanns mit dem Neodarwinismus. Dieses "to avoid confusion" ist übrigens rein fiktiv. Mir ist in meinen sich über Jahre erstreckenden Diskussionen zu diesem Thema noch niemand begegnet, der durch diesen Begriff verwirrt worden ist. Wir können ihn also mit voller Berechtigung weiter gebrauchen. Portmann bemerkt über den Begriff "Synthetische Evolutionstheorie" (1970, pp.176, 177):

Ich habe das Wort nicht gern, denn ich kenne keine Theorien, die nicht synthetisch sind, aber darüber wollen wir vielleicht nicht rechten.

Kommen wir auf die beiden Faktoren zurück, die uns die organische Welt in ihrer Vielfalt und Harmonie verständlich machen sollen: Mutationen und Umwelt. Zunächst zu dem Begriff Mutation. In der neodarwinistischen Literatur wird

immer wieder betont, dass das Ausgangsmaterial die sogenannten "Klein-" und "Kleinstmutationen" sind. Ernst Mayr schreibt zu diesem Punkt (p.169):

In due time it was realized that the spectacular De Vriesian mutations were exceptional phenomena and that the normal genetic changes are "small" mutations (Baur, East, Johannsen, Morgan) which... have only slight or even invisible effects on the phenotype.

Ähnlich äußern sich Heberer (1959), Stebbins (1968) und viele andere. Warum sind eigentlich die Großmutationen bei den Neodarwinisten so unpopulär geworden, fragt man sich sogleich, wenn man solche Stellungnahmen liest. Die Antwort liegt auf der Hand, wenn man z.B. Mayrs Kommentar zu dem Punkt "deleterious nature of mutations" (p. 174) liest. Er schreibt nämlich: "This is essentially correct, as far as conspicuous mutations are concerned..."

Der Genetiker Heribert Nilsson hat die Geschichte des Mutationismus im Kapitel III seiner großen Arbeit SYNTHETISCHE ARTBILDUNG (1953) ausführlich geschildert. "Der heutige Stand der Theorie" – so die Überschrift zum Abschnitt 4 des Kapitels könnte von 1971 sein. Wir lesen beispielsweise auf Seite 161:

Die Auffassung der Genetiker über die Wertlosigkeit der Großmutanten ist auch heute fast ganz allgemein. Hiermit hat man auch ganz definitiv die Mutationslehre von HUGO DE VRIES, nach der vor allem die großen Sprünge, die diskontinuierliche Variabilität, von fundamentaler Wichtigkeit waren, aufgegeben. Hier lag indessen gerade die Stärke seiner neuen Auffassung der Variabilität. Denn hierdurch wurde die Evolution aus dem Schnecken tempo befreit, die die ganze Erscheinung unwahrscheinlich zu machen gedroht hatte. Die Evolution als eine Mutation und die Mutation als Saltation, ist in der heutigen Genetik ein überwundenes Stadium.

Umso intensiver klammert sich die heutige Artbildungsforschung an die alte DARWINsche Lehre von der Summierung ganz unbedeutender quantitativer Differenzen als Ursache der Entwicklung.

Diese Kleinstmutationen mit "slight or invisible effects on the phenotype" sind es somit, die nach neodarwinistischer Auffassung das Ausgangsmaterial für den Ursprung der Ordnung und Harmonie des Organischen bilden. Hinzugefügt werden muss noch, dass diese Mutationen, induziert durch α , β , γ -Strahlen, kosmische- und ultraviolette Strahlung und verschiedene chemische Agenzien, Zufallscharakter haben, d.h. die Veränderungen am genetischen Material verlaufen ungezielt. Häufigkeit und Wirkung von Mutationen sind im Wesentlichen durch die Anordnung des genetischen Materials in den Geschlechtszellen und die Stärke der ungezielt angreifenden mutagenen Agenzien bedingt.

Nun dürfte es klar sein, dass wir es bei jedem Organismus mit einem ausbalancierten, in allen Teilen aufeinander abgestimmten System zu tun haben, bei dem eine zufällige Abänderung auch nur eines einzigen Teiles, sei es die genetische Information für einen chemischen Prozess oder deren viele oder der Verlust von Organteilen oder ganzen Organen, notwendigerweise zur Disintegration dieses Teiles – bezogen auf alle anderen Teile, die zu dem betreffenden Organismus integriert sind – führen muss. Mutationen sind damit prinzipiell Verlust an Integrationshöhe, an Reichtum und Komplexität der Strukturen, die zu einem Organismus zusammenwirken.

Was hier theoretisch zu erwarten ist, wird durch die Praxis bestätigt. Betrachtet man einmal die Liste der Mutationen, die z.B. für die Flügelmutationen beim 'Haustier' der Genetiker, *Drosophila melanogaster*, festgestellt worden sind, dann braucht man nichts mehr zu kommentieren: abrupt, abnormal, aeroplane, apterous, apart, ballon wing, bobbed, bubble, beaded, bloated, bowed, broadened, blistered, bent, beadex, clipped wings, cut, crossveinless, curly, depressed, dumpy, dachsous, flop-wing, folded, frined usw. durch das ganze Alphabet (Dewar 1957).

Muller, der für seine Arbeiten mit *Drosophila* mit dem Nobelpreis ausgezeichnet worden ist, sagte generell über die

Mutationen (1946, p. 38):

Most mutations are bad. In fact good ones are so rare that we can consider them all as bad.
(Time, Nov. 11th)

Bei unseren bisherigen Ausführungen sind wir immer davon ausgegangen, dass das, was auf die Tiere zutrifft, genauso auf die Pflanzenwelt angewandt werden kann und vice versa. Obwohl diese Auffassung prinzipiell richtig ist, muss hier doch angemerkt werden, dass ein Mutationsphänomen wie das der Polyploidie im Pflanzenreich ungleich häufiger auftritt als im Tierreich. Dieses Phänomen ist allerdings für unsere Diskussion kaum von Bedeutung, da ja bei den Polyploidieerscheinungen das bereits vorhandene genetische Material nur verdoppelt oder vervielfacht wird, prinzipiell aber nichts Neues hinzukommt, also keine neuen Gene gebildet werden. Außerdem zeigen die meisten Polyploiden geringere Vitalität im Vergleich zu den Stammformen und scheinbar frei in der Natur vorkommende Formen sind hemerophil, also Anthropochoren (Nilsson 1953, pp. 189-245).

Abgesehen von einigen Polyploiden trifft das oben Gesagte genauso auf das Pflanzenreich zu. Der Pflanzengenetiker Walter Lammerts schreibt beispielsweise über seine eigene Arbeit mit Rosen (1964, p. 90):

My own work on neutron radiation of roses describes a technique by which we can induce 50 radiated buds of Queen Elizabeth, more mutations than could hitherto be found in a lifetime of searching among several rose plants grown annually from non-radiated buds. Without exception, all mutations induced were found to be defective or weaker than Queen Elizabeth... biologically they would hardly compete because of reduced vigor and partial sterility.

Auch die von H. Burgeff beschriebenen Mutationserscheinungen bei dem Lebermoos *Marchantia polymorpha*, die oft mit dem Prädikat "positiv" versehen werden – Burgeff selbst hat seinen Vortrag "Konstruktive Mutationen bei *Marchantia*" betitelt – sind fast durchweg Verlustmutationen. Ich gebe

hier die Tabelle der Organreduktionen der wichtigsten Gattungen nach Burgeff wieder:

Verloren haben	Gattungen
1. Brutbecher	22
2. Tonnenöffnung (Ansatz)	17
3. Perianth	17
4. Stiel des männl. Standes	15
5. Assimilatoren	11
6. Mehrzahl der Archegonien	9
7. Eine Rhizoidrinne	5
8. Stiel des weibl. Standes	4
9. Mehrzahl der Sektoren	3
10. Abgrenzung der Kammern	4
11. Kammern	2
12. männl. Stand	3
13. 2 Rhizoidrinnen	3
14. Epidermis u. Stomata	(1)
15. weibl. Stand	1
16. Hülle (Perichaetium)	1
17. Elateren	1 (2)

Burgeff weist gegen Ende seiner Ausführungen daraufhin, dass "die Komplikation im Bau einer Marchantia keineswegs Ziel der Entwicklung" ist und dass bei neuen Lebensbedingungen Organausfälle sich positiv auswirken können. Wir kommen auf diesen Punkt noch zurück. Eines wollen wir aber schon hier klar feststellen: Mutationen, die uns systematisch Organ-verluste vor Augen führen, können uns schwerlich zugleich die Entstehung dieser Organe verständlich machen – mögen die Mutationserscheinungen für Goebels Reduktionsreihe auch noch so interessant sein. Eine ganze Serie von Beispielen, bei denen Organe, Organteile, überhaupt morphologisch-physiologische Strukturen vielerart verloren gehen, könnte man hier anfügen. Dass aber nun solche Mutationen das Ausgangsmaterial für den Ursprung der Vielfalt und Harmonie sowohl im Pflanzen- als auch im Tierreich sein sollen, ist wenig überzeugend. Hier soll das Ordnungsgefüge eines lebenden Organismus durch Unordnung ("Un- und Zufälle") erzeugt worden sein – ein schon in sich widersprüchlicher Gedanke.

Obwohl der Neodarwinismus zugibt, dass die meisten Mutationen schlicht negativ sind, so wird doch eines unermüdlich hervorgehoben: Es gibt eben auch positive Mutationen und wie groß die Anzahl der negativen Mutationen auch immer sein mag, spielt dabei überhaupt keine Rolle; sie werden alle durch die selektive Wirkung der Umwelt ausgemerzt und nur die 'konstruktiven' Mutationen bleiben schließlich erhalten und bilden das Ausgangsmaterial für die weitere Entwicklung. Das trifft besonders bei veränderten Umweltverhältnissen zu.

Wir wollen im Folgenden ein paar dieser immer wieder zitierten "positiven Mutationen" genauer untersuchen, um die Haltbarkeit dieser Aussage zu überprüfen. (Diese Paradebeispiele stammen nun bald durchweg aus dem Bereich der Zoologie und ich habe schwer mit mir gerungen, ob ich einige dieser Beispiele im Rahmen dieser Arbeit behandeln kann. Da diese Frage prinzipiell eine genetische ist und die Gesetzmäßigkeiten der Genetik, wie oben schon erwähnt, auf Pflanzen und Tiere gleichermaßen zutreffen, sei es erlaubt, hier einige der meist zitierten Beispiele des Neodarwinismus zu behandeln.)

Eines dieser Paradebeispiele ist kürzlich von A. Egelhaaf, ord. Prof. für Zoologie an der Universität Köln, in seinem Beitrag "Kontinuität und Wandel" vielleicht Hunderttausenden von Zuschauern im Rahmen des Bildungsprogramms des Deutschen Fernsehens (3. Programm) in der Sendereihe VOM URSPRUNG DER ARTEN präsentiert worden. Wir lesen auf Seite 78 des zu dieser Sendereihe bei Rowohlt erschienenen gleichnamigen Buches über die Mutation, die die Sichelzellenanämie hervorruft:

Dass aber eine solche Mutation nicht notwendig nur negative Folgen haben muss, zeigt gerade das Beispiel der Sichelzellenanämie. Personen, die neben dem Sichelzellgen ein normales, gesundes Gen enthalten (die also in Bezug auf dieses Genpaar mischerbig sind) und keine Krankheitssymptome aufweisen, sind in malariaverseuchten Gebieten begünstigt auch gegenüber reinerbig Gesunden. Ihre hö-

here Überlebenschance ist durch die Gegenwart des defekten Gens und des dadurch veränderten Blutes bedingt. Daraus resultiert eine relativ hohe Häufigkeit des Sichelzellgens in Bevölkerungen des tropischen Zentralafrikas. Das durch Mutation entstandene Sichelzellgen erweist sich unter den besonderen äußeren Bedingungen der Malariagefährdung als vorteilhafter. Hier gewinnt das Beispiel von dem falsch hergestellten Werkstück seine Legitimation.

Ein paar Zeilen weiter lesen wir dann generell über Mutationen:

Viele erweisen sich als unvorteilhaft; ihre Träger sind geschädigt oder gehen vorzeitig zugrunde. Es können aber auch Varianten entstehen, die leistungsfähiger sind.

...

Die Mutation allein liefert den nie versiegenden Rohstoff der Evolution.

Da das Beispiel der Sichelzellenanämie das einzige ist, welches Egelhaaf in seinem Beitrag anführt, soll dieses offensichtlich demonstrieren, dass auch Varianten entstehen können, die leistungsfähiger sind, ein Beispiel dafür, dass die Mutationen den nie versiegenden Rohstoff der Evolution liefern. Andernfalls wäre die Schlussfolgerung über leistungsfähigere Varianten und die Bedeutung der Mutationen nichts weiter als eine leere Behauptung, eine dogmatische Aussage über die Richtigkeit einer Theorie, die man vielleicht weniger kritischen Hörern einzusuggerieren beabsichtigt.

Sehen wir uns das Beispiel näher an und fragen wir uns, worum es denn beim Thema VOM URSPRUNG DER ARTEN im Wesentlichen geht, so bedarf es gar keiner besonderen geistigen Anstrengung, um einzusehen, dass es zunächst um den Ursprung der Ordnung, den Ursprung des Reichtums an Strukturen, den Ursprung des harmonischen Zusammenspiels von Tausenden bis ins Letzte aufeinander abgestimmten chemischen Prozessen geht. Hilft uns dieses Beispiel von der Sichelzellenanämie hier weiter?

Das normale Hämoglobinmolekül besteht beim Menschen aus einer Kette von 574 Aminosäuren. "Ingram gelang der Nachweis dass der einzige Unterschied zwischen dem Globin aus normalen Blutzellen im Vergleich zu dem aus Sichelzellenerthrozyten

darin besteht, dass letztere zweimal die Aminosäure Valin statt Glutaminsäure enthalten.... In dem langen Nukleinsäuremolekül, das das Hämoglobin-Gen repräsentiert, kann nur ein einziges Nukleotid verändert sein."

Die Auswirkungen dieser Mutation sind:

- a) homozygot: Mangel an roten Blutkörperchen, Hämolyse, rheumatische Erscheinungen, früher Tod.
- b) heterozygot: (Hier schreibt Egelhaaf einfach, dass "keine Krankheitssymptome" auftreten und es entsteht der Eindruck als bestehe kein Unterschied zu den homozygot Gesunden; das ist nicht korrekt.) Geringere Sauerstoffaufnahmekapazität der Erythrozyten [unter bestimmten Bedingungen]; ein Viertel aller Nachkommenschaft ist homozygot mit der Sichelzellenanämie behaftet, die lebensfähige Nachkommenschaft ist also kleiner als bei den homozygot Gesunden; im Gesamtbild: geringere Vitalität gegenüber homozygot Gesunden in nicht malariaverseuchten Gebieten.

Ist das nun wirklich eine positive Mutation? Die Neodarwinisten werden diese Frage bejahen; denn in malariaverseuchten Gebieten ist sie mit Selektionsvorteil verbunden. Sie ist mithin ein Beweis für Evolution durch Mutation bei veränderter Umwelt.

Können uns aber solche Mutationen den Ursprung des Hämoglobinmoleküls erklären, den Ursprung der Aminosäuresequenz des Globins und dessen räumlichen Aufbau?

Diese Frage muss mit einem klaren Nein beantwortet werden [Nachtrag 5. Mai 2021: **Siehe dazu sehr detailliert und ausführlich weiter M. Behe (2007): *The Edge of Evolution*. (336 pp. Norton.)** Der Selektionsvorteil ist unauflösbar mit der Anwesenheit des normalen Gens verbunden, d. h. diese Mutation kann sich niemals homozygot durchsetzen, ist rezessiv letal und damit ein schlechtes Beispiel für neuschaffende Mutationen. Durch diese Mutation wird eindeutig ein Ordnungsverlust im Aufbau der roten Blutkörperchen hervorgerufen, der nur durch die Anwesenheit des gesunden Gens einigermaßen, aber nicht

vollständig wettgemacht werden kann: Die homozygot Gesunden sind normalerweise vitaler, werden älter und haben keine 25% betragende zum frühen Tode verurteilte Nachkommenschaft aufzuweisen. Das ändert alles nichts an der Tatsache, dass bei veränderter Umwelt, hier malariaverseuchte Gebiete, diese Mutation mit einem Selektionsvorteil verbunden ist – werden die Neodarwinisten einwenden. Und das ist nicht zu bestreiten. Genauso wäre es richtig in einer Umwelt, in der man nur noch bei Gebrauch beider Arme flach auf dem Bauche kriechen könnte, bei einer Mutation, die den Verlust beider Beine herbeiführen würde, von einem Selektionsvorteil zu sprechen. Sicherlich wären in einer solchen Umwelt einige Contergan-Geschädigte positive Mutationen! [Nachtrag 5. Mai 2021: Es handelt sich in den Contergan-Fällen nicht um Mutationen, sondern Modifikationen/Phänokopien. Solche Phänomene können jedoch auch erblich bedingt sein: https://www.aekno.de/fileadmin/user_upload/aekno/downloads/contergan-genetik-2013.pdf: Holt-Oram Syndrom, Okihiro-Syndrom und andere.] Erklärt uns eine solche Verlustmutation aber den Ursprung der Ordnung?

Dieses Beispiel ist gar nicht so abwegig, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. Ein ähnliches Beispiel wird allen Ernstes als Evolutionsbeweis im neodarwinistischen Sinne vorgetragen: ich denke hier z.B. an die Insekten der Kerguelen. Wir legen auf Seite 106 des oben erwähnten Buches:

Wer würde annehmen, dass Flügel auch ein Nachteil sein können? In der Tat haben eine Reihe von Insektenarten im Laufe der Evolution ihre Flügel wieder aufgegeben. Am bekanntesten sind die Bewohner kleiner Meeresinseln. Ihre Flügel sind stummelförmig geworden oder ganz verschwunden (Bild 81). Eine kurze Überlegung macht uns den Verlust plausibel. Auf den Inseln sind Flügelbesitzer der Gefahr ausgesetzt, bei den oft heftigen und ungehinderten Winden und Stürmen aufs Meer getrieben und damit ein für alle mal der Population verloren zu gehen. Übrig bleiben die Tiere, die diesem Missgeschicke nicht zum Opfer fallen. Hier spielen natürliche Erbanlagen, die die Bildung funktionstüchtiger Flügel verhindern, eine ausschlaggebende Rolle. Die flügellosen Fliegen sind an die besonderen Gegebenheiten ihrer Umgebung genau in der richtigen Weise angepasst.

Dass vorhandene Strukturen durch Mutationen abgebaut, aufgelöst, total ausgelöscht werden können, ist eine allbekannte empirische Tatsache. Aber noch einmal: Kann uns dieses Phänomen den Ursprung der Strukturen erklären? Hier werden doch zwei grundverschiedene Dinge miteinander verwechselt! Die Evolution soll

uns den Ursprung der Ordnung und der integrierten Mannigfaltigkeit an Strukturen im Bereich des Lebendigen erklären und als Beweise werden uns Fälle vorgeführt, bei denen der Verlust an Ordnung, der Verlust der Mannigfaltigkeit an Strukturen empirisch konstatiert wird, wohl aber mit Selektionsvorteil verbunden ist. Der Selektionsvorteil erklärt jedoch nicht den Ursprung der Ordnung! Der Selektionsvorteil erklärt uns nur, warum bestimmte Formen unter gewissen Bedingungen noch existieren, aber nicht wie sie in ihrer ursprünglichen Form ins Dasein gekommen sind. Im Zusammenhang einer Diskussion der flugunfähigen Insekten von Madeira schreibt Dewar (1957, p. 173):

...if the evolutionist be content to limit the theory of evolution to loss or decay of structures, he will have made out his case.

Zurück zu dem Sichelzellgen: 574 Aminosäuren sind am Aufbau des Hämoglobins beteiligt, mindestens 1722 Nukleotide am Aufbau des Hämoglobingens. Die Mutation, die für die Sichelzellanämie verantwortlich ist, verändert die Nukleotidkette nur an einer Stelle der Nukleotidsequenz (p.79). Die disintegrierende Wirkung ist für das homozygote Individuum verheerend. Man fragt sich, welche Komplikationen sich wohl einstellen werden, wenn mehrere Nukleotide ausfallen, bzw. in ihrer Stellung verändert werden. Völlige Disintegration und damit völlige Lebensunfähigkeit wird die unausweichliche Folge weiterer Mutationen sein. Und das hieße nach der neodarwinistischen Selektionstheorie, d a s s d i e ganze Entwicklung solange tödlich verlaufen ist, bis beim Hämoglobin die richtige Zahl und die richtigen Positionen der einzelnen Nukleotide durch zufällige Mutationen erreicht waren!

'Credo, quia absurdum' dürfen die Neodarwinisten mit Tertullian ausrufen. Das Beispiel der Sichelzellanämie ist eines der

besten Beispiele, die man gegen die neodarwinistische Evolutionslehre ins Feld führen kann. Nun wird man vielleicht einwenden, dass ja bei den verschiedenen Wirbeltieren auch verschiedene Formen von Hämoglobin bekannt sind, dass also andere Hämoglobinformen möglich sind. Das ist richtig; aber auch diese Hämoglobinformen stehen in vielfacher Korrelation zum übrigen Organismus, sind in ihrer Aminosäuresequenz, Form und Funktion auf diesen abgestimmt und können aus dieser Integration genauso wenig schadlos herausgelöst werden wie beim Menschen.

Wir wollen nun noch zwei weitere von Neodarwinisten häufig genannte "Beweise" für ihre Theorie etwas näher betrachten. Da ist das als Industriemelanismus in die Literatur eingegangene Beispiel des Birkenspanners (*Biston betularia*). Huxley hat von "evolution under our own eyes" gesprochen (1958, p. 83). Die durch die veränderte Umwelt begünstigte schwarze Mutante sei ein Beweis für die neodarwinistische Selektionstheorie. Zunächst sei darauf hingewiesen, dass dieselbe schwarze Variante auch in den kaledonischen Wäldern von Schottland, außerdem in Nordamerika (Nordkanada) und in den Regenwäldern der Südinsel von Neuseeland gefunden worden ist. Und hier kann von Industriemelanismus nun nicht mehr die Rede sein. Man steht etwas verwundert vor dieser 'Mutationserscheinung' und fragt sich, wie denn eine solche sich ununterbrochen ident. wiederholende Mutationserscheinung überhaupt möglich ist. Die Mutationshäufigkeit bestimmter Gene ist nun bekanntlich verschieden. Woher wissen wir aber, dass es sich bei diesem "ausbalanzierten Polymorphismus", wie Kettlewell die Erscheinungsformen und deren zahlenmäßiges Verhältnis zueinander bei *B. betularia* u. a. Arten nennt, überhaupt um eine Mutationserscheinung handelt? [Nachtrag 5. Mai 2021: **Das ist erst später genauer geklärt worden: "...insertion of a large, tandemly repeated, transposable element into the first intron of the gene cortex": <https://www.nature.com/articles/nature17951> (2016). Siehe auch prediction „transposon“ bei mir 2003: <http://www.weloennig.de/BistonA.html> d. h. also, dass keine der bis dahin (1960er Jahre) bekannten Mutationsformen hier infrage kam.] Die schwarzen Formen werden ja in einem bestimmten Prozentsatz (um 5%) bald überall festgestellt. Der geringe prozentuale Anteil bestimmter Varianten wird durch die Selektion bestimmt. Ändert sich die Umwelt für die schwarzen Varianten in dem hier aktuellen Falle günstig, so nimmt der Prozentsatz für diese Form zu, der Anteil der weißen sinkt dann schließlich**

bis auf etwa 5%. Kehren wir unter den letzteren Begebenheiten die Geschichte um: die weißen Formen sollen, nachdem sie auf etwa 5% abgesunken sind, bessere Lebensbedingungen erhalten – dann würde man wohl umgekehrt genauso von "evolution under our own eyes" sprechen. In Wahrheit ändert sich nichts als das zahlenmäßige Verhältnis der Varianten!

An dieser Stelle wird nun manchmal der etwas naiv anmutende Einwand vorgebracht, dass es ja gar keine Rolle spiele, ob es sich im Moment nur um eine Verschiebung eines zahlenmäßigen Verhältnisses oder einen spontanen Mutationsprozess handelt; schließlich sei das genetische Material, welches für die Bildung dieser Varianten verantwortlich ist, sowieso durch Mutationen entstanden. Das letztere ist indessen gerade die Behauptung, die z.B. durch den "Industriemelanismus" bei *B. betularia* bewiesen werden sollte. Um den Ursprung der genetischen Information geht es. Wenn die Herkunft dieser Information in der Natur durch Mutationserscheinungen erklärt werden soll, man dann aber feststellt, dass diese Information bereits vorhanden gewesen ist, dann ist die These von der Bedeutung der Mutationen in diesem Falle eben kein Beweis mehr, sondern nur noch eine Deutungsmöglichkeit. Wird dann erklärt, dass es ja gar keine Rolle, weil ja sowieso alles genetische Potential seine Herkunft Mutationen verdanke, dann ist das eine unbewiesene, außerhalb wissenschaftlicher Arbeitsmethodik liegende Behauptung, ein Zirkelschluss, bei dem das vorausgesetzt wird, was bewiesen werden soll und hinterher als Beweis für etwas ausgegeben wird, was im Grunde genommen nicht mehr als eine Möglichkeit ist.

Dieser Zirkel[schluss] kann auch nicht damit gerechtfertigt werden, indem man "in an accusing tone of voice" sagt: "What better theory have you got to offer?" Wenn es für ein Phänomen im Rahmen der bekannten Naturgesetzmäßigkeiten keine oder noch keine befriedigende Erklärung gibt, dann ist uns auch nicht mit einer zum Gesetz erhobenen Scheinerklärung geholfen. Im

Gegenteil: Wird eine solche Scheinerklärung allgemein akzeptiert, dann wird die weitere Forschung über diesen Punkt hinweggehen, d. h. der Weg zur Erkenntnis bleibt hier so lange vermauert, bis die Scheinerklärung als eine solche entlarvt und aus dem Wege geräumt wird.

Das soll nun nicht heißen, dass für den hier diskutierten Fall Mutationen von vornherein nicht in Frage kommen. Aber das wäre erst zu untersuchen, bevor diese Frage entschieden werden könnte. Nehmen wir der Argumentation halber einmal an, die schwarze Variante von *B. betularia* sei tatsächlich auf spontane Mutationen zurückzuführen: Wäre es dann gerechtfertigt, von "evolution under our own eyes" zu sprechen? Die Beantwortung dieser Frage hängt zunächst davon ab, wie man den Begriff definiert. Greift man auf die Worte Huxleys zurück, nach welcher die Darwinsche Evolution "jede bekannte Lebensform" erklären soll, dann erhält man den Eindruck, dass hier in einer geradezu unverantwortlichen Weise generalisiert und extrapoliert wird. Wissen wir doch, dass Farbvarianten nur einen geringen Einfluss auf den gesamt-physiologischen Zustand eines Organismus ausüben – ganz im Gegensatz zum oben behandelten roten Blutfarbstoff, der eine Schlüsselposition im physiologischen Gleichgewicht der betreffenden Organismen einnimmt. Farbmutanten sind dagegen, in der doppelten Bedeutung des Wortes, oberflächliche Mutationserscheinungen. Albinismus ist beispielsweise als Verlustmutante mit verhältnismäßig geringen Störungen auf das Gleichgewicht des Organismus bei verschiedensten Tierarten beschrieben worden, selbst beim Menschen – aus Afrika sind einige Fälle bekannt geworden – kommen Albinos vor. Hier wird wohl kaum jemand von Evolution sprechen wollen. Erstaunlicher wäre es schon, wenn in einer rein weißen Population plötzlich schwarze "Varianten" auftauchen würden. Für solche Fälle konnten bisher jedoch immer biologisch weitgehend geklärte Ursachen aufgefunden werden.

Um auf unsere *B. betularia* zurückzukommen: Wir dürfen bei

unserem Versuch, die Frage zu beurteilen, auf keinen Fall vergessen, dass die genetische Information für schwarzes Pigment auch bei der weißen Form bereits vorhanden ist; denn diese 'weiße' Variante ist ja nicht rein weiß, sondern bekanntlich schwarz-weiß gescheckt, wobei allerdings der Anteil von weiß überwiegt. Die Frage, die sich auch bei einer nachgewiesenen Mutationserscheinung in diesem Falle erheben würde, lautete, ob denn wirklich "neue Information" durch diesen Prozess ins Dasein gerufen worden wäre. Konkret: Ist eine neue, spezifische, für die Ausbildung des schwarzen Farbstoffes notwendige Nukleotidkette entstanden? Oder ist nur schon bereits Vorhandenes durch Umstellung, Verdoppelung oder Ausfall eines genetischen Blockes, zu neuer Geltung gekommen? M. Grene diskutiert diese Fragen zwar nicht, fragt aber berechtigterweise zu den Untersuchungen Kettlewells (1959, p.52):

Do these observations explain how in the first place there came to be any moths or snails at all? By what right are we to extrapolate the pattern, by which colour or other such superficial characters are governed to the origin of species, let alone of classes, orders, phyla of living organisms?

[Siehe dazu den Nachtrag vom 5. Mai 2021 oben] An dieser Stelle ist es vielleicht noch gut, sich vor Augen zu halten, wie kunstvoll selbst solche "superficial characters" zu einem Ganzen, zu einem "Farbkleid" verwoben sein können. Denken wir nur an die Musterung und harmonische Farbzusammenstellung bei Eidechsen, Schlangen, Vögeln, Schmetterlingen usw., so sollte eigentlich jedem klar werden, dass solche Kunstwerke nicht auf das Wirken definitionsgemäß planloser Zufälle zurückgeführt werden können.

Die Kritik an solchen neodarwinistischen Beweisen ließe sich hier endlos fortsetzen. Eines der meistzitierten Beispiele wollen wir hier noch behandeln und dann zu Beispielen gegen den Neodarwinismus übergehen.

Weltbekannt ist das Beispiel zur "Artbildung" bei Silber- und Heringsmöwe (*Larus argentatus* und *L. fuscus*) geworden.

Jacobs schreibt hierüber (1969, p.126):

Im nördlichen Europa lebt eine Möwenart, die Heringsmöwe. Sie breitet sich auch über das ganze nördliche Asien aus, über die Beringstraße weiter nach Nordamerika. Entlang dieses langen kontinuierlichen Verbreitungsgebietes treten Rassenveränderungen auf. Nach Osten werden die Flügeloberflächen heller, die Tiere etwas größer. Die Artverbreitung geht über Nordamerika hinaus noch weiter nach Osten, bis nach England. Hier treffen die beiden Enden des langen Ausbreitungsgürtels wieder zusammen. Das Erstaunliche ist nun, dass in dieser Kontaktzone keine Vermischung mehr auftritt (Bild 95). Diese Endpopulationen stellen zwei echte Arten dar, sie sind reproduktiv voneinander isoliert, sie haben getrennte Gen-Poole.

"Zwei echte Arten"- dabei entsteht der Eindruck, als seien sich alle Biologen über den Artbegriff einig. E. Shute weist auf zwei neuere Symposia, betitelt "THE SPECIES PROBLEM" hin und schreibt (1962, p.163):

Usually popular texts on evolution ignore the issue and assume that species are recognized entities which none dispute. Then they go on from there. But that is not good enough for the scientific student of the issue at hand.

Es soll jedoch jetzt nicht meine Aufgabe sein, das Artproblem in voller Breite zu diskutieren. Vielmehr wollen wir uns den von den meisten Neodarwinisten akzeptierten Artbegriff nach E. Mayr ansehen und von hier aus die Frage untersuchen, ob zwei echte Arten entstanden sind. E. Mayr definiert (1963, 1970, p.12):

Species are groups of inbreeding natural populations that are reproductively isolated from other such groups.

Vorher wird noch darauf hingewiesen:

...the members of a species constitute...a reproductive community. The individuals of a species of animals respond to one another for the purpose of reproduction.

Zu unserer Frage: Die beiden "Möwenarten" sind die Endformen einer natürlichen Population, die sich, wenn auch über

einen großen Bogen, frei kreuzt,- also hätten wir es mit einer Species gemäß Mayrscher Definition zu tun. Da sich die Endformen jedoch nicht frei kreuzen – eine Verhaltensfrage – haben wir es mit zwei Species zu tun. Damit dürfte der Mayrsche Artbegriff ad absurdum geführt worden sein. Wenn für die Definition eines Begriffes zwei Kriterien angegeben werden, nämlich freie Durchkreuzung in einer natürlichen Population und dementsprechendes Verhalten (beim Begriff der Tierspecies), und diese Kriterien zutreffen und zugleich nicht zutreffen, dann dürfte doch wohl meine Begriffsdefinition dem natürlichen Phänomen nicht mehr ganz gerecht werden. Statt den Begriff zu revidieren, schaffen die Neodarwinisten damit neue Arten. Der Darwinismus muss doch zu beweisen sein! [Nachtrag 5. Mai 2021: Siehe weiter die Diskussion unter <http://www.weloennig.de/AesIV2.A.3.Mei.html>]

Der Grundfehler an dem Mayrschen Artbegriff ist die Überbewertung des Verhaltens. Übertragen auf das Pflanzenreich würde man die Varianten einer Form gewiss auch nur zu einer Species zählen, weil hier spezifische Verhaltensformen entfallen und die Kompatibilität vor Augen stünde. Das nicht paarungsbereite Verhalten der beiden Möwenformen genügt nicht, sie zu zwei Species zu erklären. Da uns die Neodarwinisten versichern, dass sich die Psyche des Menschen von der der Tiere nicht wesensmäßig, sondern nur graduell unterscheidet (darauf beruhen ja solche weisen neodarwinistischen Sprüche, wie von Illies (1970, p.7): "Im Körper und im Verhalten der Affen liegt der Schlüssel zum Verständnis unserer eigenen Natur."- Worauf P. Roesse so schön kommentiert hat (1971, p.3): "Freilich, niemand von ihnen käme auf den Gedanken, eine Theorie des Heringsverhaltens auf Grund von Beobachtungen von Stichlingen im Aquarium zu verfassen."), sind wir zu folgender Überlegung berechtigt:

Von Zentralafrika ausgehend, wo nur dunkle 'Formen' des Homo sapiens vorkommen, über das östliche Nordafrika, dann Arabien, darauffolgend die Türkei, Südeuropa, Mittel- und Nordeuropa stellen wir fest, dass die Formen auf diesem "lan-

gen kontinuierlichen Verbreitungsgebiet" immer heller werden; geht man noch weiter nach Westen bis nach Nordamerika, wo beide Extremformen vorkommen, so stellt man erstaunlicherweise fest, "dass in dieser Kontaktzone keine Vermischung mehr [bzw. relativ selten] auftritt. Diese Endpopulationen stellen zwei echte Arten dar, sie sind reproduktiv voneinander isoliert, sie haben getrennte Gen-Poole."

Das wäre die Konsequenz nach neodarwinistischen Voraussetzungen und Argumenten. Sie spricht, glaube ich, für sich selbst, womit sich eine weitere Diskussion erübrigt – man fragt sich nur, warum auf diesem Wege nicht schon längst neue "Menschenarten" entstanden sind!

Wenn wir nun noch einmal kurz nachsehen, wie man denn bisher mit solchen kontinuierlichen Populationen in der Zoologie verfahren hat, die sich nicht mehr frei vermischten bzw. vermischen konnten, so fällt uns auf, dass die Methode, solche Endformen einer Population zu zwei Arten zu erklären, ganz ungebräuchlich ist. B. Rensch hat 1926 für solche Populationen den Begriff "Rassenkreis" vorgeschlagen und berichtet 1929 (p. 29) über das bis dahin gezeitigte, klärende Ergebnis für die zoologische Systematik: 15 Arten und 26 Rassen hatte man beispielsweise bei den Haubenlerchen gezählt; jetzt zählt man nur noch 2 Rassenkreise: *Galerida cristata* und *G. thecla*. Von den sieben Arten und mehreren Rassen der Uhus ist nur noch ein Rassenkreis (*Bube bubu*) übriggeblieben. "Mindestens $\frac{3}{4}$ aller (oft als "Arten") beschriebenen Formen haben sich bisher als geographische Rassen erwiesen" (p.39).

Nach Entdeckung des kontinuierlichen Verbreitungsgebietes der bisher als zwei Arten beschriebenen Möwe, wäre es üblicherweise an der Zeit gewesen, sie zu einer Art (oder Rassenkreis) zusammenzufassen, die u.a. die Rassen *argentatus* und *fuscus* aufzuweisen hat.

Bleibt noch die Frage zu klären, wie denn die die Rassen bedingenden Unterschiede ins Dasein gekommen sind. Mutationstheoretisch sind die meisten Formen viel zu wenig erforscht, als dass man bestimmte Merkmale Mutationen zuordnen könnte. Gibt es denn gar keine andere Möglichkeit, fragt man sich, Rassenbildung zu erklären? Es ist bezeichnend genug, dass in dem oben zitierten Rowohlt-Bändchen der Name Gregor Mendel **nicht ein einziges Mal** genannt wird. Aber mit den Mendelschen Regeln haben wir einen sowohl theoretisch als auch empirisch klargelegten Mechanismus in der Hand, der uns Variabilität und Rassenbildung erklärt. Die Selektion verändert die Genhäufigkeit [bzw. Allelhäufigkeit] in einer Population in einem geographischen Gebiet, d. h. bestimmte, für das Überleben der Art unbrauchbare Gene [bzw. Allele] werden durch die Selektion ausgemerzt. "Die Selektion wirkt so, dass sie die Genhäufigkeit verändert; sie schafft keine neuen Gene" – schreibt der Pflanzengenetiker James L. Brewbaker (1967, p.137).

Wir stehen damit wieder vor der Frage nach dem Ursprung der Gene, der in der DNS gespeicherten genetischen Information. Es nützt uns dabei wenig, wenn wir **b e h a u p t e n**, dass Mutationen "letzten Endes die Quelle aller genetischen Variation und die Grundlage für die Aufwärtsentwicklung in der Evolution" (Brewbaker 1967, p. 103) sein soll, wenn wir auf derselben Seite schreiben müssen:

In Anbetracht des Umfanges der Mutationsforschung mag es als überraschend erscheinen, dass die Mutation auch heute noch eines der rätselhaftesten Probleme der genetischen Forschung geblieben ist.

Die Behauptung über den Wert von Mutationen für die Evolution steht in keinem Verhältnis zu den Ergebnissen der Forschung über Mutationen.

[Siehe dazu weiter: <http://www.weloennig.de/AesV.html>, http://www.weloennig.de/Gesetz_Rekurrenente_Variation.html, <http://www.weloennig.de/Loennig-Long-Version-of-Law-of-Recurrent-Variation.pdf>, http://www.weloennig.de/ShortVersionofMutationsLawof_2006.pdf <http://www.weloennig.de/evolution/PhysalisOriginalPaper.pdf>]

KAPITEL III

BEISPIELE GEGEN DEN NEODARWINISMUS

Robert Nachtwey zählt in seinem Buch DER IRRWEG DES DARWINISMUS (1959) eine Reihe interessanter Beispiele auf, die mit neodarwinistischer Erklärungsmethodik nicht erfasst werden können. Wählen wir aus seinem dritten Kapitel, überschrieben "Der Darwinismus versagt vor den biologischen Tatsachen", das Beispiel der *Utricularia vulgaris*. Nach einer ausführlichen Beschreibung des erstaunlich gebauten Fang- und Verdauungsapparates dieser fleischfressenden Wasserpflanze, wirft der Verfasser folgende Fragen auf:

Nun mögen uns die Darwinisten erklären, wie man sich die Bildung des Wasserschlauchbläschens aus einem Blattzipfel vorstellen soll. Welche richtungslose Mutation soll im normalen Blattzipfel zuerst erfolgt sein und dann irgendeinen Auslesewert erlangt haben? Hatte sie diesen nicht, so ging sie als belanglos verloren. Ausdrücklich betonen die Darwinisten, dass Mutationen und Selektion zusammenwirken müssen, wenn etwas Neues entstehen soll.

....

Soll die Bildung mit dem Entstehen der Kastenfalle beginnen oder mit der Produktion der Verdauungssäfte? – Sobald wir dies überlegen, zeigt sich die erbärmliche Ohnmacht der Darwinschen Theorie, denn selbst eine vollkommene Kastenfalle mit der erstaunlichen Fähigkeit, blitzschnell Tiere zu erbeuten, hätte ohne Verdauungssäfte nicht den geringsten Wert im Daseinskampf, weil die Beute nicht verdaut würde. Was aber soll es andererseits einem gewöhnlichen Blattzipfel nützen, wenn er noch so wirksame Verdauungssäfte ausscheidet, er kann ja die Beute nicht festhalten, was unbedingt nötig ist. Aber selbst wenn Kastenfalle und Verdauungssäfte zusammenwirken, so ist für den Daseinskampf noch nichts gewonnen. Tierfang und Fleischauflösung nützen immer noch nichts. Die gelösten Eiweißstoffe müssen ja auch aufgesogen und in arteigenes Pflanzeneiweiß verwandelt werden. Solange das nicht geschieht, ist alles andere bedeutungslos im Daseinskampf. Die Bildung des Wasserschlauchbläschens erfordert also das vollendete harmonische Zusammenspiel vieler verschiedenartiger Gene und Entwicklungsfaktoren. Erst mit dem Endeffekt wird der Nut-

zen für den Daseinskampf erreicht, nicht aber mit irgendeiner Entwicklungsstufe. (Vom Verfasser kursiv)

Darauf werden dann vom Verfasser weitere Beispiele aufgeführt, wie der Schlauchpilz *Laqueus malitiosus*, der Zitteraal *Gymnotus electricus*, die Radarapparate im Tierreich, der Schiffshalter *Echeneis remora* u. a.

Das hier zitierte Beispiel trifft prinzipiell auf jede Art von Organbildung zu, bei welcher erst mit dem Endeffekt ein Nutzen im Daseinskampf erreicht wird. Mit experimentell nachgewiesenen Mutationen kann man das Zustandekommen der einzelnen für die Organbildung notwendigen Strukturen nicht erklären und noch viel weniger die Tatsache, dass diese in Form und Funktion aufeinander abgestimmt zu einem harmonischen Ganzen in Gestalt von Organen und diese wiederum zu Organsystemen usw. organisiert und korreliert zusammenwirken.

Wie erklärt der Neodarwinismus Beispiele wie *Utricularia vulgaris*, oder welche Schlussfolgerungen zieht er daraus? Darwin hatte in seiner *ORIGIN OF SPECIES* 1859, p.206 erklärt:

Ließe sich irgendein zusammengesetztes Organ nachweisen, dessen Vollendung nicht möglicherweise durch zahlreiche kleine aufeinanderfolgende Modifikationen hätte erfolgen können, so müsste meine Theorie unbedingt zusammenbrechen. (Everyman's Lybrary, p.170, 1967.)

Eine solche Schlussfolgerung erscheint dem Neodarwinismus auf Grund der heute bekannten Beispiele offensichtlich unannehmbar. Ich habe die Erfahrung machen müssen, dass solche Beispiele in ihrer vollen Bedeutung meist einfach nicht wahrgenommen werden. Man schiebt sie als "unwesentlich" beiseite, sie werden schon eines Tages "noch" geklärt werden, sagt man, wir wüssten es eben nur "noch nicht" so genau usw. Immerhin machen solche oder ähnliche Beispiele bald das halbe Organismenreich aus. Die Bücher von Dewar, Shute, Nachtwey u.a. sind voll davon.

Mayr greift das Problem der Entstehung neuer Strukturen auf und schreibt, nachdem er mehrere Hypothesen zu diesem

Thema diskutiert hat (1963, p.604):

The analysis of the origin of new structures is still in its beginnings.

Seit Erscheinen der ORIGIN OF SPECIES währt dieser Anfang immerhin schon mehr als 110 Jahre. Wie eine Evolutionstheorie als Erklärung für den Ursprung der Organismenwelt ohne eine wissenschaftliche, empirisch gesicherte Erklärung für den Ursprung neuer Strukturen die große Mehrzahl der heute tätigen Biologen gewinnen konnte, ist ein Problem, welches schon eine eigene Diskussion wert ist und von Jakob von Uexküll wie folgt beschrieben worden ist (1920, p.191):

Der Darwinismus, dessen logische Folgerichtigkeit ebenso viel zu wünschen lässt wie die Richtigkeit der Tatsachen, auf die er sich stützt, ist mehr eine Religion als eine Wissenschaft. Deshalb prallen alle Gegengründe an ihm wirkungslos ab; er ist weiter nichts als die Verkörperung des Willensimpulses, die Planmäßigkeit auf jede Weise aus der Natur loszuwerden. So ist der Entwicklungsgedanke die heilige Überzeugung Tausender geworden, die aber mit vorurteilsloser Naturforschung gar nichts mehr zu tun hat.

Dass sich der Darwinismus „restlos als wahr erwiesen“ habe und dass er „jede bekannte Lebensform“ erklären kann, ist jedenfalls angesichts der biologischen Tatsachen grotesk. Aus der Feder führender Biologen sollte man derart unsinnige und irreführende Behauptungen nicht erwarten. Sie sollten wahrhaftig besser unterrichtet sein. Aber diese Groteske ist gar nicht neu. Sagte doch schon vor rund 100 Jahren der französische Entomologe Jean Henry Fabre in seinen SOUVENIRS ENTOMOLOGIQUE: „Mit hochmütiger Kühnheit gibt die Theorie Antwort auf alles.“ Eine Fülle von Beispielen gegen den Darwinismus finden wir auch in seinem Werk.

Wir wollen uns jetzt etwas näher mit den Einwänden der anfangs zitierten Botaniker beschäftigen.

Wir haben ja schon gehört, dass nach Stephan Vogel „das harmonische Zusammenpassen getrennter Organe nicht bloß als Summierung einfacher, experimentell erzeugbarer Mutations-

Schritte angesehen werden kann, sondern grundsätzlich anderer Natur sein“ muss. Diese Aussage Prof. Vogels ist in erster Linie an seinem Hauptforschungsgebiet, der Blütenökologie, orientiert. Das erstaunliche Zusammenspiel zwischen Blüte und Insekt, Vogel und Fledermaus, die Harmonie und Vielfalt im Aufbau der Blüten bei verschiedenen Ophrydeenarten lassen keine andere Schlussfolgerung zu. Diese Ordnung in der Mannigfaltigkeit kann nicht aus Unordnung, aus einer Kette sinn- und zielloser Mutationen hervorgegangen sein, und das „zufällig“. Zwar wehrt sich der Neodarwinismus gegen den Begriff Zufall in diesem Zusammenhang. Huxley schreibt beispielsweise (1962, p.44):

The frequent assertion that biological evolution is based on chance is entirely untrue. “Chance” events furnish its raw material but the process itself is directional, self-steering, but automatically steering itself in a definite direction. This is because ... natural selection is not a random but an “ordering” mechanism.

Wenn man solche kraftvollen, neodarwinistischen Behauptungen näher untersucht, stellt man meist fest, wie inhaltsarm sie doch sind. „Entirely untrue“ soll die Behauptung sein, dass die biologische Evolution auf Zufall beruht. Wie ist nun die bald unüberschaubare Mannigfaltigkeit an Strukturen und deren Anordnung und harmonisches Zusammenpassen zu Organen, Organsystemen und Organismen entstanden? „Chance“ events furnisch ist raw material – was verstehen wir unter diesem Rohmaterial? Doch letzten Endes nicht weniger als alles das, was heute auf Erden existiert, was nach dem Selektionsprinzip übriggeblieben ist, die ganze Mannigfaltigkeit an Strukturen, nach deren Herkunft wir eben gefragt haben! Die Selektion schafft keine neuen Strukturen, sie kann nur bereits Vorhandenes aussieben. Die Selektion ist kein Übergeordnetes Prinzip, wie das nach den Worten Huxleys vielleicht erscheinen mag, sondern sie ist bedingt durch Form und Funktion der zu Organismen zusammenwirkenden, oder besser: die Organismen ausmachenden Strukturen, um deren Ursprung es hier letztlich geht. Form und Funktion der Strukturen bestimmen

die Selektion. Und wie sind diese Strukturen ins Dasein gekommen? Doch durch definitionsgemäß richtungslose Mutationserscheinungen. „Chance“ events bestimmend damit alles: Form und Funktion der Strukturen, diese die natürliche Auslese im Kampf ums Dasein und damit die ganze biologische Evolution. Wenn Huxley schreibt, „the process is directional, selfsteering“, usw., dann entsteht der Eindruck, als sei die Selektion ein Übergeordnetes, das Organismische durchwaltende Prinzip. Ohne Form und Funktion von bereits vorhandenen Strukturen aber gibt es keine Selektion. Die Selektion ist damit auch kein übergeordnetes Prinzip, sie ist nicht „selfsteering“ und ähnliches mehr, sondern die Folge der durch „chance“ events entstandenen Formen.

Und das letztere ist nun gerade das, was Vogel mit vollem Recht bezweifelt. Weder theoretisch noch praktisch ist, wie oben ausgeführt, ein bedeutender Beitrag durch Mutationserscheinungen zur Frage nach dem Ursprung der Organismenwelt zu erwarten. Es bleibt bei den Neodarwinisten ein nur noch als „metaphysisch“ zu bezeichnender, d.h. jenseits aller mathematischen Wahrscheinlichkeit und empirischen Tatbeständen liegender „Glaube“ an die allumfassende und allein seligmachende Schaffensmacht von Mutation und Selektion.

Als nächstes wollen wir uns mit dem Einwand Karl Goebels beschäftigen: „die Mannigfaltigkeit der Organbildung ist ... größer als die Mannigfaltigkeit der Lebensbedingungen.“

Diese gegen das Selektionsprinzip gerichtete Aussage liegt so klar auf der Hand, dass sie kaum einer näheren Erläuterung bedarf. Betrachten wir nur einmal die Vielfalt der Blattformen: Welchen Vorteil sollte eine Pflanze mit ganzrandigen Blättern gegenüber einer mit gezähnten oder eine Pflanze mit gezähnten gegenüber einer mit gesägten oder doppelt gesägten Blättern usw. haben? Eine Antwort erübrigt sich. Prof. Dr. Theo Eckardt sagte über Goebel (1955, p.9):

Goebel war schon immer skeptisch gegenüber der Selektionstheorie und hielt nichts von einer „Variation ins Blaue

hinein mit Überleben des Passendsten“.

...

In einem Brief an Reinke aus der Zeit der „Entfaltungsbewegungen“ stellt er fest: „Ich bin überzeugt, dass die Natur schafft wie ein Künstler, nicht wie ein Handwerker. Das Letztere aber nimmt schließlich der Darwinismus an.“...

Dagegen werden Darwinisten sicherlich einwenden, dass solche ‚menschlich-wertenden‘ Begriffe wie „Künstler“ und „Handwerker“ gar nicht auf die Wirkungsweise der Natur angewandt werden können. Die Natur arbeite nur nach den ihr eigenen Gesetzmäßigkeiten, die jenseits von Begriffen wie Plan, Kunst und Handwerk liegen. Dass aber plan- und geistlose Naturgesetzmäßigkeiten die kaum überschaubare Fülle harmonischer Lebensformen hervorgebracht haben sollen, ist nicht nur ein völlig unbewiesene, sondern für meine Begriffe längst widerlegte Behauptung, wie die folgenden Ausführungen weiter untermauern werden.

Auf eine Fülle von Einwänden weist der Göttinger Botaniker Pringsheim hin. Nachdem er erwähnt hat, dass während der ersten vierzig Jahre der Darwinschen Ära eine ganze Anzahl kritischer Stimmen zu vernehmen war, bemerkt er (1970, p. 398):

Später sind vielfach die kritischen Überlegungen in Vergessenheit geraten, teils unter dem Eindruck begeisterter Zustimmung, teils weil sie gedankliche Anstrengungen verlangten, die das gängige einfache Bild zu verzerren drohten.

Julius Sachs wird erwähnt, der anfangs der Lehre Darwins zustimmte, später sich aber immer weiter von ihr entfernte. Schon Sachs schien z.B. der Verlauf der Laubblattnervatur von zweifelhaftem Anpassungswert. Pringsheim erwähnt in diesem Zusammenhang noch die Vielfalt der Gestalt bei Desmidiaceen und Diatomeen und folgert dann ganz richtig:

Diese und ähnliche Erscheinungen bedeuten eine starke Einschränkung des Darwinschen Gesichtspunktes der Artentstehung.

Die darauffolgenden weiteren Einwände sind uns im Prinzip auch schon bekannt. Viele der Schutz- und Angriffs“waffen“

bei Pflanzen und Tieren sind für den Darwinismus, was ihre Entstehung betrifft, unerklärlich. Bei der Brennnessel, die in ihren Brennhaaren ein Sekret speichert, welches Ameisensäure, Acetylcholin und Histamin enthält – chemische Verbindungen, die sonst bei den Urticaceen unbekannt sind – müssen „mehrere der Eigenschaften dieser einzelligen Haare ... zusammenwirken, damit eine Abschreckung erreicht wird.“

„Wie kann ein so verwickeltes Gebilde sich durch Häufung voneinander unabhängiger Mutationen entwickelt haben?“ Dasselbe trifft auf die Giftstachel von Biene und Wespe zu, wobei noch zu bedenken ist, dass der Stachel der Biene, mit einem Widerhaken ausgerüstet, erst für das Bienenvolk als ganzes von Bedeutung wird, da ja die einzelne Biene häufig nach Anwendung des Stachels zugrunde geht. Weiter werden die Zähne der Giftschlangen erwähnt (die nebenbei bemerkt schon von Andermann 1937, pp. 240/241 im selben Zusammenhang untersucht worden sind), die elektrischen Fische usw.

Der Einwand Vogels hinsichtlich der Befruchtungseinrichtungen bei Orchidaceen und Asclepiadaceen wurde schon von Sachs erhoben und Pringsheim stellt dazu fest (p. 401):

Wo aber gar zwei bis mehrere Lebewesen gesetzmäßig zusammenarbeitend zur Erhaltung des biologischen Systems nötig sind, hört jedes Verständnis für die Entstehung des richtigen Gleichgewichtes auf.

Weiter werden Beispiele aus dem Gebiet der Brutpflege (besonders instruktiv das Beispiel der Wabenkröte), des Wirtswechsels, der ‚Zielstrebigkeit‘ usf. erwähnt. Abgesehen von einer manchmal leicht verklausuliert wirkenden Formulierungsweise (p. 405: „Das, was als Fortsetzung in der alten Richtung betrachtet zu werden pflegt, sollte man umgekehrt zurückverfolgen.“), bietet der Artikel Pringsheims eine Fülle von Beispielen, die zum Nachdenken anregen.

KAPITEL IV

ENTWICKLUNG VON NIEDEREN ZU HÖHEREN KATEGORIEN?

Aus der Arbeit von Herbert Lamprecht *DIE ENTSTEHUNG DER ARTEN* hatten wir anfangs schon seinen Einwand zu diesem Thema zitiert, den wir jetzt näher untersuchen wollen. „Evolutionäre Schritte von niederen Kategorien zu Spezies und höheren Kategorien würden nicht zu einem natürlichen Verwandtschaftssystem, sondern zu einem Chaos führen“ – hatte er gesagt. Dieses Argument ist nun keineswegs neu. Schon Karl Ernst von Baer hatte sich ähnlich geäußert. Andermann geht auf diesen Punkt ein (1937, p.34: „Würden sich die Arten tatsächlich in einem dauernden Umwandlungs- und Vervollkommnungsprozess befinden, so müsste man logischerweise erwarten, dass es in der Natur überhaupt keine festen Arten gäbe. Es gäbe nur ein regelloses Chaos ineinander fließender Formen und Zwischenstufen. Darauf hat namentlich K.E. von Baer mit großem Nachdruck hingewiesen. ... es lässt sich unmöglich annehmen, dass die Entwicklung bei allen gleichzeitig lebenden Individuen einer Art gleich weit fortgeschritten ist.“)

Charles Darwin greift in seiner *ORIGIN OF SPECIES* diese Frage auf und hat sie folgendermaßen zu lösen versucht (1860, p.172):

As natural selection acts solely by the preservation of profitable modifications, each new form will tend in a fully-stocked country to take the place of, and finally to exterminate, its own less improved parent or other less-favoured forms with which it comes into competition. Thus extinction and natural selection will, as we have seen, go hand in hand. Hence, if we look at each species as descended from some other unknown form, both the parent and all the transitional varieties will generally have been exterminated by the very process of formation and perfection of the new form.

Diese Erklärung scheint das Problem zu lösen. Sie wirkt auf den ersten Blick bestechend, logisch einwandfrei und über-

zeugend. Sehen wir uns den Gedankengang aber etwas näher an, so fällt folgendes auf: Als Grundlage erscheint darin die Annahme eines ständigen Vervollkommnungsprozesses („...each new form will tend ... to take the place of ... its own less improved parent...“ Von „formation and perfection of the new form“, wird gesprochen), der für Darwin – genauso wie für den Neodarwinismus [als Anpassungstheorie] – letztlich Ausgangspunkt für die gesamte Mannigfaltigkeit im Bereich des Lebendigen sein soll. So logisch der Gedanke zunächst erscheint, so wenig ist er biologisch haltbar. J. von Uexküll bemerkte zu dieser Frage in seinem Buch *UMWELT UND INNENWELT DER TIERE* (1921, p.3):

Man sah in der Tierreihe den Beweis für eine stufenweise ansteigende Vervollkommnung von der einfachsten zur mannigfaltigsten Struktur. Nur leider vergaß man dabei das eine, dass die Vollkommenheit der Struktur gar nicht aus ihrer Mannigfaltigkeit erschlossen werden kann. Kein Mensch wird behaupten, dass ein Panzerschiff vollkommener sei als die modernen Ruderboote des internationalen Ruderklubs. Auch würde ein Panzerschiff bei einer Ruderregatta eine klägliche Rolle spielen. Ebenso würde ein Pferd die Rolle eines Regenwurms nur sehr unvollkommen ausfüllen.

Dasselbe gilt selbstverständlich auch für die Botanik. Ein Alpenveilchen würde eben die Rolle eines Schimmelpilzes „nur sehr unvollkommen ausfüllen“, ebenso eine Pfingstrose die Rolle eines Knöllchenbakteriums. Die Mannigfaltigkeit der Struktur, der Differenzierungsgrad der Lebensformen sagt also noch nichts über ihre biologische Vollkommenheit im Sinne von Existenzfähigkeit aus. Andernfalls müssten ja all die weniger differenzierten „unvollkommeneren“ Formen längst ausgestorben sein; sagt doch Darwin: „...each new form will tend... to take the place of, and finally to exterminate, its own less improved parent...“

Lichtig (1938) kommt unter Voraussetzung der Vervollkommnungsidee, die ja schon vorher von Lamarck publik gemacht worden ist, konsequenterweise zur Annahme einer permanenten Urzeugung; denn wie ist es anders möglich, „dass einige Lebewesen

sich erst bis zur Bakterien- oder Amöbenstufe entwickelt haben, andere dagegen schon bis zur Menschenstufe, wenn doch alle zur selben Zeit als Lebewesen entstanden sind, d.h. alle aus ein und derselben Urzelle stammen und somit auch alle dieselbe Zeit zu ihrer Entwicklung zur Verfügung hatten?“

Nur ist die Urzeugungshypothese schon seit Louis Pasteur (1860) widerlegt und so bleibt Lichtigs Annahme einer weltumspannenden durch alle Zeitalter bis in die Gegenwart fortdauernden Polyphylye nicht als eine Gedankenkonstruktion, die zwar – genau wie die Darwinsche – in sich logisch geschlossen erscheint, aber biologisch nicht haltbar ist, weil die Voraussetzungen nicht stimmen. Die bis heute zu findende lamarckistisch-darwinistische Idee, dass die höher differenzierten „vollkommeneren“ Formen die weniger differenzierten notwendigerweise verdrängen, ist falsch. Die natürliche Selektion ist hingegen ein biologisches Faktum, durch welches nun tatsächlich weniger konkurrenzfähige Formen ausgemerzt werden können. Wovon hängt aber die Konkurrenzfähigkeit ab? Doch nicht von der Differenzierungshöhe, sondern, wie es G.E. Hiorth (1963, p.164) für den selektiven Wert einer Mutation aufführt, von „vier Faktoren ab, der Vitalität im engeren Sinne (Wuchsgeschwindigkeit, Lebensdauer, Resistenz gegen Faktoren des nichtlebenden Milieus...), der Fertilität, der Konkurrenzfähigkeit gegen andere Genotypen oder andere Arten und der Resistenz gegen Parasiten“. Vitalität im weiteren Sinne (Durchsetzungsvermögen gegenüber Faktoren des nichtlebenden und lebenden Milieus) und Fertilität haben mit der Differenzierungshöhe nichts zu tun. Die Vitalität hängt z.B. wesentlich davon ab, wie robust ein Organismus in Bezug auf seine physiologische Konstitution ist. Diese physiologische Konstitution, das physiologische Gleichgewicht, wird um so anfälliger, je höher der Differenzierungsgrad eines Organismus ist, generell je feiner ein System in allen Teilen aufeinander abgestimmt ist und je größer die Anzahl der zu einem Ganzen integrierten Teilprozesse ist. Berson sagte

dazu treffend, dass die Entfaltung des Lebens nicht aus der Materie und ihren mechanischen Gesetzen abgeleitet werden kann. „Sie geht vielmehr gegen diese, gegen Trägheit und Zufall, zu immer höheren, gewagteren, freieren Formen“ (nach Störig 1963, p. 495).

Und dass weiter die Fertilität nichts mit dem Differenzierungsgrad eines Organismus zu tun hat, braucht hier kaum aufgeführt zu werden. Sind doch gerade die niederen Organismen im Allgemeinen fertiler als die höheren. Man vergleiche nur einmal die Fertilität von Bakterien (Generationsdauer, Zuwachsrates) oder Pilzen mit der Samenproduktion von höheren Pflanzen, Blütenpflanzen – oder bei den ‚Wirbeltieren‘ die Fertilität des Herings mit der des Menschen!

Wenn wir nun die Frage erheben, welche biologische Funktion der Selektion zuzuschreiben ist, so müssen wir, orientiert an der Erfahrung, feststellen, dass sie in erster Linie eine Gleichgewichtsfunktion für die Erhaltung der Art ausübt. Würden die Individuen, die – bedingt durch die zunehmende Zahl negativer zum großen Teil anfangs rezessiver Mutationen – sich durch alle möglichen morphologischen und physiologischen Mängel auszeichnen, nicht durch die Selektion ausgemerzt, so würden die Gen-pooler der Arten immer weiter degenerieren bis es schließlich zum Zusammenbruch, zum Erlöschen der Arten käme. Auf alle Einzelheiten zur Funktion der Selektion wollen wir jetzt nicht eingehen. Dass die Selektion prinzipiell nichts Neues hervorbringen kann, wurde oben schon erwähnt; sie kann nur das bereits Vorhandene aussieben.

Damit kommen wir zum nächsten Einwand zum oben zitierten Darwinschen Gedankengang. Dass laufend „new forms“ auftreten, die durch einen Vervollkommnungsprozess ausgezeichnet sind, wird einfach behauptet, das setzt Darwin einfach voraus. Aus Varietäten werden nach Darwin mit der Zeit Rassen, aus Rassen Arten, aus Arten Gattungen usw. Der Artbegriff wäre demnach fließend und Darwin hielt ihn auch ganz folgerichtig für eine reine Konvention, der keine reale Wirklichkeit in der Natur zugeordnet werden könne. Zwar ist der Neodarwinis-

mus von diesem Artbegriff in neuerer Zeit abgerückt, aber bis heute, schreibt Lamprecht, ist der Artbegriff eine Crux für den Neodarwinismus geblieben (1966, p. 37, p. 402):

Und die Ursache...scheint mir ausschließlich in der Annahme zu liegen, dass die Subspezies oder Varietäten im Werden begriffene Arten darstellen. Irgendwelche Beweise für die Richtigkeit dieser Annahme fehlen aber völlig. Es handelt sich nur um eine Idee.

Und davor (p. 23) zur selben Frage, ob aus Rassen Arten entstehen können:

Man meinte hiermit den Vorgang bei der Entstehung der Arten angegeben zu haben, obwohl keinerlei experimentelle Ergebnisse, geschweige denn Beweise hierfür vorgelegen haben.

Um die Diskussion noch etwas abzurunden, wollen wir nun einmal annehmen, dass alle die als hypothetisch oder falsch erwiesenen Voraussetzungen des Darwinschen Gedankenganges richtig seien. Wäre dann der schon von K. E. von Baer erhobene Einwand von dem regellosen Chaos ineinanderfließender Formen und Zwischenstufen ohne jede Unterscheidungsmöglichkeit erledigt? Keineswegs! Der Vervollkommnungs- und Eliminationsprozess würde vielleicht erklären, warum p u n k t u e l l die Zwischenformen fehlen, nicht aber warum sie beispielsweise bei einer (im Extremfalle sogar welt-)weiten Verbreitung von Spezies in den verschiedenen Längen- und Breitengraden von Kontinent zu Kontinent nicht auftreten. Der Vervollkommnungsprozess wäre in diesem Falle bei allen Individuen einer Art, obgleich durch schwer überschreitbare Barrieren wie Gebirge, Meere und Seen voneinander getrennt und damit befruchtungsbiologisch nicht verbunden, gleichweit fortgeschritten. Zahlreiche Beispiele liefert uns dafür die Pflanzengeographie. Ich denke hier besonders an die vielbeachteten Disjunktionen von Pflanzenarten. Firbas schreibt über die arktisch-alpinen Disjunktionen (1962, p. 657):

Zahlreiche Arten der arktischen Länder findet man auch in weit südlich gelegenen Hochgebirgen, z. B. in der alpinen Stufe der Alpen, Pyrenäen, Karpaten: *Salix reticulata*, *Dryas octopetala*, *Loiseleuria procumbens* (Fig. 975), *Eriophorum scheuchzeri*, *Silene acaulis*, *Ranunculus glacialis* u. a. Manche dieser arktisch-alpinen Arten haben außerdem noch versprengt Standorte in den höheren deutschen Mittelgebirgen, z. B. *Salix herbacea*, *Saxifraga oppositifolia*, *Veronica alpina*, *Gnaphalium supinum*; andere sogar in tiefer Lage und dann vorzugsweise in Hochmooren (*Betula nana*, *Carex Pauciflora*). Die Entfernungen zwischen den einzelnen Wohngebieten betragen oft weit über 1000 km. Berühmt ist z. B. das sehr entlegene Vorkommen der rein arktischen Arten *Saxifraga nivalis* und *Pedicularis sudetica* im Riesengebirge (bei letzterer in etwa 2000 km Entfernung von ihrem arktischen Verbreitungsgebiet!). Auch die Siedlungen der in mehreren europäischen Hoch- und Mittelgebirgen auftretenden Arten sind voneinander oft weit getrennt, z. B. bei vielen Arten, die die Pyrenäen, Alpen, Karpaten, und zwar oft nur Teile dieser Gebirge, bewohnen oder die auch in manchen Mittelgebirgen (z. B. Schwarzwald, Sudeten) oder in den südeuropäischen Hochgebirgen wiederkehren (viele alpine *Saxifraga*-, *Gentiana*-, *Androsace*-, *Soldanella*-, *Primula*-, *Potentilla*-Arten u. a.; vgl. Fig. 977).

Ähnliche Beispiele gibt es für europäisch-asiatisch-nordamerikanische und Steppenpflanzendisjunktionen. Wenn man auch für einige dieser Disjunktionen einen verhältnismäßig jungen Klimawechsel verantwortlich machen möchte, so ist dennoch gar nicht einzusehen, warum der Vervollkommnungsprozess von Arten wie *Humulus lupulus*, *Anemone hepatica*, *Loiseleuria procumbens*, *Rubus chamaedorus*, *Phyllodoce coerulea* und vielen anderen an allen Isolaten gleich weit fortgeschritten ist. Der Vervollkommnungsprozess müsste ja an allen Stellen, oft über Zehntausende von Kilometern hinweg, gleichzeitig und gezielt vor sich gehen. Noch komplizierter werden die Verhältnisse, wenn Firbas über die Gattungen *Fagus*, *Acer*, *Aesculus* und *Tilia* schreibt (p. 657):

Die Letzteren besitzen zwar in den verschiedenen Erdteilen verschiedene Arten, diese müssen aber auf gemeinsame Vorfahren zurückgehen.

Das kann man sich natürlich vorstellen. Aber warum „müssen“ diese auf gemeinsame Vorfahren zurückgehen? Die Entwicklung scheint ja bei den anderen oben zitierten Arten völlig stillzustehen. Warum wählt sich die Evolution nur die Gattungen *Fagus*, *Acer* und andere, um bei diesen Artbildung durch Aufspaltung zu demonstrieren, während sie *Humulus*, *Anemone* usw. völlig „links liegen“ lässt, bzw. an allen Isolaten gleichzeitig in dieselbe Richtung entwickelt? Ebenso gut könnte man sich doch auch vorstellen, dass Gattungen wie *Fagus* und *Acer* mit einer größeren Anzahl oder allen ihren Arten erst das ganze Verbreitungsgebiet eingenommen hat und wir heute nur noch die für das

jeweilige Verbreitungsgebiet am besten geeigneten Arten finden, die im Kampf ums Dasein dort übriggeblieben sind.

In der Zoologie sieht es, was die Verbreitung der Arten betrifft, nicht anders aus als in der Botanik. Über die Verbreitung vieler Spezies schreibt Dewar in seinem Buch *THE TRANSFORMIST ILLUSION* (1957, p. 158):

There are hundreds of species of animals of which the geographical range is immense and in such the individuals living in Ceylon can never mate with those in the British Isles, nor can those of China or Malaya. Yet, although living in such different climates and so widely separated geographically the individuals are of the same species. The species has not split up into a number of local ones. Many species of birds have a range which is almost cosmopolitan, such as the common kingfisher, house sparrow, osprey, sparrowhawk, merlin, kestrel and barn owl. In all these the range is continuous, but the same phenomenon is seen in animals of which the range is discontinuous, for example the snake *Polydoniopsis melanocephalus*, found in the Malay peninsula, and Archipelago, Comoro islands, Madagascar and Central America.

Der Einwand von Lamprecht, dass evolutionäre Schritte von niederen Kategorien zu Spezies usf. nicht zu einem natürlichen Verwandtschaftssystem, sondern zu einem Chaos führen würden, ist nach unseren bisherigen Untersuchungen voll berechtigt.

Wir wollen uns jetzt noch einen neodarwinistischen Lösungsversuch dieses Problems näher ansehen, um dann zu dem Artbegriff nach Lamprecht überzugehen.

Der offensichtliche Mangel an Zwischenformen, die ja nach der Darwinschen Theorie in großer Zahl zu erwarten wären, wird von Jacobs (in Querner 1969, p. 129) folgendermaßen erklärt:

Wenn zwei Populationen, die sich noch nicht wie zwei echte Arten zueinander verhalten, miteinander Kontakt machen, dann bleiben also in den meisten Fällen nur zwei Alternativen der weiteren Evolution: Entweder verschmelzen die beiden Gen-Poole relativ schnell, oder aber die Artentrennung wird beschleunigt. Die Übergangsperiode ist äußerst labil und im Vergleich zu anderen Zeitmaßstäben der Evolution, außerordentlich kurz.

...

Dieser Entweder-oder-Mechanismus dürfte ein weiterer Grund für den Mangel an Zwischenformen sein.

„Wenn zwei Populationen, die sich noch nicht wie zwei echte

Arten zueinander verhalten,...“ – Hier wird „verhalten“ wieder mit „sein“ verwechselt. Worauf das hinausläuft, haben wir ja schon oben für die Silber- und Heringsmöwe ausgeführt, von den Konsequenzen für die Botanik ganz zu schweigen. Wie sich zwei echte Arten zueinander im Tierreich verhalten, bedarf keiner Diskussion: Es findet keine Paarung statt, die beiden Gen-Poole verschmelzen nicht. Die weitere Frage, was zwei echte Arten *s i n d*, soll uns später beschäftigen. Zurück zu dem Text von Jacobs, den wir, ohne den Inhalt zu verändern, auch so formulieren können: Wenn zwei Populationen, die sich (noch) frei vermischen, also wie die Vertreter einer echten Art zueinander verhalten, so geschieht Folgendes: „Entweder verschmelzen die beiden Gen-Poole relativ rasch, oder aber die Artentrennung wird beschleunigt.“

Dieses „entweder Verschmelzung oder Artentrennung“ ist in der Natur überhaupt nicht gegeben, ist eine reine Fiktion. Wenn die Populationen sich frei durchmischen, verschmelzen die Gen-Poole selbstverständlich. Wodurch aber sollte nun plötzlich „die Artentrennung“ beschleunigt werden? Die Antwort, die darauf gegeben wird, lesen wir auf den Seiten 127/128:

...wenn die Bastarde schon teilweise steril sind. Ist dies der Fall, dann erfolgt ganz automatisch eine Selektion zugunsten derjenigen Tiere, die die Veranlagung haben, sich nicht mit der anderen Fast-Art einzulassen: ...Allmählich müssen sich im Gen-Pool der beiden Fast-Arten diejenigen Gene anreichern, die eine Kreuzung nicht zulassen. Die Fast-Arten werden echte Arten.

Die Beschreibung des Selektionsprozesses, unter der eigentlich eine ausführliche Diskussion verlangenden Voraussetzung von teilweise sterilen Bastarden – es können auch andere Faktoren eine Rolle spielen, wie z. B. das Nichtvorhandensein einer ökologischen Nische für die Bastarde – ist unter der weiteren Voraussetzung, dass diejenigen Gene, die sich anreichern sollen, um eine Kreuzung nicht zuzulassen, überhaupt vorhanden sind, völlig korrekt. Nicht korrekt dagegen ist die

Schlussfolgerung, dass nämlich am Ende „echte Arten“ durch einen solchen Prozess entstehen können. Zwar werden sich im Gen-Pool der beiden Rassen – den fragwürdigen Begriff „Fast-Arten“ können wir hier nicht gebrauchen, da er das, was erst zu beweisen ist, schon vorwegnimmt – diejenigen Gene vermindern, die eine Kreuzung durch das Verhalten der Rassen herbeiführen. *E i n e P a u - p e r i e r u n g d e r G e n - P o o l e t r i t t s o m i t e i n .* Als Ergebnis finden wir aber keine neuen Arten, sondern genärmere Rassen. Nicht die Bildung von neuen Arten wird somit beschleunigt, sondern die Bildung von genärmeren Rassen. Die oben zitierte Alternative müsste demnach richtig folgendermaßen lauten: „Entweder verschmelzen die beiden Gen-Poole relativ rasch – oder aber die Pauperisierung der Gen-Poole der Rassen wird beschleunigt.“

Jacobs führt seine Überlegungen am Beispiel der *Drosophila* aus. Er schreibt interessanterweise über die geographische Verbreitung dieses Tieres:

Man würde vielleicht vermuten, die Kreuzbarkeit sei am geringsten zwischen den Populationen verschiedener Rassen, die am weitesten voneinander entfernt liegen. Es ist gerade umgekehrt: Im Grenzgebiet benachbarter Rassen befruchten sich rassenverschiedene Partner besonders selten.

Abgesehen davon, dass hier wieder Kreuzbarkeit mit befruchtungsbiologischem Verhalten verwechselt wird, dürfte der erste hier zitierte Satz eigentlich nicht mit den Worten „Man würde vielleicht vermuten...“ beginnen; stattdessen ist nach den neodarwinistischen Voraussetzungen fest zu erwarten, dass die Kreuzbarkeit am geringsten zwischen den Populationen verschiedener Rassen ist, die am weitesten voneinander entfernt liegen. Dass dies nicht der Fall ist, ist ein weiterer Beweis für die Unzulänglichkeit der herrschenden Theorie. Überdies scheint der darwinistische Artbildungsmechanismus in den letzten 35 Millionen Jahren nach heutiger Zeitrechnung total erfolglos verlaufen zu sein. *Drosophila* ist aus dem baltischen Bernstein (Miozän) bekannt. [Nachtrag 17. Mai 2021: Der baltische Bernstein wird derzeit auf 40 bis 50 Millionen Jahre datiert.]

KAPITEL V

DER ARTBEGRIFF NACH H. LAMPRECHT

Der experimentell erarbeitete Artbegriff nach H. Lamprecht ist vielleicht eines der besten Argumente gegen den Neodarwinismus. Er polemisiert mit Recht gegen die Mayrschen Artvorstellungen, nach welchen Populationen schon als Arten bezeichnet werden, wenn sie sich so verhalten (p.36). Dieser Artbegriff ist unzulänglich, da diese scheinbare Artbarriere durch Kreuzungsexperimente bei fertiler Nachkommenschaft erlischt. Das Verhalten sagt noch nichts über die Fertilität aus. „Was kann Kreuzbarkeit, bzw. was können die Ergebnisse einer Kreuzung aussagen? Ganz offenbar können diese nur einen einzigen Bescheid geben, dass, wenn eine Kreuzung normale Fertilität zeigt, es sich nicht um verschiedene Arten, sondern nur um Rassen ein- und derselben Art handeln kann“ (p. 399). Nichtkreuzbarkeit reicht jedoch noch nicht aus, um von den Individuen als von Vertretern verschiedener Arten zu sprechen, was Lamprecht anhand seiner Chromosomenstudien ausführlich erörtert (pp. 246-285). Die Kardinalfrage lautet für den Artbegriff (p. 29): „...welche Merkmale sind als arttrennend zu betrachten?“ Die Antwort erhalten wir weder durch Spekulation noch durch Intuition, sondern einzig und allein durch das Experiment. Das Ergebnis seiner sich über mehr als dreißig Jahre erstreckenden Experimente und Untersuchungen ist die Entdeckung und wiederholte Verifizierung von „interspezifischen Genen“. Dieser Begriff scheint mir zwar nicht allzu glücklich gewählt, weil er zunächst den Gedanken hervorruft, als handle es sich hier um Gene, die zwischen den Arten vermitteln. Dies ist jedoch nicht der Fall. Diese interspezifischen Gene bilden die experimentell konstatierte, natürliche und nicht überschreitbare Artbarriere. „Die unüberbrückbare Barriere zwischen naturbedingten Arten kommt nicht im Sterilitätsgrad des Bastards [zum Ausdruck], sondern in der Nichtüberführbarkeit der arttrennenden Merkmale, die durch die Allele

von interspezifischen Genen bedingt werden“ (p.33). Entsprechend kommt Lamprecht zu folgender Artdefinition (pp. 88, 157, 225, 427):

Die Art ist der Inbegriff sämtlicher Biotypen, die Träger derselben Allele von interspezifischen Genen sind.

So konnten z.B. für *Phaseolus vulgaris* und *Ph. Coccineus* zwei interspezifische Gene festgestellt werden, eines für den vegetativen und eines für den floralen Teil (p. 140). Und das bedeutet, dass für die Entstehung der Arten nicht ungezählte Mikromutationen von Bedeutung sind, die alle Teile des Organismus im Laufe von gewaltigen Zeiträumen durch „slight or even invisible effects on the phenotype“ verändern, sondern diese meist wenigen interspezifischen Gene. Letztere stehen in Wechselwirkung zum Plasma. Ihre Bildung kann nicht durch Mutationen erklärt werden.

[Anmerkung 18. Mai 2021: Siehe zu dieser Thematik weiter <http://www.weloennig.de/AesIV3.Lam.html>, <http://www.weloennig.de/AesIV3.Det.html>, <http://www.weloennig.de/AesIV3.Hi.html>, <http://www.weloennig.de/AesIV3.Fr.html>]

KAPITEL VI

EINWÄNDE AUS PALÄONTOLOGISCHER SICHT

Nachdem Darwin versucht hat, das Fehlen von Zwischenformen in der rezenten Organismenwelt zu erklären – wir haben uns oben damit beschäftigt und den Erklärungsversuch als unzureichend erkannt – erhebt er direkt anschließend die Frage (p. 172):

But, as by this theory innumerable transitional forms must have existed, why do we not find them embedded in countless numbers in the crust of the earth?

Er kommt später (p. 280) auf dieses Problem zurück und schreibt:

Why then is not every geological formation and every stratum full of such intermediate links? Geology assuredly does not reveal any such finely graduated organic chain; and this, perhaps, is the most obvious and gravest objection which can be urged against my theory. The explanation lies, as I believe, in the extreme imperfection of the geological record. (Sperrung von mir.)

Diese Erklärung für den von Darwin hier generell ganz richtig geschilderten Sachverhalt ist mir in Diskussionen nicht nur mit Neodarwinisten, sondern ganz allgemein mit Vertretern der Theorie einer kontinuierlichen Entwicklung ungezählte Male begegnet. Das fossile Material sei ja viel zu lückenhaft, um irgendwelche Schlüsse womöglich noch gegen die Vorstellung einer kontinuierlichen Entwicklung ziehen zu können. O. H. Schindewolf (1950, p. 125) hat von der „Lückenhaftigkeit“ als von einem viel gebrauchten Schlagwort gesprochen, „das bei jeder passenden und mehr noch unpassenden Gelegenheit den paläontologischen Befunden entgegengehalten wird.“ Natürlich wird von allen Paläontologen zugegeben, dass das Fossilmaterial lückenhaft ist – das trifft namentlich auf alle Tiergruppen ohne Hartteile zu – es wird zugleich aber immer wieder darauf hingewiesen, dass

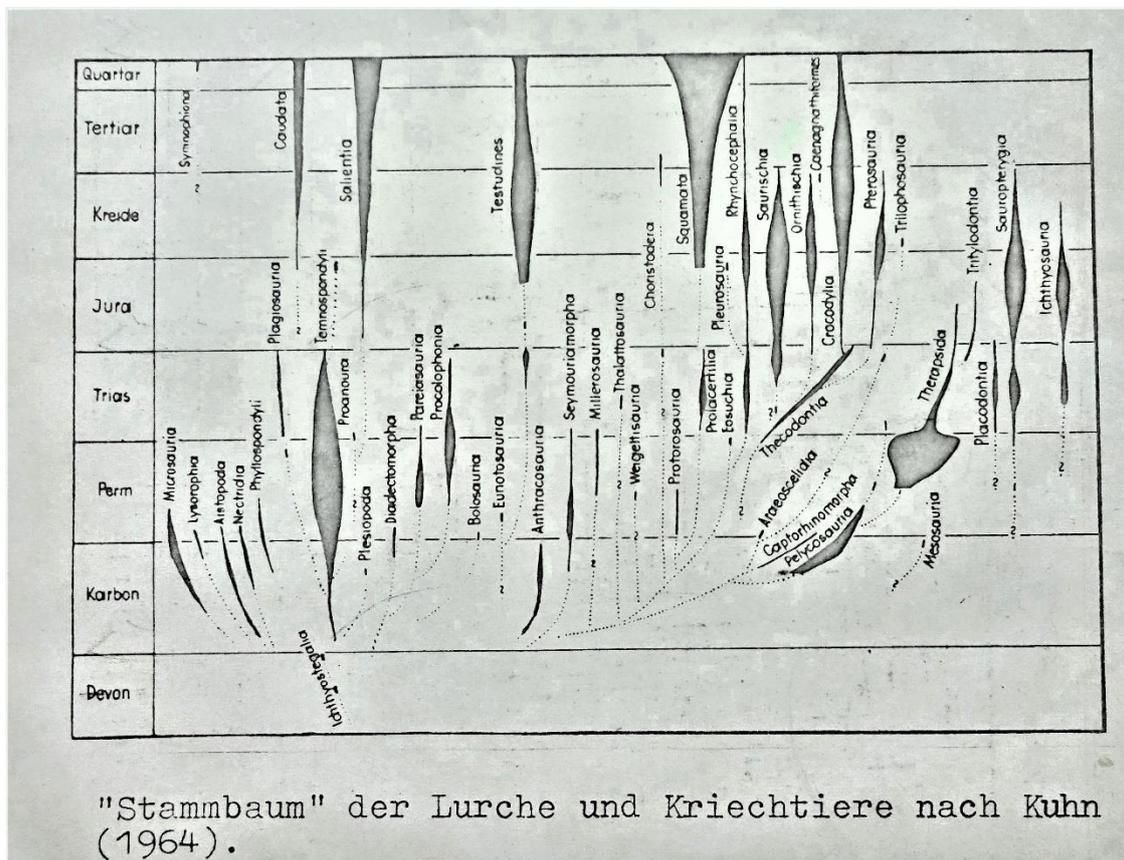
es andererseits eine Fülle von fossilen Formen gibt, bei denen das Schlagwort von der Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung einfach nichts mehr erklärt. Und bei diesen „müssen...ursprüngliche Diskontinuitäten, natürliche Sprünge der Entwicklung, nicht aber zufällige Fundumstände und Lücken der Überlieferung vorliegen“ (p. 128). Diese Schlussfolgerung wird noch durch die Tatsache untermauert, dass man innerhalb der Baupläne oder Typen des Öfteren fein abgestufte morphologische Serien aufbauen kann, während sie zwischen den Bauplänen mit Regelmäßigkeit nicht vorhanden sind. „Wenn daher die Stoffhaltung ausreicht, uns innerhalb der einzelnen Baupläne kontinuierliche Entwicklungsreihen zu belegen, so müsste das zwischen ihnen ebenso der Fall sein, falls die Annahme einer allmählichen Überbrückung auch der Typengrenzen durch kleine Entwicklungsschritte richtig ist“ (p. 129).

Da es keine Sonderbedingungen gibt, die eine Lückenhaftigkeit immer nur zwischen den Bauplänen betroffen hätte, schließt Schindewolf, dass es sich hier um ein natürliches, primäres Fehlen von Übergangsformen handelt.

Genauso klar bezieht der Paläontologe O. Kuhn gegen die Theorie einer umfassenden kontinuierlichen Entwicklung Stellung, wenn er schreibt (1965, p. 5):

Das Vorurteil, dass die Stammesgeschichte nur eine Summierung kleinster Abänderungsschritte sein könne und bei entsprechender vollständiger Kenntnis der paläontologischen Urkunden die kontinuierliche Entwicklung zu beweisen sei, ist sehr tief eingewurzelt und weit verbreitet. Aber die paläontologischen Tatsachen sprechen schon lange gegen dieses Vorurteil! Gerade deutsche Paläontologen wie Beuerlen, Dacqué und Schindewolf haben mit Nachdruck darauf hingewiesen, dass aus vielen Tiergruppen ein so reiches, ja geradezu erdrückendes fossiles Material vorliegt (Foraminiferen, Korallen, Brachiopoden, Moostiere, Cephalopoden, Ostracoden, Trilobiten u.s.w.), dass man die nach wie vor zwischen den Typen und Subtypen bestehenden Lücken als primär vorhanden auffassen muss. (Sperrung vom Verf. kursiv).

Die Dokumente, so führt Kuhn weiter aus, sind ausreichend, um zu zeigen, dass alle Subtypen spontan auftreten. Von den Fischen (Quastenflossern, Lungenfischen, Actinopterygiern) schreibt er weiter, dass sie „von Anfang an jeweils scharf differenziert“ sind, „eine Tatsache, die alle an kontinuierliche Entwicklung glaubenden Biologen in größte Verlegenheit bringen muss.“ Sieht man sich weiter seinen „Stammbaum“- ich wüsste kaum etwas, was einem Stammbaum unähnlicher wäre; eher könnte man von einer Serie teilweise eigengearteter Baumstämme sprechen – der Ordnungen der Amphibien und Reptilien an, so wird das abrupte und plötzliche Auftreten der Formenmannigfaltigkeit zur Gewissheit:



Löst man den „Stammbaum“ weiter in die einzelnen Familien auf – auf der oben wiedergegebenen Abbildung, gezeigt am Beispiel der Amphibien, über welche Kuhn schon bald 40 Jahre gearbeitet hat – so ergibt sich noch einmal dasselbe Bild (aus O. Kuhn 1965, p. 52). Die den Zusammenhang bildenden Übergangs-

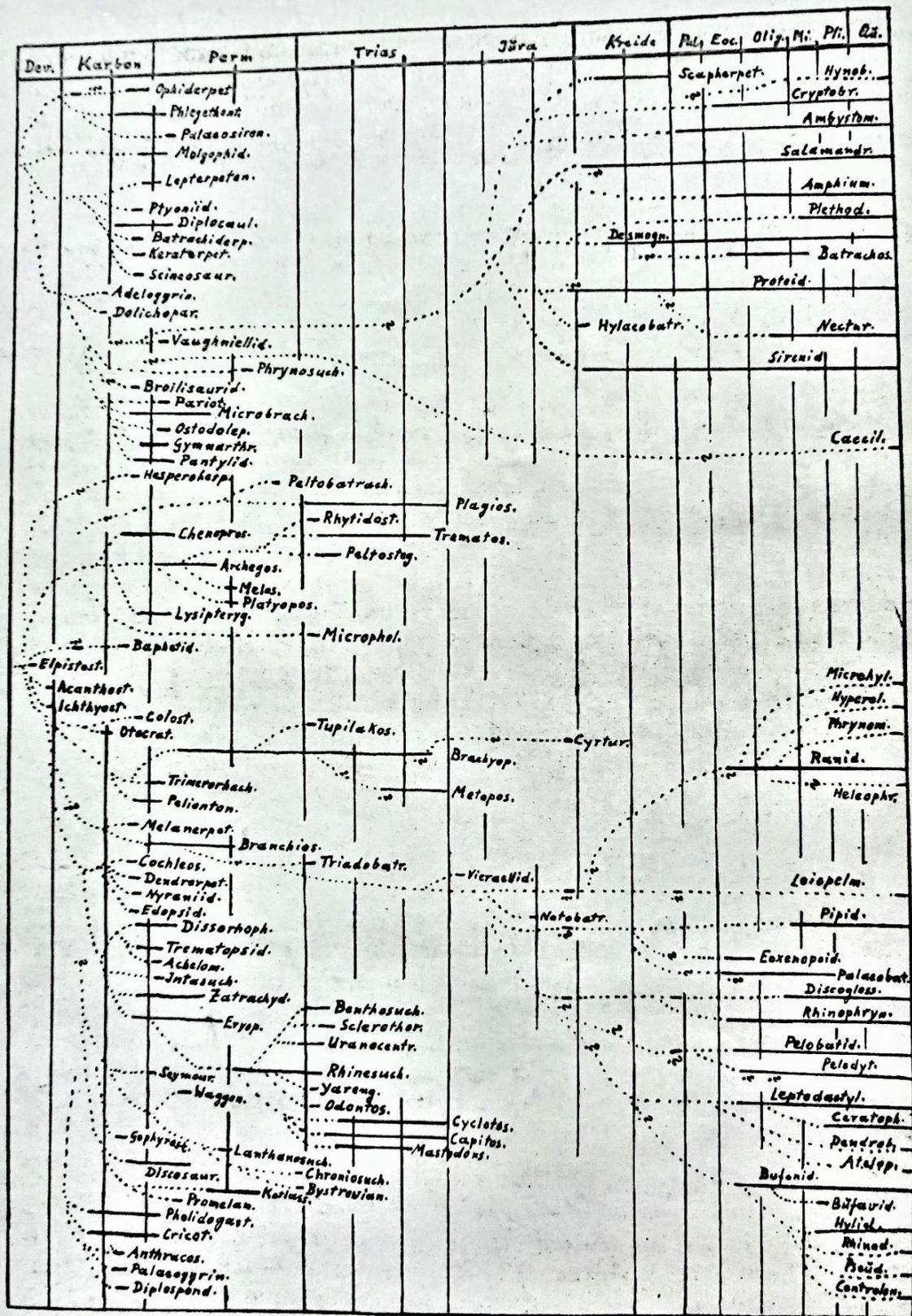


Abb. 19. Stammbaum der 118 Familien der Amphibien. Original.

formen existieren nur in Form von Strichen oder Punkten auf dem Papier. Dutzende ähnlicher Beispiele ließen sich für alle Tiergruppen zeigen. Dewar (1957, pp. 14-17) hat versucht, die Frage nach der Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung statistisch zu erfassen. Dabei ist er zu dem Ergebnis gekommen, dass uns aus manchen Tiergruppen, bezogen auf die Genera, höchstwahrscheinlich eine hundertprozentige Überlieferung vorliegt. Eine Reproduktion von p. 15 ist auf der gegenüberliegenden Seite [jetzt auf der folgenden Seite] wiedergegeben. Das Zahlenmaterial stammt aus dem Jahr 1948. Inzwischen wird in den Gebieten, die damals paläontologisch noch nicht so gut durchforscht waren, gewiss viel neues Material zutage gefördert worden sein, sodass sich die Zahlen auf der Tabelle entsprechend verändert haben werden. Es wäre dies schon eine eigene Untersuchung wert.

Die bereits vorliegende Untersuchung zeigt jedoch zur Genüge, dass die Annahme Darwins („... extreme imperfection of the geological record“) in dieser generalisierenden, die ganze Organismenwelt betreffenden Form nicht mehr haltbar ist. Für jene Tier- und vielleicht auch Pflanzengruppen, für welche „ein geradezu erdrückendes fossiles Material“ nachgewiesen ist, gilt dafür der Satz Darwins: „...and this, perhaps, ist the most obvious and gravest objection which can be urged against my theory.“ Die folgenden Überlegungen zur fossilen Überlieferung der Angiospermen sollen die Frage untersuchen, ob dies auch für die Pflanzenwelt gilt.

II

Statistics By Continents.

Continent	Number of Genera of Land Mammals Now Inhabiting It	Percentage of These Genera of Which Fossils Have Been Found
Europe	48	100.00
North America	71	95.76
South America	86	77.90
Asia	134	72.65
Africa	145	61.38
Australia	48	56.27

The varying percentages seem to reflect the extent to which the several continents have been explored geologically.

The above figures indicate that in the course of its existence every genus of land mammal having hard parts is likely to leave its fossil record in the rocks.

The table below gives the number of fossils of mammals which I have found record in various periods of the Tertiary Epoch in Europe and North America:

Number of Genera of Non-Violant Land Mammals Known to Have Lived at Various Stages of the Tertiary and Quaternary in Europe and North America

Stage	North America	Europe
Now Living	72	48
Pleistocene	117	68
Upper Pliocene	52	47
Middlie Pliocene	28	48
Lower Pliocene	67	88
Upper Miocene	61	82
Middle Miocene	54	59
Lower Miocene	63	52
Upper Oligocene	61	43
Middle Oligocene	66	41
Lower Oligocene	61	80
Upper Eocene	46	68
Middle Eocene	80	38
Lower Eocene	78	24
Upper Palaeocene	60	
Middle Palaeocene	68	14
Lower Palaeocene	32	

KAPITEL VII

FOSSILE ÜBERLIEFERUNG UND HERKUNFT DER ANGIOSPERMEN

Nirgends in der ganzen Erdgeschichte ist der Unterschied im Vegetationscharakter ein so gewaltiger wie zwischen *U n t e r s t e r* und *O b e r e r K r e i d e*. Im Wealden und Neokom lebte noch eine Flora von rein jurassischem Gepräge, ohne eine Spur von Angiospermen. Und in der Oberkreide sind letztere schon zum herrschenden Bestandteil geworden.

...Zunächst fällt uns auf, dass die Angiospermen so ‚plötzlich‘ auftauchen, ohne irgendwelche Vorläufer. Warum? Wir wissen es nicht. Dass die Bennettitinen nicht die unmittelbaren Vorläufer waren, haben wir schon erfahren.

So beschreibt K. Mägdefrau (1942, pp. 285/286; 1953, pp. 300/301) das „Angiospermenproblem“. Ab 1956 folgt auf die Frage nach dem Warum der Hinweis auf die Hypothesen Axelrods und später auch Tompsons, die beide die Meinung vertreten, die Angiospermen hätten sich in Abtragungsgebieten entwickelt, in denen sich keine Fossilien erhalten konnten (1956, p. 293; 1968, p. 356). Wenn wir einmal von solchen prinzipiell unbeweisbaren und damit ziemlich wertlosen Hypothesen absehen, kann das „Angiospermenproblem“, von Darwins Stoßseufzer vom „abominable mystery“ (1879) an gerechnet, nun bald sein hundertjähriges Jubiläum feiern, falls bis dahin die Hypothese einer kontinuierlichen Entwicklung noch vertreten werden sollte. Wie weit die Erklärung von der Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung bei den Angiospermen gerechtfertigt ist, soll die folgende Untersuchung zeigen, die in erster Linie an dem Faktenmaterial orientiert ist, welches indem *LEHRBUCH DER PALÄOBOTANIK* von Gothan/Weyland unterbreitet wird.

So zählen wir nach diesem Lehrbuch (1964) allein für das Vorkommen der Angiospermen in der Ob. Kreide 30 der 41 nach Gothan/Weyland aufgeführten Ordnungen, d.h. mehr als 2/3 oder 72 %. Nun schwankt die Zahl der Ordnungen etwas, je nach den Gesichtspunkten, nach welchen die verschiedenen Systematiker operieren. Die folgende Tabelle lässt aber rasch erkennen, dass dies, wie noch näher erklärt wird, für das prozentuale Verhältnis kaum ins Gewicht fällt.

MONOCOTYLEDONEAE

PANDANALES

- Fam. Typhaceae Ob. Kreide
 untere Kreide Japans(?)
 Fam. Pandanaceae rhein. Braunkohle
 Ob. Kreide (?)
 Fam. Sparganiaceae Kreide

HELOBIAE

- Fam. Potamogetonaceae Ob. Kreide
 Fam. Aponogetonaceae Kreide
 Fam. Najadaceae Tertiär
 Fam. Scheuchzeriaceae nur in Torfen
 Fam. Alismataceae Kreide
 Fam. Butomaceae Kreide
 Fam. Hydrocharitaceae Miozän

GLUMIFLORAE

- Fam. Gramineae Ob. Kreide
 Fam. Cyperaceae Kreide

PRINCIPES

- Fam. Palmae jüngere Kreide

SYNANTHAE

- Fam. Cyclantaceae Tertiär (Indien)

SPATHIFLORAE

- Fam. Araceae Miozän
 Fam. Lemnaceae Tertiär(?)

FARINOSAE

- Fam. Centrolepidaceae Tertiär(?)
 Fam. Eriocaulaceae keine sicheren Reste
 Fam. Bromeliaceae Bromelia „gaudini(?)

LILIIFLORAE

- Fam. Juncaceae Tertiär
 Fam. Liliaceae Ob. Kreide Alaskas
 Fam. Dioscoreaceae Kreide
 Fam. Iridaceae Obermiozän

SCITAMINEAE

- Fam. Musaceae Tertiär
 Fam. Zingiberaceae rhein. Braunkohle
 Ob. Kreide(?)
 Fam. Canaceae Ob. Kreide
 Fam. Marantaceae Epidermen aus rhein.
 Braunkohle(?)

MICROSPERMAE

- Fam. Orchidaceae Oberpliozän von
 Willershausen

D I C O T Y L E D O N E A E

ARCHICHLAMYDEAE = CHORIPETALAE

VERTICILLATAE

Fam. Casuarinaceae Senon Japans

PIPERALES

Fam. Piperaceae Kreide Alaskas

SALICALES

Fam. Salicaceae Kreide

MYRICALES

Fam. Myricaceae Ob. Kreide

JUGLANDALES

Fam. Juglandaceae jüngere Kreide

FAGALES

Fam. Betulaceae Kreide

Fam. Fagaceae Kreide

URTICALES

Fam. Ulmaceae Ob. Kreide

Fam. Moraceae Ob. Kreide

PROTEALES

Fam. Proteaceae Tertiär
böhm. Oberkreide

SANTALALES

Fam. Loranthaceae Frühtertiär

Fam. Santalaceae Tertiär (Bernstein)

Fam. Olacaceae Tertiär (Bernstein)

ARISTOLOCHIALES

Fam. Aristolochiaceae Quartär
Tertiär(?)

POLYGONALES

Fam. Polygonaceae Oligozän (O)

CENTROSPERMAE

Fam. CHENOPODIACEAE rhein. Braunkohle

Fam. Nyctaginaceae Kreide

Fam. Cariophyllaceae Pliozän

RANALES

Fam. Nymphaeaceae Kreide

Fam. Ceratophyllaceae Miozän

Fam. Trochodendraceae Tertiär

Fam. Cercidiphyllaceae Kreide

Fam. Ranunculaceae Miozän

Fam. Lardizabalaceae

Fam. Berberidaceae Oligozän

Fam. Menispermaceae	Kreide
Fam. Magnoliaceae	Ob. Kreide
Fam. Anonaceae	Kreide
Fam. Monimiaceae	Ob. Kreide
Fam. Lauraceae	Kreide
Fam. Hernandiaceae	Miozän
RHOEADALES	
Fam. Papaveraceae	Eozän
Fam. Capparidaceae	Eozän
Fam. Cruciferae	Unterpliozän
SARRACENIALES	
Fam. Droseraceae	Alttertiär (engl.)
ROSALES	
Fam. Podostemonaceae	Oberoligozän
Fam. Saxifragaceae	Miozän (Bernstein)
Fam. Pittosporaceae	Tertiär(?)
Fam. Cunoniaceae	Tertiär
Fam. Hamamelidaceae	Kreide
Fam. Eucommiaceae	Tertiär
Fam. Platanaceae	Kreide
Fam. Rosaceae	Ob. Kreide
Fam. Connaraceae	Tertiär (Bernstein)
Fam. Leguminosae	
Unterfam. Mimosoidae	Kreide
" Papilionatae	Kreide
" Caesalpinioideae	Oligozän
GERANIALES	
Fam. Geraniaceae	Tertiär (Bernstein)
Fam. Oxalidaceae	"
Fam. Linaceae	"
Fam. Humiriaceae	Tertiär
Fam. Erythroxylaceae	Eozän
Fam. Zygophyllaceae	Tertiär
Fam. Rutaceae	Kreide (Holz)
Fam. Simarubaceae	Tertiär
Fam. Burseraceae	Londonton(?)
Fam. Meliaceae	Eozän
Fam. Malpighiaceae	Tertiär
Fam. Vochysiaceae	Tertiär (südam.)
Fam. Polygalaceae	Eozän
Fam. Euphorbiaceae	Tertiär
	Kreide(?)
SAPINDALES	
Fam. Buxaceae	Eozän
Fam. Empetraceae	aus Dryasflora
Fam. Coriariaceae	Oligozän
Fam. Anacardiaceae	Tertiär
Fam. Cyrillaceae	aus Myriaceenmoore (Braunkohle)
Fam. Pentaphylacaceae	Tertiär (Bernstein)
Fam. Aquifoliaceae	Bernstein
Fam. Celastraceae	Kreide (Holzrest)

Fam. Hippocrateaceae	Eozän(?)
Fam. Staphyleaceae	Pliozän
Fam. Icacinaceae	Ob. Kreide
Fam. Aceraceae	Ob. Kreide
Fam. Hippocastanaceae	Tertiär
Fam. Sapindaceae	Kreide (Blätter)
Fam. Sabiaceae	Unterpliosän

RHAMNALES

Fam. Rhamnaceae	Ob. Kreide
Fam. Vitaceae	Ob. Kreide

MALVALES

Fam. Elaeocarpaceae	Tertiär
Fam. Tiliaceae	Pollen aus Ob. Kreide
Fam. Malvaceae	Kreide (Ägypten)
Fam. Bombacaceae	Oligocän
Fam. Sterculiaceae	Ob. Kreide

PARIETALES

Fam. Dilleniaceae	Oberoligozän(?)
Fam. Theaceae	Kreide
Fam. Guttiferae	Tertiär
	Cenoman(?)
Fam. Dipterocarpaceae	Kreide
Fam. Cistaceae	Bernstein(?)
Fam. Flacourtiaceae	Tertiär
Fam. Passifloraceae	Obereozän
Fam. Cactaceae	Eozän(?)

MYRTIFLORAE

Fam. Thymelaeaceae	Oberoligozän
Fam. Eleagnaceae	Pliozän
Fam. Lythraceae	Alttertiär Englands
Fam. Sonneratiaceae	Tertiär Indiens(?)
Fam. Puniaceae	Pliozän
Fam. Rhizophoraceae	Tertiär
Fam. Nyssaceae	Tertiär
Fam. Combretaceae	Tertiär
Fam. Myrtaceae	Kreide
Fam. Melastomataceae	(?)
Fam. Hydrocaryaceae	Tertiär
Fam. Halorrhagidaceae	Tertiär

UMBELLIFLORAE

Fam. Araliaceae	Ob. Kreide
Fam. Umbelliflorae	Bernstein
	Ob. Kreide(?)
Fam. Cornaceae	Ob. Kreide

METACHLAMYDEAE = SYMPETALAE

ERICALES

Fam. Clethraceae	Bernstein
------------------------	-----------

Fam. Pirolaceae	Miozän(?)
Fam. Ericaceae	Ob. Kreide
Fam. Epacridaceae	Alteozän

PRIMULALES

Fam. Myrsinaceae	Ob. Kreide
Fam. Primulaceae	Pliozän
Fam. Plumbaginaceae	Pleistzän

Ebenales

Fam. Sapotaceae	Ob. Kreide
Fam. Ebenaceae	Kreide
Fam. Symplocaceae	Tertiär
Fam. Styracaceae	Tertiär

CONTORTAE

Fam. Oleaceae	Kreide
Fam. Loganiaceae	Eozän(?)
Fam. Gentianaceae	Tertiär
Fam. Apocynaceae	Kreide Westfalens
Fam. Asclepiadaceae	Oberoligozän Kreide(?)
Fam. Borraginaceae	Londonton
Fam. Verbenaceae	Oligozän
Fam. Labiatae	Unterpliozän
Fam. Solanaceae	Eozän
Fam. Scrophulariaceae	Miozän
Fam. Bignoniaceae	Oligozän
Fam. Lentibulariaceae	altdiluviale Abl.

PLANTAGINALES

Fam. Plantaginaceae	Potomacformation
---------------------------	------------------

RUBIALES

Fam. Rubiaceae	Eozän
Fam. Caprifoliaceae	Kreide

CUCURBITALES

Fam. Cucurbitaceae	Unterpliozän
--------------------------	--------------

CAMPANULATAE

Fam. Compositae	Unterpliozän
-----------------------	--------------

Wie oben schon erwähnt, schwankt die Anzahl der Ordnungen je nach den Gesichtspunkten, nach denen die verschiedenen Systematiker operieren. Dasselbe trifft auf die hier aufgeführten Familien zu. Was die Ordnungen anlangt, habe ich (im) Strasburger (1962) 46 Ordnungen gezählt; Eckardt (1964, p. 500) gibt die Zahl 62 an, Soo (1961) 50 Ordnungen, Pulle (1952) 69 Ordnungen usw.

Diese unterschiedlichen Angaben der Ordnungen fallen jedoch kaum ins Gewicht, da die meisten Systematiker hier aufge-

zählte Familien zu der systematischen Kategorie von Ordnungen rechnen, diese Familien zum Teil aber ebenfalls schon in Kreideformationen gefunden worden sind.

Was nun die Familien der Angiospermen betrifft, so habe ich bei Gothan/Weyland 58 rezente Familien gezählt, die bereits in Kreideformationen gefunden worden sind. Davon sind 7-8 zweifelhaft, d.h. die Funde sind zu bruchstückhaft, um sie eindeutig einordnen zu können; es bleiben also noch rund 50 Familien. Die Gesamtzahl der bei Gothan/Weyland aufgeführten Familien beläuft sich auf 157, im Strasburger habe ich 160 gezählt (131 Dicotyledoneae und 29 Monocotyledoneae), wobei allerdings angemerkt werden muss, dass die Aufstellung im Strasburger nicht ganz vollständig ist; nach Eckardt zählen wir nun etwa 345 Familien; und das ist schon ein immenser Unterschied zu den anderen hier aufgeführten Angaben, der sich auch auf das prozentuale Verhältnis wesentlich stärker auswirken dürfte. Immerhin finden wir noch mindestens 1/7 oder etwa 14 % – eine genauere Untersuchung könnte eine wesentlich höhere Zahl ergeben, da ja bestimmt auch ein Teil der in den Familienrang erhobenen Gattungen bereits in der Kreide gefunden worden ist – aller rezenten Familien schon in Kreideformationen. Für die Zahl der Gattungen lässt sich mit Gewissheit sagen, dass der prozentuale Anteil weiter sinkt. Die Aufstellung eines genauen Zahlenverhältnisses wäre eine Aufgabe für sich.

Wie ist dieses Zahlenmaterial zu interpretieren? Zunächst ist sicher richtig, dass die fossile Überlieferung der Angiospermen in der Kreide lückenhaft ist. Man fragt sich, wie überhaupt bei einem derart fragilen Material, wie es Blätter und Blüten im Vergleich zu tierischen Hartteilen sind, doch noch so viel überliefert werden konnte.

Die in Bezug auf die rezente Flora gegenläufige Tendenz der Anzahl und prozentualen Anteile der Ordnungen, Familien und Gattungen ist unter diesem Gesichtspunkt wie folgt zu interpretieren: Durch das Sieb der geologischen Überlieferung

sind von der gewaltigen Fülle der Arten und Gattungen der Angiospermen der Kreide relativ wenige Formen überliefert, bzw. bis jetzt entdeckt worden. Da die Anzahl der Ordnungen aber in etwa der der heutigen bereits entsprach, verteilt sich das fossile Material notwendigerweise auf die schon damals vorhandenen Ordnungen – abgesehen von jenen, bei denen so gut wie gar keine Fossilisationsbedingungen gegeben waren, wie bei vielen Epiphyten und vielleicht auch wüstenbewohnenden Arten.

Wer jedoch annimmt, dass das fossile Material extrem lückenhaft ist, der muss notwendigerweise auch folgern, dass die Anzahl der Ordnungen und überhaupt die Formenmannigfaltigkeit der Angiospermen der Kreide die der heutigen bei weitem übertraf – womit das „Angiospermenproblem“ noch weit problematischer würde, als es ohnehin in den Augen der meisten Entwicklungstheoretiker schon ist.

Fest steht jedenfalls, dass die großen, die Ordnungen der rezenten Angiospermenflora bezeichnenden morphologischen und damit auch physiologischen Unterschiede in der Kreide bereits realisiert sind.

Unter der Voraussetzung einer kontinuierlichen Entwicklung, die sich in Bezug auf die Entwicklungsgeschwindigkeit und Herausbildung der morphologisch-physiologischen Abstände innerhalb der Angiospermen an den Funden Kreide - rezent orientiert, müsste man zwangsläufig zu dem Ergebnis kommen, dass sich die Angiospermen überhaupt niemals entwickelt haben, sondern schon seit aller Ewigkeit existieren – eine *contradictio in adjecto*, die dem Angiospermenproblem einen „Hauch von Unheimlichkeit“ verleihen dürfte.

Übrig bleibt nur, wenn man die Abstammungslehre nicht ganz aufgeben will, die Annahme einer beschleunigten „explosiven Entwicklung“. „Freilich muss die Radiation, die Aufspaltung der Urangiospermen, sehr rasch, ja fast explosionsartig er-

folgt sein, und so nahe an der Wurzel, dass das Bild einen Stammstrauches eher zutrifft als eines Stammbaumes“ (Eckardt 1964, p. 500). Wo sind jedoch diese „Urangiospermen“ paläobiologisch überliefert? Welche naturwissenschaftlich gesicherten Prinzipien, welche empirisch konstatierten Gesetzmäßigkeiten sollen uns dieses Geschehen verständlich machen?

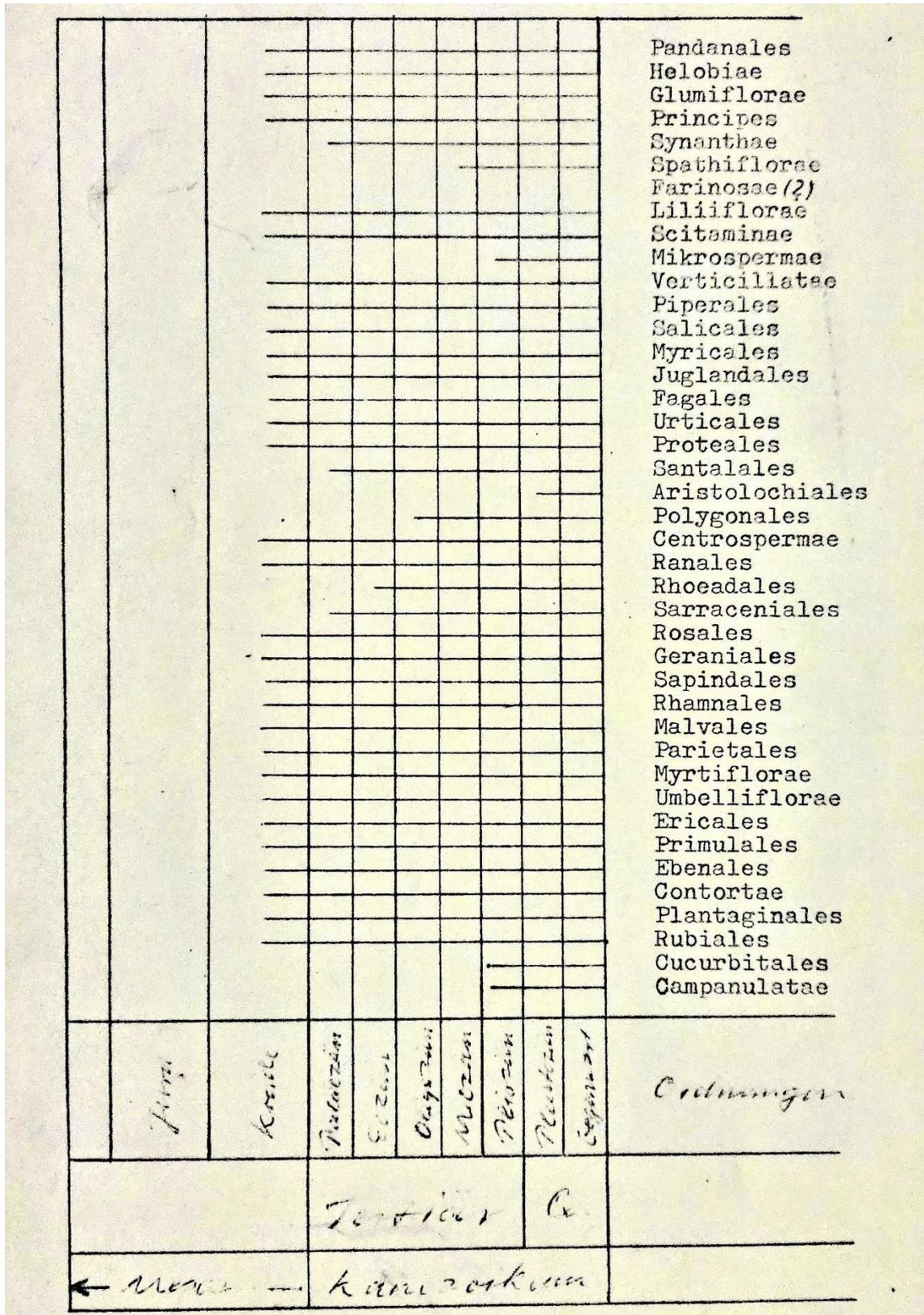
Zwar fehlt es nicht an Hypothesen, angefangen von erhöhten Mutationsraten über Vervollkommnungsideen zu Eroberungstendenzen von den Gipfeln der Berge – eine verbindliche Antwort aber gibt es nicht.

Wenn auch keine Frage besteht, dass das fossile Material hier nicht vollständig über die Vergangenheit berichtet, so erhebt sich doch die Frage, ob denn wirklich mit dieser Feststellung das Fehlen all der angenommenen Übergangsformen – von manchen Autoren wird der Ausgangspunkt der Angiospermen in Paläozoikum verlegt (Ehrendorfer 1971, p. 601, p. 740; Mägdefrau 1971, p. 583) – erklärt werden kann.

Vergleicht man das Gefundene mit dem, was eigentlich zu erwarten war, so kommen einem, wie ich meine, berechtigte Zweifel. Wie die Fossilüberlieferung unter der Voraussetzung einer kontinuierlichen Entwicklung eigentlich beschaffen sein müsste, hat Dewar treffend wie folgt beschrieben (1957, p. 35):

- I. Every class, order, family and genus would make its appearance in form of a single species and exhibit no diversity until it has been in existence for a long time.
- II. The flora and fauna at any given geological horizon would differ but slightly from those immediately above and below except on the rare occasions when the local climate suddenly changed if the sea flowed over the land, or the sea had retreated.
- III. It should be possible to arrange chronological series of fossil showing, step by step, the origin if many of the classes and smaller groups of animals and plants. By means of these fossil series it should be possible to draw up a pedigree accurately tracing the descent of most of

„Stammbaum“ der Angiospermen (entworfen nach den Fundangaben im Lehrbuch der Paläobotanik (G/W) 1964)



(Anmerkung: Für eine differenzierte Angabe der Fundhöhe innerhalb der Kreide reichten die Angaben bei G/W nicht aus.)

the species now living from groups shown by the fossils to have been living in the Cambrian period.

- IV. The earliest fossils of each new group would be difficult to distinguish from those of the group from which it evolved, and the distinguishing features of the new group from which it evolved, and the distinguishing features of the new group would be poorly developed, e. g. the wings of birds or bats.

Keiner dieser vier Punkte trifft auf die hier diskutierte Fossilüberlieferung zu. Wenn das Material andererseits aber ausreicht, uns von der Formenfülle der Angiospermen der Kreide ein Bild zu vermitteln und wenn das Material weiter ausreicht, von der großen Mehrzahl der Familien der Blütenpflanzen, die heute noch auf der Erde existieren, in den geologischen Formationen Kreide – Tertiär – Quartär Zeugnis abzulegen, wie die obige Tabelle beweist, dann bleibt absolut unverständlich, warum dieses Zeugnis für die *E n t w i c k l u n g* der Blütenpflanzen so vollständig entfällt! Der auf der gegenüberliegenden Seite [hier auf der vorigen Seite] abgebildete „Stammbaum der Angiospermen“ soll dies noch weiter bekräftigen. (**Update 11. Juni 2021**: Siehe dazu Günter Bechly: <https://evolutionnews.org/2021/06/darwins-abominable-mystery-still-alive-and-kicking/> und **8. 4. 2023**: <http://www.weloennig.de/AngiospermsLivingFossils.pdf>

Hinzu kommt noch, dass das „Angiospermenproblem“ gar kein Sonderfall für die Frage nach dem Ursprung und Entwicklung des Pflanzenreiches darstellt. „Wenigstens viermal begegnet uns paläobiologisch das „Angiospermenproblem“ – schreibt Nilsson (1953, p. 485) und führt dies für die Bennettiten, die Pteridospermen und Psilophyten weiter aus. Auch Gothan/Weyland bemerken nach Diskussion der Herkunft der Angiospermen (1964, p. 503):

Im Grunde genommen haben wir aber etwas Ähnliches bereits an der Wende des Paläo- und Mesophytikums, wo die verhältnismäßig dicht über dem Rotliegenden einsetzende Gymnospermenzeit ebenfalls mit ähnlicher Plötzlichkeit in Erscheinung tritt.

K. Mägdefrau schreibt von den Bärlappgewächsen (1968, p. 499)

Die Lycopodiinae haben sich seit der Wende Devon/Karbon geradezu explosiv entfaltet.

Einzelheiten zu diesem Thema würden den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen. Kommen wir auf den Ausgangspunkt unserer Überlegungen zurück: Darwin hatte das Fehlen der Übergangsformen mit dem Hinweis auf die extreme Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung erklären wollen. Diese Erklärung ist nach den gewaltigen Fortschritten der Paläobiologie in den letzten hundert Jahren für viele Tier- und manche Pflanzengruppen nicht mehr stichhaltig. Die Übergangsformen, die Ursprung und Entwicklung der Familien und Ordnungen dieser Gruppen zeigen sollten, fehlen stets, und zwar so regelmäßig, dass selbst der neodarwinistisch eingestellte große Paläontologe Simpson (1953, p. 359) von einer „systematic feature of the record“ spricht, die eine Erklärung verlange. Newell hat in demselben Zusammenhang von „systematic gaps“ gesprochen (1959, p. 267). Man vergleiche zu diesem Thema die Ausführungen von P. Overhage (1964, p. 96?).

Wie wird der Neodarwinismus mit diesem Problem fertig? Man hat Zuflucht zu einer ganzen Anzahl von Hilfhypothesen genommen: die Evolutionsrate war relativ groß, die Populationen relativ klein, die Fossilisationsbedingungen ausgesprochen schlecht usw. – alles Vorschläge zur Rettung der Theorie, zu denen Shute (1962, p. 189) bemerkt: „Clever as they are, they are fictional until demonstrable.“ Da es aber trotz aller Erklärungsversuche höchst merkwürdig bleibt, dass jedes Mal an den Stellen, an denen die kontinuierliche Entwicklung beginnen soll, die paläontologische Überlieferung aussetzt, ist es in vielen Arbeiten die bewährteste Methode, das Problem einfach zu übergehen, bzw. nur ganz am Rande zu erwähnen mit dem Hinweis, dass es eben von daher noch keine Beweise für die Theorie gibt.

Wie sonst hätte Darwin auch recht sehen können! Diese Haltung ist bezeichnend für den Neodarwinismus. Wenn biologische Tatbestände der Theorie nicht entsprechen, wenn sie mit der Theorie auch beim besten Willen nicht vereinbar sind, dann widerlegen diese biologischen Fakten dennoch keineswegs die Theorie, sondern geben nur keine Beweise dafür, und manchmal steht dann hinter dem „nur“ auch noch ein „noch“. So gesehen ist die Theorie natürlich prinzipiell unwiderlegbar.

Sehen wir uns im Folgenden noch eines dieser für den Neodarwinismus schwer erklärbaren Fakten näher an:

Emil Kuhn-Schnyder geht (1967, p. 297) auf das „Präkambrium-Kambrium-Problem“, wie er es nennt, ein, das an Problematik das „Angiospermenproblem“ vielleicht noch übertrifft. „Aus dem Unterkambrium sind nachgewiesen: Protozoa, Spongien, Archaeocyatiden, Coelenteraten, Brachiopoden, Anneliden, Mollusken, Arthropoden (Trilobiten, Crustaceen, Cheliceraten), und Echinodermen.“ Nach Dewar waren schon 1948 1119 Genera mit etwa 5000 Arten für das Kambrium nachgewiesen. Kuhn-Schnyder bezeichnet das Grenzgebiet Präkambrium/Kambrium „als markantesten Schnitt in der Geschichte des Lebens“. Auf die Frage nach der Herkunft dieser Formenfülle antwortet er (p. 300):

Seit den Tagen Darwins hat man sich vergeblich bemüht, eine Erklärung über das plötzliche Erscheinen zahlreicher hochorganisierter Tiergruppen zu finden.

Alfred Kaestner bemerkt zu diesem Problem nur (1969, p. 15/16):

Alle Stämme waren also bereits vor 500 Millionen Jahren „fertig“. Ihre Entwicklung liegt noch weiter zurück. Da die präkambrischen Schichten aber praktisch fast versteinungsleer sind, fehlt uns jedes Abbild ihrer Frühzustände.

H. Wurbach projiziert (1968, p. 45, Bd. II) einfach unter der Voraussetzung einer kontinuierlichen Entwicklung zurück in die Vergangenheit, wenn er schreibt:

Über das Aussehen und die Lebensweise der allerersten Organismen ist nichts bekannt. Im Beginn des Kambriums waren schon so hoch entwickelte Tierformen vorhanden, dass zu ihrer Entstehung Hunderte von Millionen von Jahren notwendig gewesen sein dürften.

A.S. Romer behandelt (1968, p. 20) in seinem Buch *THE PROCESSION OF LIFE* die möglichen Ursachen des Kambriumproblems und beschließt seine Ausführungen mit den Worten:

All in all, there is no satisfactory answer to the Pre-Cambrian riddle. We must accept the presence of this blank in our knowledge and, regretfully, accept the

necessity of reconstructing the story of Pre-Cambrian life from the evidence afforded by the Cambrian fossils and from that deduced from the study of their modern representatives.

Auf den Gedanken, dass möglicherweise die neodarwinistische Evolutionstheorie für solche paläobiologischen Erscheinungen unangemessen sein könnte, kommt von diesen Biologen niemand. Für den Lösungsversuch H. Hölders (1969, p. 31):

Das Rätsel ihres scheinbar plötzlichen Auftretens lässt sich zu einem Teil wohl mit der Annahme lösen, dass die tierischen Organismen erst zu jener Zeit weit genug waren, um ihre Körper mit Hartteilen zu umgeben oder zu stützen, die in den meisten Fällen allein zur Erhaltung im Gestein gelangen können.

– schrieb Dewar (1957, p. 28):

I find it exceedingly difficult to believe that scores of different kinds of animals – animals belonging to various Orders and Classes – with one accord suddenly began to secrete shells.

– und fährt nach Behandlung der verschiedenen bis dahin gegebenen Lösungsversuche fort (p. 30):

Everyone who holds any of these theories necessarily rejects all the others: I have no hesitation in rejecting them all.

Dewar beschließt im Gegensatz zu den anderen hier zitierten Autoren seine Ausführungen folgendermaßen (und ich glaube, dass sein Fazit eine Diskussion wert ist):

In my opinion the unfossiliferous nature of the Pre-Cambrian rocks is fatal to the theory of evolution. Darwin appreciated this. He wrote in the first edition of “The Origin of Species”: “But the difficulty of understanding the absence of vast piles of fossiliferous strata which on my theory no doubt were somewhere accumulating before the Silurian [now called Cambrian] Epoch is very great... The case at present must remain inexplicable; and may be truly urged as a valid argument against the views here entertained.” In the last edition of his book he wrote (p. 287): “Nevertheless the difficulty of assigning any good reason for the absence of vast piles of strata rich in fossils beneath the Cambrian System is very great... The case at present must remain inexplicable; and may be truly urged as a valid argument against the views here entertained.”

Der letzte Satz aus dem Zitat Darwins („The case at present must remain inexplicable; and may be truly urged as a valid argument against the views here entertained.”) steht als Motto über den Ausführungen Kuhn-Schnyders zu diesem Thema. Zwar entsteht beim Lesen dieser Ausführungen der Eindruck, als sei aufgrund einiger präkambrischer Funde das Problem heute nicht mehr ganz so groß wie ehemals – bedenkt man aber, was zur Zeit Darwins aus kambrischen Formationen bekannt war und vergleicht das mit dem heute beschriebenen Material, so hat sich die Kluft eindeutig noch vergrößert.

Genauso wenig wie im botanischen Bereich das „Angiospermenproblem“ alleinstehend ist, so wenig steht in der Zoologie das „Kambriumproblem“ isoliert. „Analog dem Präkambrium-Kambrium-Problem der Wirbellosen erhebt sich für den Wirbeltierpaläontologen ein Kambrium-Ordovizium-Problem“ (Kuhn-Schnyder 1967, p. 316). Auf diese Fragen können wir aber im Rahmen dieser Arbeit nicht weiter eingehen.

Vielleicht können wir mit dem Prinzip der wechselseitigen Erhellung als Arbeitsmethode im naturwissenschaftlichen Bereich vom „Kambriumproblem“ auch ein wenig für das „Angiospermenproblem“ profitieren. Summieren sich nämlich solche Probleme für eine Theorie, dann kann es auf die Dauer nicht befriedigen, wenn solche Probleme einfach als „scheinbar“ abgetan werden. Gäbe es „nur“ das „Angiospermenproblem“, dann könnte man sich vielleicht im Sinne einer kontinuierlichen Theorie, mit dem Hinweis auf ein noch nicht geklärtes Phänomen begnügen. Bei einer „systematischen Lückenhaftigkeit“ jedoch, die fast regelmäßig dort beginnt, wo die kontinuierliche Entwicklung starten soll, bei Ausbleiben von kontinuierlich abgestuften Übergangsserien selbst bei einem „geradezu erdrückenden -

den fossilen Material“, bei Erscheinen von ganzen Floren und Faunen, bei denen man „stets auf den leeren Raum des Ursprungs“ (Overhage) stößt, kann die Theorie einer kontinuierlichen Entwicklung nur noch im schärfsten Gegensatz zu den empirischen Befunden aufrechterhalten werden. Den Charakter von Wissenschaftlichkeit hat sie damit auf alle Fälle eingebüßt.

Als Alternative wird, wie oben schon angedeutet, von vielen Paläontologen der Gedanke einer beschleunigten Entwicklung vertreten. Schindewolf hat (1965, pp. 85/86) diesen Gedanken vielleicht am eindringlichsten folgendermaßen formuliert (um seinen Gedankengang nicht abzuschwächen, zitiere ich etwas ausführlicher):

Nach darwinistischer Vorstellung sollen geringfügige Rassenunterschiede sich allmählich zu Artmerkmalen verstärken und diese dann durch Addition immer neuer kleiner Abänderungen zu Gattungs-, Familienunterschieden und so weiter werden. Die Formen-Mannigfaltigkeit müsste alsdann gegen Ende der einzelnen Stämme zunehmen; dort wäre die größte Fülle von Ordnungen, Familien und Gattungen, das heißt von Unterschieden höheren Grades zu erwarten. Das Gegenteil ist der Fall. [Sperrung von mir.]

Ein neuer Bauplan von dem systematischen Range etwa einer Klasse oder Ordnung erscheint gewöhnlich völlig unvermittelt auf der Bildfläche, ohne lange Reihen von Bindegliedern, die uns eine allmähliche Herausgestaltung aus einer anderen, seine Wurzel bildenden Klasse beziehungsweise Ordnung vor Augen führen würden. Man könnte einwenden, dass diese Übergangsformen tatsächlich gelebt hätten, uns aber durch irgendwelche Zufälle nicht bekannt geworden wären. Es lässt sich indessen zeigen, dass bei Zugrundelegung der normalen geringen Evolutionsrate diese Übergangsreihen sehr lang gewesen sein müssten und dass angesichts der tatsächlich raschen Umprägung die für ihre etwaige Existenz notwendigen Zeiträume gar nicht vorhanden sind. Wir müssen also hier mit einer stark erhöhten Entwicklungsgeschwindigkeit und -intensität rechnen.

[Nachtrag 27. Mai 2021: Siehe dazu weiter die Diskussionen von 2018/2019 unter <http://www.weloennig.de/ExplosiveOrigins.pdf> sowie die Beiträge <http://www.weloennig.de/ElephantEvolution.pdf>, <http://www.weloennig.de/KutscheraPortner.pdf> <http://www.weloennig.de/HumanEvolution.pdf> and <https://www.youtube.com/watch?v=9HxcaXDWELE> sowie (2011): http://ad-multimedia.de/evo/long-necked-giraffe_mU.pdf

„...angesichts der tatsächlich raschen Umprägung...“ – Dieser Gedanke bleibt allerdings so lange eine Fiktion, als

keine bestätigenden empirischen Resultate vorliegen, die uns diese Annahme nahelegen und verständlich machen könnten – das gilt für die ganze Idee einer erhöhten Entwicklungsgeschwindigkeit.

Schindewolf nahm lange Zeit mit dem Genetiker R. Goldschmidt simultane Komplexmutationen als Ursache einer meist frühontogenetisch einsetzenden raschen Umprägung des Typus – so die Hypothese Schindewolfs – an. Der Paläontologe E. Thenius lehnt jedoch (1963, p. 94) unter Berufung auf die Berechnungen Simpsons über die Wahrscheinlichkeit solcher Mutationen diesen Gedanken ab und schreibt:

Da die Gene unabhängig voneinander und richtungslos mutieren, ist die Wahrscheinlichkeit, dass tatsächlich ein lebensfähiger Organismus durch eine derartige simultane Komplexmutation (z.B. fünf Mutationen) entsteht, so gering, dass selbst unter günstigen Voraussetzungen (Populationen von 100 000 000 Individuen, Generationsdauer 1 Tag und Mutationsrate 0, 000 01), nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung für ein einmaliges Auftreten eine Zeitspanne notwendig wäre, die das Alter der Erde um das Hundertfach übertrifft (G. G. Simpson).

Das heißt, mit den Ergebnissen der Genetik lassen sich große, sprunghafte Veränderungen, die mit durchgreifenden Umkonstruktionen verbunden sind, nicht in Einklang bringen.

Auf den Gedanken, dass Mutationen möglicherweise gar nicht für den Ursprung der Arten verantwortlich sind, kommt Thenius nicht. Er schließt stattdessen von infraspezifischen Mutationsergebnissen der Populationsgenetik gegen die empirischen Befunde der Paläontologie. Das heißt heute Darwinismus!

Schindewolf hat inzwischen (1969) seine früher vertretene Ansicht über simultane Komplexmutationen fallen gelassen und meint nun, dass möglicherweise die Populationsgenetik die paläontologischen Befunde erkläre. Wenn schon simultane Komplexmutationen – weil nun einmal zu unwahrscheinlich – die paläontologischen Befunde nicht erklären können – die einfachen, empirisch gesicherten Mutationsergebnisse entsprechen dem fossilen Material noch viel weniger. Insofern ist Schindewolfs Auffassung ein Schritt zurück.

KAPITEL VIII

EINWÄNDE AUS MATHEMATISCHER UND PHYSIKALISCHER SICHT

Der amerikanische Botaniker F. B. Salisbury nimmt in seinem Artikel *NATURAL SELECTION AND THE COMPLEXITY OF THE GENE* (1969, pp. 342 – 343) auf ein Symposium von Mathematikern und Biologen, betitelt *MATHEMATICAL CHALLENGES TO THE NEO-DARWINIAN INTERPRETATION OF EVOLUTION*, Bezug und kommentiert dazu unter anderem:

If life really depends on each gene being as unique as it appears to be, then it is too unique to come into being by chance mutations. There will be nothing for natural selection to act on.

The problem was discussed at a symposium of mathematicians and biologists in 1966, but they failed to solve the difficulty. I feel that virtually no one present except Eden and Schützenberger, who outlined the problem, really understood what the commotion was all about. Some years ago I also outlined the problem.

Das Problem ist im Rahmen unserer bisherigen Untersuchungen schon einmal angeschnitten worden, nämlich bei der rezessiv-letalen Mutation, die [im homozygoten Zustand] die Sichelzellanämie hervorruft (p. 22 [in der Originalarbeit]). Die Spezifität der Nukleotidsequenz für den Aufbau des Hämoglobins geht aus den katastrophalen Folgen hervor, die schon die Veränderung eines einzigen Gliedes in der Kette von mindestens 1722 Nukleotiden hat. Wie groß ist die mathematische Wahrscheinlichkeit, dass eine solche Spezifität – in Wechselbeziehung zu tausend anderen spezifischen Genen – durch definitionsgemäß ungerichtete Mutationen herbeigeführt wird? Salisbury zeigt die mathematische Wahrscheinlichkeit nach biologischen Voraussetzungen und Möglichkeiten genau auf und schreibt – nachdem er noch die Frage diskutiert hat, ob das Gen vielleicht doch nicht ganz so spezifisch ist, wie angenommen – gegen Ende seines Artikels:

Special creation or directed evolution would solve the problem of the complexity of the gene, but such an idea has little scientific value in the sense of suggesting experiments.

Auf die Einschränkung "... but such an idea has little scientific value..." ist zu antworten, dass sie völlig falsch ist; denn angefangen von den Begründern der modernen Biologie wie Linné, von Baer, Agassiz, Pasteur bis zu Portmann, Troll, Thompson u.v.a. ist mit dieser „Idee“ ganz ausgezeichnet – und wie wohl niemand ernsthaft bestreiten kann: wissenschaftlich erfolgreich – gearbeitet worden.

Zum Thema Ursprung der Information und Spezifität des Gens erscheint mir noch folgenden erwähnenswert: M. Eden und P. M. Schützenberger weisen in ihren Ausführungen zum oben erwähnten Symposium auch darauf hin, dass der Aufbau von Information oder Programmen durch Zufallsvariation und Selektion sich bei Computern „spectacular unsuccessful“ erwiesen habe, „even though the number of variants a computer can try easily runs into billions“ (1967, p. 11). Dass möglicherweise die Programmierer das Problem nicht richtig aufgesetzt haben, überzeugt nicht recht.

Am prägnantesten scheint mir Schützenbergers *Preliminary Working Paper* (p. 121) das ganze Problem zu umreißen. Ich gebe es hier ungekürzt wieder (Überschrift lautet: *ALGORITHMS AND THE NEODARWINIAN THEORY OF EVOLUTION*):

According to the „dogma“ the whole of genetic information should consist of a rather limited set of words in an alphabet of 20-odd letters. Then the only evolutive mechanisms which are ever mentioned are what might be called “typographic changes”, i.e., suppression, duplication, transposition and substitution of letters or blocks of letters, subject to short-range and eventually periodic constraints. Thus, there is a striking similarity between these assumed blueprints of living organisms and the formal systems which underlie both programming languages and the simplest non-trivial models of natural ones. It must be emphasized that this framework implies an extremely special net of proximity (of derivability) relations on the set of all words considered. This we may call the “syntactic topology”.

From another point of view, organisms are related by another topology which simply results from their being physical objects in space-time. Although this second topology is far harder to formalize, it is the basis of systematics, and it is objectively studied when observing the developmental effects of variations in the milieu. We call it “phenotypic topology”.

In my view, we are faced in biology with the same crucial difficulties as in theoretical programming:

- 1) With respect to the problem of origins, the impossibility of sifting (within less 10^{100} cycles, say, for non-trivial cases) from mere typographic variants the ones which are syntactically correct, except by using algorithms in which the very concept of syntactic correctness has been incorporated.
- 2) Granted such a syntactic device, the present lack of a conceivable mechanism which could insure within an interesting range the faintest amount of matching between the two above mentioned topologies (this is said notwithstanding claims to the contrary of some “artificial intelligence” teams).

In other words, I believe that an entirely new set of rules is needed to obtain the sort of correspondence which is assumed to hold (one way – Darwin, or the other – Lamarck) between neighboring phenotypes and which is needed in similar theories of evolutions. If these new principles, or deductions from old ones, were to be postulated, it would seem then a subsidiary point to discuss how much of random mutations and selections are at work in conjunction with them.

DIE ENTROPIEFRAGE

Der Entropiesatz oder 2. Hauptsatz der Thermodynamik wird von manchen Mathematikern, Physikern und Chemikern als Argument nicht nur gegen den Neodarwinismus, sondern auch gegen die Evolutionstheorie vorgebracht (R. E. D. Clark 1948, pp. 162 – 163; H. M. Morris 1967, pp. 224 – 227; A. E. Wilder-Smith 1966, pp. 15 – 30).

H. M. Morris hat seine Auffassung folgendermaßen formuliert (1966, p. 37):

Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik besteht klar und eindeutig darauf, dass es eine universale Tendenz zum Zerfall und zur Disorganisation gibt, nicht aber des Wachstums und der Entwicklung. Diese trifft auf der gesamten kosmischen Ebene zu; und obwohl zeitweilig in kleinerem Maße eine begrenzte örtliche Zunahme an Ordnung gefunden wird, die durch äußere Einflüsse bedingt ist, so geschieht das nur vorübergehend und wird endlich vergehen.

Zuvor (p.36) schreibt er, dass man sich kaum zwei so gegensätzliche Prinzipien, wie das der Entropie und das der Evolution vorstellen könne.

Wie Huxley es definierte, umfasst die Evolution eine ständige *Z u n a h m e* von Ordnung, Organisation, Größe und Komplexität, dagegen das Prinzip der Entropie eine beständige *A b n a h m e* von Ordnung, Organisation, Größe und Komplexität. Es scheint von vornherein erwiesen, dass keineswegs beide Prinzipien wahr sein können. Aber es besteht nicht der geringste Zweifel, dass der zweite Hauptsatz der Thermodynamik wahr ist.

Unter den deutschsprachigen Biologen hat sich wohl niemand intensiver mit der Entropiefrage beschäftigt als Ludwig von Bertalanffy (1952, pp. 112, 127; 1968, pp. 77 – 84; 1970, pp. 87ff).

Was die Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik anlangt, unterscheidet v. Bertalanffy zunächst klar zwischen ontogenetischer und phylogenetischer Entwicklung. Dies ist

seine Aussage für die ontogenetische Entwicklung (1968, p. 78):

Dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik folgend, sind physikalische Vorgänge im Allgemeinen auf Zunahme der Entropie gerichtet, das heißt auf Zustände zunehmender Wahrscheinlichkeit und abnehmender Differenzierung. Die Organismen entwickeln sich im Sinne abnehmender Wahrscheinlichkeit und steigender Differenzierung; dies ist möglich, weil sie offene Systeme darstellen, die Stoffaustausch mit ihrer Umgebung unterhalten.

Für die nach neodarwinistischen Voraussetzungen durch Mutation bedingte phylogenetische Entwicklung des genetischen Codes hat jedoch nach v. Bertalanffy der Entropiesatz volle Gültigkeit.

Dies wurde beispielsweise von Schulz (1951) für die nichtbeliebige Anordnung von Aminosäuren innerhalb einer Eiweißkette gezeigt: Ihre Organisation im Gegensatz zu einer zufälligen Anordnung kann durch eine „Kettenentropie“ gemessen werden.

...

Information ist bekanntlich definiert durch einen formal mit einer negativen Entropie identischen Ausdruck...

Der russische Biophysiker Trincher (1965) hat das Problem ebenfalls erkannt. Er schließt jedoch nicht – etwa wie Morris – dass keine Evolution stattgefunden hat, sondern „widerlegt“ das Entropieprinzip der Physik mit biologischen „Prinzipien der Adaption und Evolution“, die eine Zunahme an Information beinhalten. L. v. Bertalanffy stellt jedoch fest, dass für Trinchers phänomenologische Prinzipien gegenwärtig keine physikalische Begründung gegeben werden kann.

Morris bemerkt zu der Methode, den Entropiesatz mit der Evolutionstheorie abzutun (1967, p. 225):

Most evolutionists have simply ignored the problem or have blandly asserted that the second law is refuted by the fact of evolution. But, as Blum insists, this second law of thermodynamics has always proved valid where ever it could be tested.

R. E. D. Clark hat von einem „violent clash between evolution and the entropy principle“ gesprochen (1948, p. 162).

Ludwig von Bertalanffy lehnt hingegen aufgrund seiner Befunde die Abstammungslehre nicht ab. Er lässt das Problem offen, betont aber (p. 84), dass es keine physikalischen Gesetzmäßigkeiten gäbe, welche a) offene Systeme bilden und b) welche die Evolution im Ganzen in die Richtung steigender Organisation gehen ließen.

Den Neodarwinismus hingegen lehnt er kategorisch ab. Die im Bereich des Biologischen gefundene Ordnung kann nicht auf eine „Akkumulation von „Tippfehlern“ zurückgeführt werden. Der genetische Code „kann nicht, in psychiatrischer Sprache, ein Wortsalat sein, eine zufällige Serie unzusammenhängender Worte (Nukleotid-Triplets und entsprechender Aminosäuren im Proteinmolekül). Ohne solche „Grammatik“ könnte der Code bestenfalls einen Haufen von Proteinen produzieren, nicht aber einen organisierten Organismus“ (p.85).

Über den Neodarwinismus direkt schreibt er (1970 in Koestler, p. 81):

Die Tatsache, dass eine derart vage, ungenügend beweisbare und so weit von den in der „strengen“ Wissenschaft üblicherweise angewandten Kriterien entfernte Theorie zu einem anerkannten Dogma werden konnte, lässt sich meiner Meinung nur auf soziologischer Grundlage erklären.

[**Nachtrag 30. Mai 2021**: Zum Thema Entropie auf dem Stand von 2013 und 2021: siehe Granville Sewell: Entropy and Evolution in Bio-Complexity <https://bio-complexity.org/ojs/index.php/main/article/view/BIO-C.2013.2/BIO-C.2013.2>

Und 2020: Why Evolution is Different:

<https://www.youtube.com/watch?v=aJua-0FpnnI>

ZUSAMMENFASSUNG

Zu Beginn unserer Überlegungen haben wir die ungeheuren Ansprüche des Neodarwinismus aufgeführt, wie etwa, dass er sich „restlos als wahr“ erwiesen habe, dass er „jede bekannte Lebensform“ erklären könne usf. (Punkte a – c, p. 11, in der Originalarbeit). Konsequenterweise müssten wir jetzt diese Behauptungen negieren und die Punkte a – c so formulieren:

- a) Der Darwinismus hat sich in den mehr als hundert Jahren, die seit Erscheinen der ORIGIN OF SPECIES verfließen sind, „restlos als falsch erwiesen“ und das in allen Zweigen biologischer Forschung; denn er kann „keine bekannte Lebensform erklären“, zumal das Selektionsprinzip „in der modernen Populationsgenetik experimentell untersucht, aber für den Ursprung neuer Strukturen und deren Integration nicht das Geringste aussagt, da es prinzipiell nichts Neues schaffen, sondern nur das bereits Vorhandene aussieben kann.“
- b) Daraus folgt die allgemeine und unbestrittene Ablehnung des Darwinismus. Kein ernstzunehmender Wissenschaftler wird ihn mehr akzeptieren.
- c) Für die Schöpfungslehre lässt der Darwinismus weiten Raum. Eine metaphysisch-teleologische Betrachtungsweise ist unbedingt notwendig geworden. Der Darwinismus hat sich als völlig unwissenschaftlich erwiesen.

Sicher wird eine solch totale Negierung den Tatsachen auch nicht ganz gerecht. Die Wahrheit liegt ja erfahrungsgemäß meist in der Mitte. Aber in diesem Fall, glaube ich, ist die Aussage nicht übertrieben, dass das Pendel [Nachtrag 25. Juni 2021: Im Sinne von <https://de.wikipedia.org/wiki/Pendel>, nicht etwa esoterisch] hier weit über die Mitte gegen den Darwinismus ausschlägt – die heute so weit verbreitete „moderne“ neodarwinistische Meinung gehört im Grunde genommen schon längst „zum alten Eisen“.

KAPITEL IX

ALTERNATIVEN ZUM NEODARWINISMUS

1) Wir wissen es noch nicht

Dies ist vielleicht die vorsichtigste Antwort, die auf die Frage nach einer Alternative zur herrschenden Abstammungslehre gegeben wird. Ihr zugrunde liegt die Auffassung, dass wir heutzutage noch viel zu wenig wissen, um endgültige Aussagen über den Ursprung und Entwicklung der Organismenwelt machen zu können. Nachdrücklich wird von den Vertretern dieser Auffassung darauf hingewiesen, dass der dogmatische Darwinismus uns den Weg zu weiterer Erkenntnis mit der anmaßenden Behauptung, alle wesentlichen Erscheinungen des Lebens erklärt zu haben, vermauert und deshalb eine große Gefahr für den Fortschritt in diesem Fragenbereich darstellt.

Wird nämlich auf eine naturwissenschaftliche Frage eine allgemein akzeptierte Scheinantwort bereitgehalten, so kann es hier keinen Fortschritt mehr geben. Wir müssen diesen Fragenkomplex also offenhalten und dürfen ihn nicht durch a-priori-Antworten beschneiden. Das trifft nach Auffassung einiger Vertreter dieser Meinung nicht nur auf den Neodarwinismus, sondern auch auf die „General Theory of Evolution“ zu (Kerkut 1960, p. 157).

2) Wir können und werden es nie wissen

Charakteristisch für diese Auffassung scheint mir ein Wort A. Portmanns (1967, p. 143) auf die Frage nach der kausalanalytischen Betrachtungsweise der von ihm als Tatsache vorausgesetzten Evolution zu sein:

Man durfte „sich bei diesem Vorhaben nicht auf irgendeine der speziellen Auffassungen über Evolution berufen, die ja seit Jahrzehnten in ihrer Unzulänglichkeit erkannt sind und die gerade die allgemeine Abwendung von diesem als spekulativ verrufenen Gebiete verschuldet haben.

Die Evolution ist eine Erscheinung von so geheimnisvoller Größe, dass es eine Anmaßung wäre, über die Ursachen, welche dieses Geschehen hervorrufen, etwas aussagen zu wollen.“ (Von mir gesperrt.)

Ich möchte die Aussage Portmanns nicht weiter diskutieren. Sicherlich ist einer weiteren Forschung mit dieser Einstellung auch nicht gerade geholfen.

O. Kuhn schrieb mir zu diesem Thema (1969):

Für mich sind die Lebewesen Manifestationen des Weltgeistes, denn alle Zufallslehren versagen prinzipiell! Wie es nun der Weltgeist im Einzelnen machte, die Welt, die nach Auffassung vieler Philosophen eine ständige Neusetzung Gottes ist, zu erzeugen, das ist eine unlösbare Frage.

Und 1970 zur Frage nach der Richtigkeit der Abstammungslehre:

Weder lässt sich die Deszendenz der Arten und Typen beweisen, noch widerlegen! Dabei war ja keiner! Man sollte aber gewisse Möglichkeiten nicht einfach abweisen.

3. Neolamarckismus

Für meine Begriffe ist der Lamarckismus keine ernsthafte Diskussion mehr wert. Da er aber immer noch von Zeit zu Zeit sein Haupt erhebt (Hertwig 1918, Plate 1925, Nachtwey 1959, Lamprecht 1966 u.a.), sei hier kurz erwähnt, dass der Neolamarckismus sich doch etwas bescheidener gibt als der Neodarwinismus. So sagt beispielsweise Nachtwey (1959, p. 117) nach der Diskussion des eigenartigen Saugnapfes beim Schiffshalter (*Echeneis remora*):

Kann etwa der Lamarckismus diese Umkonstruktion einer Rückenflosse erklären? Darauf ist zu antworten, dass der Lamarckismus niemals den Anspruch erhoben hat, alle Entwicklungserscheinungen der Organismen zu erklären. Wohl aber hat der Darwinismus von Weismann bis Heberer diesen Totalitätsanspruch geltend gemacht.

Lamprecht schreibt für die Entstehung der Arten und höheren Kategorien – nachdem er noch einmal den Neodarwinismus zurückgewiesen hat (1966, p. 425):

Hierfür verbleibt nur die Annahme, dass die Arten von der Umwelt Eindrücke, Impulse erhalten, die sie registrieren und über anscheinend beliebig lange Zeiträume magazinieren können. Und diese Registrierung von Umwelteinflüssen kann selbstverständlich nur stofflich erfolgen. Sie muss auch von Generation zu Generation weitergegeben werden können. Man könnte dies als das materielle Gedächtnis der Organismen bezeichnen. Und wo diese Impulse registriert und magaziniert werden können, diesbezüglich gestatten die mitgeteilten Kreuzungsergebnisse nur eine Möglichkeit: Es können weder die Gene, noch die Progene in Frage kommen, sondern nur das Plasma.

Wen sollte eine solche durch nichts bewiesene Annahme überzeugen, die hier wohl nur gemacht wird, weil nichts weiter verbleibt? Wie registrieren die Arten Eindrücke und Impulse von der Umwelt, wie magazinieren sie diese? Wo sind die empirischen Zeugnisse für diese Auffassung? Wie ist das materielle Gedächtnis beschaffen? Wie ist nach dieser Ansicht der Fangapparat von *Utricularia vulgaris* entstanden? Eine Diskussion erübrigt sich.

KAPITEL X

DIE ABLEHNUNG DER EVOLUTIONSTHEORIE

Eingebildete Formen, die zu einer eingebildeten Zeit auf einem eingebildeten Raume lebten – das ist das Tatsachenbewusstsein der Deszendenztheorie.

D. Einhorn 1924

H. Schmalz schreibt in seinem Buch über PFLANZENZÜCHTUNG zum Thema Anerkennung der Abstammungslehre (1964, p. 22), nachdem er darauf aufmerksam gemacht hat, dass über den „Weg der Evolution“ verschiedene Auffassungen bestehen:

Über die Tatsache der Entwicklung oder Evolution der Organismen an sich besteht aber, das sei nochmals betont, absolute Einhelligkeit. (Sperrung vom Verf. kursiv.)

Ich weiß nicht, wie oft mir dieser Gedanke in dieser oder leicht abgewandelter Form schon begegnet ist. Nicht nur in allen möglichen biologischen Abhandlungen, sondern auch in Schriften, die man hier kaum nennen kann, u.a. auch in Reformhausblättchen, Zeitungsartikeln und anderswo ist mir dieser Gedanke schon begegnet (– ich habe einmal systematisch darauf geachtet).

Man fragt sich nur, wieso von einer so allgemein geläufigen und jedermann vor Augen stehenden Tatsache ununterbrochen wiederholt werden muss, dass es auch wirklich eine Tatsache sei.

Savage schreibt zum Beispiel über die Evolution (1966, p. 5):

Heute bezweifelt kein ernsthafter Biologe mehr, dass die Evolution tatsächlich stattgefunden hat und noch stattfindet... Die Realität der Evolution wird von jedem Zweig der Biologie dauernd aufgezeigt und bildet tatsächlich die gemeinsame Grundlage für das Studium lebende Strukturen. Sie braucht ebenso wenig durch eine Aufzählung von Argumenten bewiesen zu werden, wie die Tatsache, dass es auf der Erde Gebirge gibt.

Nun müsste es zugegebenermaßen schon ein recht lustiger Geologe sein, der die Existenz von Gebirgen bezweifelt oder deren Existenz durch die Aufzählung von Argumenten beweisen wollte. Aber nur ein ausgesprochener Spaßmacher von einem Geologen würde wohl ununterbrochen darauf hinweisen „dass kein ernsthafter Geologe mehr an der Existenz von Gebirgen zweifelt“, würde von „den nicht zu bezweifelnden Gebirgen“ sprechen, wie Schindewolf von der Evolution (1969, p. 9), oder schreiben:

Die Realität von Gebirgen wird in jedem Zweig der Geologie dauernd aufgezeigt... Sie braucht ebenso wenig durch eine Aufzählung von Argumenten bewiesen zu werden, wie die Tatsache, dass es auf der Erde Evolution gibt.

Aus diesem kleinen Exkurs ist nun zu schließen, dass entweder ein Großteil der Biologen laufend recht seltsame Dinge erzählt oder aber, dass die Verhältnisse in der Biologie doch etwas anders liegen, und dass die dauernde und suggestive Wiederholung über die Richtigkeit einer Theorie mehr oder weniger unbewusst das Ziel verfolgt, ihr zu allgemeiner und uneingeschränkter Anerkennung zu verhelfen – obwohl die Aussage dieser Theorie *n i c h t* vor Augen steht, sondern erst erschlossen werden muss. Das soll natürlich noch kein Argument gegen die Evolutionstheorie sein, nur gegen die Methode, sie zu proklamieren – die Berechtigung der Abstammungslehre wollen wir im Folgenden untersuchen.

Dass die Evolution nicht gleich Gebirgen vor Augen steht, sondern erst erschlossen werden muss, darauf hat kein Geringerer als Eckardt (1957, pp. 29, 39; 1964, p. 81; 1964, p. 500) angesichts der Verabsolutierung einer phylogenetischen Betrachtungsweise durch die „New Morphology“ wiederholt hinweisen müssen. So lesen wir z.B. über „die so beliebte moderne Definition der Homologie als Ähnlichkeit aufgrund gleicher Abstammung, kurz „Ursprungsähnlichkeit“ definiert (1964, p. 81):

...: wenn man Homologie definiert als Ähnlichkeit aufgrund gemeinsamer Abstammung, wird der Anschein erweckt, als ob wir die Abstammung als bekannte Größe oder Tatsache in den Händen hielten, um danach die Homologien festzulegen. In Wirklichkeit muss aber die Abstammung erst aus der Analyse der Ähnlichkeiten erschlossen werden, es gibt keine davon unabhängige Kenntnis der Abstammung!

Und über die Verwandtschaftsforschung bei den Blütenpflanzen lesen wir (1964, p. 500):

Unter natürlicher Verwandtschaft verstehen wir den stammesgeschichtlichen Entwicklungszusammenhang der Sippen, dessen Aufspürung bei den Angiospermen besonders schwierig, aber geradezu spannend ist, weil sie sich fast „kriminalistischer“ Methoden der indirekten Beweisführung bedienen muss.

Hier nun erheben die Gegner der Abstammungslehre ihre Einwände. In bald allen phylogenetisch orientierten Arbeiten wird die Richtigkeit der Methode, ohne weiteres nach Ermittlung der typischen oder homologen Ähnlichkeit, von dieser auf Abstammung zu schließen, völlig undiskutiert vorausgesetzt. Mit welchem Recht, d.h. nach welchen kausalanalytisch gesicherten Prinzipien, nach welchen empirisch konstatierten und verifizierten Gesetzmäßigkeiten ist der Forscher berechtigt, von den ermittelten Homologien auf Abstammung zu schließen?

Homologie ist Abstammung – wird manchmal eingewandt. Betrachtet man die Geschichte des Homologiebegriffs, dann kann man diese Erklärung keineswegs gelten lassen. Die Erforschung von Homologien ist ja keinesfalls erst das Privileg der post-darwinschen Ära, d.h. der Zeit, in welcher sich die Abstammungslehre weitestgehend durchgesetzt hat. Man denke nur einmal an die berühmten Homologieuntersuchungen von Wilhelm Hofmeister 1851. Diese Arbeit ist ja prae-darwinistisch. Von Homologie wird hier weder auf Abstammung geschlossen, noch wird Abstammung einfach impliziert. Erst unter dem Einfluss der Evolutionstheorie wurde diese homologe

Serie zu einer Abstammungsserie deklariert [erklärt]. Über den Bedeutungswandel der Begriffe unter dem Einfluss der Evolutionstheorie habe ich bei Kuhn (1949, p. 5) Folgendes gelesen:

Die Phylogenie ist... nur indirekt erschließbar und als mehr oder weniger hypothetischer Anhang zur systematischen Morphologie möglich. NAEF setzte auseinander, dass die Grundbegriffe der alten, vordeszendentztheoretischen Morphologie später einfach in die Sprache der Phylogenie „übersetzt“ wurden.

Dabei wurde dann:

Aus Formverwandtschaft.....	Blutsverwandtschaft
aus Systematik.....	Phylogenetik
aus Metamorphose.....	Stammesentwicklung
aus systematischen Stufenreihen.....	Ahnenreihen
aus Typus.....	Stammform
aus typischen Zuständen.....	ursprüngliche
aus atypischen.....	abgeänderte
aus niederen Tieren.....	primitive
aus atypischer Ähnlichkeit.....	Konvergenz
aus Ableitung.....	Abstammung usw. usw.

Kommen wir auf unsere Frage zurück: Mit welchen empirisch gesicherten Erkenntnissen und Prinzipien schließen die Entwicklungstheoretiker von den ermittelten Homologien auf Abstammung? Doch hoffentlich nicht mit der Evolution, die erst aus der Analyse der homologen Ähnlichkeiten erschlossen wird. Aber gerade das ist der Fall und so schreibt Kuhn in seiner Schrift gegen die Abstammungslehre (1951, pp. 14/15):

Die Ähnlichkeit der organischen Naturformen erklärte man durch Entwicklung, diese wiederum bewies man durch die abgestufte Ähnlichkeit. Dass man hier einem Zirkelschluss zum Opfer fiel, wurde kaum bemerkt. Das, was man beweisen wollte, dass nämlich Ähnlichkeit auf Entwicklung beruhe, setzte man einfach voraus und machte dann die verschiedenen Grade, die Abstufung der (typischen) Ähnlichkeit, zum Beweis für die Richtigkeit der Entwicklungsidee.

Aber auch dies ist natürlich noch kein Beweis gegen die Abstammungslehre. Nur dürfte hier klar werden, dass die Aufdeckung von Homologien kein Beweis für diese Hypothese sein kann. Letzteres wird jedoch in den meisten biologischen Arbeiten und Lehrbüchern nicht gesehen. Stattdessen wird die

abgestufte Ähnlichkeit in Verbindung mit Homologie-Untersuchungen als hervorragender, wenn nicht sogar als „der Beweis“ (Günther, 1970, brieflich; ähnlich Kühn, 1969, p. 360) für die Abstammungslehre angesehen.

Die Abstammungslehre selbst könnte allerdings ganz unabhängig von unseren Beweismethoden richtig sein. Sie soll sogar nach Auffassung einiger Biologen als unwiederholbares historisches Phänomen unseren naturwissenschaftlich-empirisch ausgerichteten Beweismethoden prinzipiell verschlossen sein. So meint Schindewolf z.B. zu Heberers Begriff der „experimentellen Phylogenetik“ (1969, p. 12):

Etwas unlogisch wird die neue Richtung gelegentlich (so z.B. von Heberer 1951, 1958) auch als „experimentelle Phylogenetik“ bezeichnet. Es darf wohl keiner Begründung, dass es unmöglich ist, einen historischen, in seinem komplexen Geschehen einmaligen Prozess experimentell erforschen zu wollen (vergl. S. 31).

Nach dieser Auffassung wäre die Evolution wahrhaftig ein empirisch unbeweisbares, naturwissenschaftlich-induktiver Beweismethodik prinzipiell entzogenes Phänomen. Und das bedeutet weiter, dass es im Rahmen naturwissenschaftlich ausgerichteten Erkenntnisgewinns kein „Recht“ für die Abstammungslehre geben könnte.

Richtig ist, dass ein einmaliger historischer Prozess nicht im Experiment wiederholt werden kann. Hier muss aber unterschieden werden zwischen einem einmaligen historischen Prozess im menschlich-geschichtlichen und im naturwissenschaftlich-geschichtlichen Sinne. Natürlich kann man beispielsweise die Geschichte Napoleons in Siegen und schließlichen Niederlagen in Rußland und Waterloo nicht experimentell verifizieren. Für die Geschichte des Menschen sind naturwissenschaftlich schwer oder gar nicht erfassbare Phänomene wie Bewusstsein, Machtwille, Nationalismus, der geistesgeschichtliche Hintergrund usw. entscheidend. Gerade solche Phänomene sollen nach darwinistischer Auffassung für die Geschichte der Organismenwelt völlig entfallen. Übrig bleiben die

Gesetzmäßigkeiten der Natur. Und wenn diese auch komplexer Natur [Art] sind, sogar so komplex, dass daraus einmalige historische Prozesse resultieren können, so müsste es dennoch möglich sein, aufgrund der Kenntnis und Anwendung dieser Gesetzmäßigkeiten – sie sollen uns ja vor Augen liegen – zumindest die Möglichkeit der Evolution aufgrund dieser Gesetzmäßigkeiten experimentell aufzuzeigen. Konkret: Es müsste möglich sein, nach diesen Gesetzmäßigkeiten aus einzelligen Lebewesen vielzellige zu schaffen. Serienweise müsste die Entstehung neuer Gene und weiter neuer in der Natur beständiger Arten, Gattungen, Familien usw. demonstriert werden können. Die Entstehung homologer Serien müsste gezeigt werden usw. Ähnliches dürfte ja auch die Erwartung Haeckels gewesen sein, als er die Herstellung von Protoplasma zu Handelszwecken prophezeite. **Wir müssten aufgrund der für die Geschichte der Organismenwelt erkannten und zureichenden Gesetze selbst wieder Geschichte machen können.** Damit wäre die Annahme einer kontinuierlichen Entwicklung berechtigterweise ein gegenwärtig verifizierbarer und verifizierter Ausgangspunkt für den Ursprung der Arten; denn die unmittelbare Beobachtung für die Wahrhaftigkeit der vom Darwinismus oder anderen Evolutionstheorien behauptete „Geschichte“ ist – im Gegensatz zur menschlichen Geschichte, von welcher Menschen berichten – nie beobachtet worden.

Nehmen wir noch einmal die Bildung des Wasserschlauchbläschens. Wenn prinzipiell demonstriert werden könnte, aufgrund welcher Gesetzmäßigkeiten eine derartige Umformung eines Blattes geschehen kann, dann gäbe es keinen Hinderungsgrund, dies für die Vergangenheit ebenso anzunehmen. Oder nehmen wir das Linsenauge: Nach den optischen Gesetzmäßigkeiten gibt es nur wenige Möglichkeiten für den Aufbau eines solchen optischen Apparates. Siebenmal in der Geschichte der Tiere soll sich diese Konstruktion unabhängig voneinander entwickelt haben (Köhler 1968, p. 134) – ein Beispiel hochgradiger Konvergenz. Es müssten hier Gesetzmäßigkeiten am Werke sein, die die Bildung dieses optischen Apparates immer wieder von Neuem

produzieren, also ein „einmaliger“ historischer Prozess, der immerhin siebenmal zu demselben Resultat gelangt ist, wenn auch auf verschiedenen Wegen. Nach welchen naturwissenschaftlich erfassbaren Gesetzmäßigkeiten entsteht das Linsenauge? Etwa durch definitionsgemäß richtungslose Kleinstmutationen, die anfangs kaum einen Auslesewert hatten?

[**Nachtrag 3. Juni 2021: Siehe zum Thema AUGÉ weiter:** <http://www.weloennig.de/AuIn.html>, <http://www.sijournal.de/index2.php?artikel=jg13/heft1/sij131-1.html>, <https://evolutionnews.org/2018/04/is-the-human-eye-really-evidence-against-intelligent-design/> <https://evolutionnews.org/2021/05/verdicts-of-poor-design-in-biology-dont-have-a-good-track-record/>]

An diesem Punkte hört man nun häufig den Einwand, dass dieser Prozess ja ungeheure Zeiträume, Jahrtausende, voraussetzt, er also experimentell nicht zu erfassen ist – Schindewolfs oben zitierter Einwand. Auch der Neodarwinist Dobzhansky meint in dieser Hinsicht (1957, p. 388):

The applicability of the experimental method to the study of such unique historical processes is severely restricted before all else by the time intervals involved, which far exceed the lifetime of any human experimenter. And yet it is just such impossibility that is demanded by antievolutionists when they ask for “proofs” of evolution which they would magnanimously accept as satisfactory.

Man muss schon recht kritiklos sein, um sich mit einer solchen Erklärung zufrieden zu geben und zu meinen, dass damit alles Wesentliche erklärt sei. Andermann hat schon 1938 zu dem Zeitproblem ein paar heute noch, wie ich meine, voll gültige Anmerkungen gemacht, die den Kern der Sache so vollendet treffen, dass ich ein ausführliches Zitat von ihm hier wiedergeben möchte. Er schreibt (p. 242):

„Rein logisch spielt die Zeitfrage beim Problem der Artbildung überhaupt keine Rolle. Ob sie rasch oder langsam vor sich geht, ist nebensächlich. Vorerst muss sie als Tatsache überhaupt erwiesen sein. Würde uns die Erfahrung etwa zeigen, dass sich ein Schaf im Laufe von zwei oder drei Generationen in ein Nashorn umwandeln kann, so müssten wir das als Tatsache hinnehmen, nicht weniger begreiflich wie jede andere Metamorphose in der Natur (die wir in keinem Falle wirklich „verstehen“). In der individuellen Entwicklung, von der allein es wirkliche Erfahrung gibt, verlaufen die einzelnen Phasen der Metamorphose mit verschiedener Geschwindigkeit.

Die Schmetterlingslarve behält ihre Form lange Zeit hindurch bei, ohne auffällige Veränderungen durchzumachen. Tritt sie aber ins Puppenstadium, so verläuft die weitere Umwandlung zur Imago sehr rasch, gleichsam über Nacht. Wüssten wir nicht, dass der flatternde Schmetterling mit den prächtigen Flügeln einmal ein hässlicher Wurm war, und würde nicht diese Verwandlung vor unseren Augen vor sich gehen, wir glaubten bestimmt nicht daran und würden eine solche Behauptung für ein Märchen halten.

...

Wie töricht ist doch der Mensch, der da glaubt, es müsse in der Natur genau so hergehen, wie er es sich vorstellt. Gerade das Beispiel von der Umwandlung der Larve in die Imago zeigt uns sehr deutlich, dass die Natur keinesfalls den Weg der allmählichen Evolution gehen muss, wie ihn die Entwicklungstheoretiker ihr vorschreiben. Und in gewissem Sinne kann man hier sagen, dass zwei Arten auseinander entstehen, ohne dass sie die geringste Ähnlichkeit miteinander haben. Was zwingt uns also zur Annahme, dass eine Art nur aus einer ihr ähnlichen entstehen muss, und – was wissen wir überhaupt davon, wie Arten in der Natur entstehen?“

Und auf Seite 34 lesen wir. „Wenn nun wirklich in der Natur die Tendenz bestünde, die niederen Arten in die höheren zu überführen, so hätte sie bis jetzt reichlich Gelegenheit gehabt, es uns zu zeigen. Merkwürdig genug, dass sie es während der ganzen geschichtlichen Beobachtungszeit nicht getan hat. Und so ist es von vornherein eine faule Angelegenheit, wenn man zu „unendlich langen“ Zeiträumen und zu einer unkontrollierbaren Vergangenheit Zuflucht nehmen muss. Wir sehen immer wieder denselben Versuch, logische Schwierigkeiten dadurch abzuschwächen, indem man das Problem verschiebt und sich auf die Wirkung der Zeit hinausredet.“

Sicher sind diese Ausführungen Andermanns kein „Beweis“ gegen die Theorie einer kontinuierlichen Entwicklung. Sie zeigen jedoch, wie fragwürdig die Erklärung Dobzhanskys ist

und wie wenig diese im Grunde genommen aussagt. Sie gilt ja nur unter der **V o r a u s s e t z u n g** der von Dobzhansky postulierten, aber durch nichts bewiesenen Jahrtausenden dauernden kontinuierlichen Entwicklung, die durch Mutation und Selektion bedingt sein soll. Und nicht einmal unter dieser Voraussetzung ist Dobzhanskys Gedankengang ganz korrekt. Die normale in der Natur vorkommende Mutationsrate kann ja im Experiment tausendfach erhöht werden, die Zahl der Mutationen, für die es in der Natur einst Tausende von Generationen bedurfte, lässt sich heute schon bei wenigen Generationen erzeugen. Mit der Anhäufung von Mutationen haben wir eine Art Zeitraffer in der Hand; wird doch von Neodarwinismus immer wieder hervorgehoben, dass die Wirkung der Mutationen eine rein kumulative ist. Das Ergebnis ist nach wie vor enttäuschend, wenn auch gar nicht anders zu erwarten, wie uns die Einwände aus mathematischer und physikalischer Sicht gezeigt haben. Wenn $1000 \times 0 = 0$ ist, dann kann, überspitzt formuliert, nur ein Neodarwinist erwarten, dass bei der Multiplikation von $100\ 000\ 000 \times 0$ mehr herauskommt. Dobzhanskys Voraussetzungen stimmen nicht. Dieses „Hinausreden auf die Wirkung der Zeit“ wurde von dem Physiker M. Eden folgendermaßen beurteilt (1967, p. 8):

The length of time is relevant only when the probabilistic structure of events and changes occurring in this time are also known.

An diesem Punkte angelangt, wollen wir das Thema Zeit erst einmal verlassen und uns wieder dem Homologieproblem zuwenden. Wir waren zu dem Ergebnis gekommen, dass die Aufdeckung von Homologien kein **B e w e i s** für die Abstammungslehre sein kann. Ob die weltweit praktizierte Methode, Homologieerscheinungen auf Abstammung zurückzuführen, insofern gerechtfertigt ist, als sie zumindest nicht im Widerspruch zu anderen empirisch konstatierten biologischen Phänomenen steht, soll uns im Folgenden beschäftigen.

Man könnte ja immerhin sagen: Wir können den stammesgeschichtlichen Zusammenhang zwar nicht empirisch verifizieren; dennoch erscheint uns diese Deutung der Homologie als einzig mögliche und vernünftige. Als Deutung von Abstammungszusammenhängen sehen wir in den Homologieerscheinungen gleichsam einen tieferen Sinn. Andernfalls ständen diese auf gemeinsame Abstammung zurückgeführten Erscheinungen zusammenhanglos nebeneinander; wir würden uns einer ausgezeichneten Deutungsmöglichkeit berauben. „Bildung ist das Bewusstsein der Zusammenhänge“, hat Kaestner einmal definiert. Warum sollten wir diese unsere biologische Bildung aufgeben?

Darauf ist zu antworten, dass dieses biologische Bewusstsein von realgenetischen Zusammenhängen auf jeden Fall dann aufgegeben werden muss, wenn klar gezeigt werden kann, dass diese realgenetischen Zusammenhänge eben nur gedacht sind, somit in der Natur gar nicht vorkommen, d.h. spätestens wenn im Zuge der Forschung Tatbestände zutage treten, die der Deutung realgenetischer Zusammenhänge aufgrund von Homologieerscheinungen widersprechen. Gibt es dafür Beispiele?

Oben hatten wir von der Hofmeisterschen Serie als Paradebeispiel einer umfassenden Homologieerscheinung gesagt, dass sie von Hofmeister selbst nicht evolutionistisch interpretiert worden ist. Dies geschah erst *n a c h* Aufkommen und Verbreitung der Abstammungslehre. Erst unter ihrem Einfluss „erkannte“ man, dass diese Homologieerscheinung uns den Weg der Entwicklung der Fortpflanzungsverhältnisse bei den Kormophyten abspiegelte: die sukzessive Reduktion des Gametophyten zugunsten der immer stärker werdenden Ausgestaltung, Entwicklung und Dominanz des Sporophyten. Wenn es eine Möglichkeit gibt, diese Deutung zu verifizieren oder zu widerlegen, so ist es diese: „Da die Evolution ein prähistorischer, ein paläobiologischer Prozess ist, muss sie sich in der Lagerfolge *i n g a n z d e r s e l b e n* sukzessiven Serie abspiegeln. Findet man also bei einer solchen Untersuchung Kon-

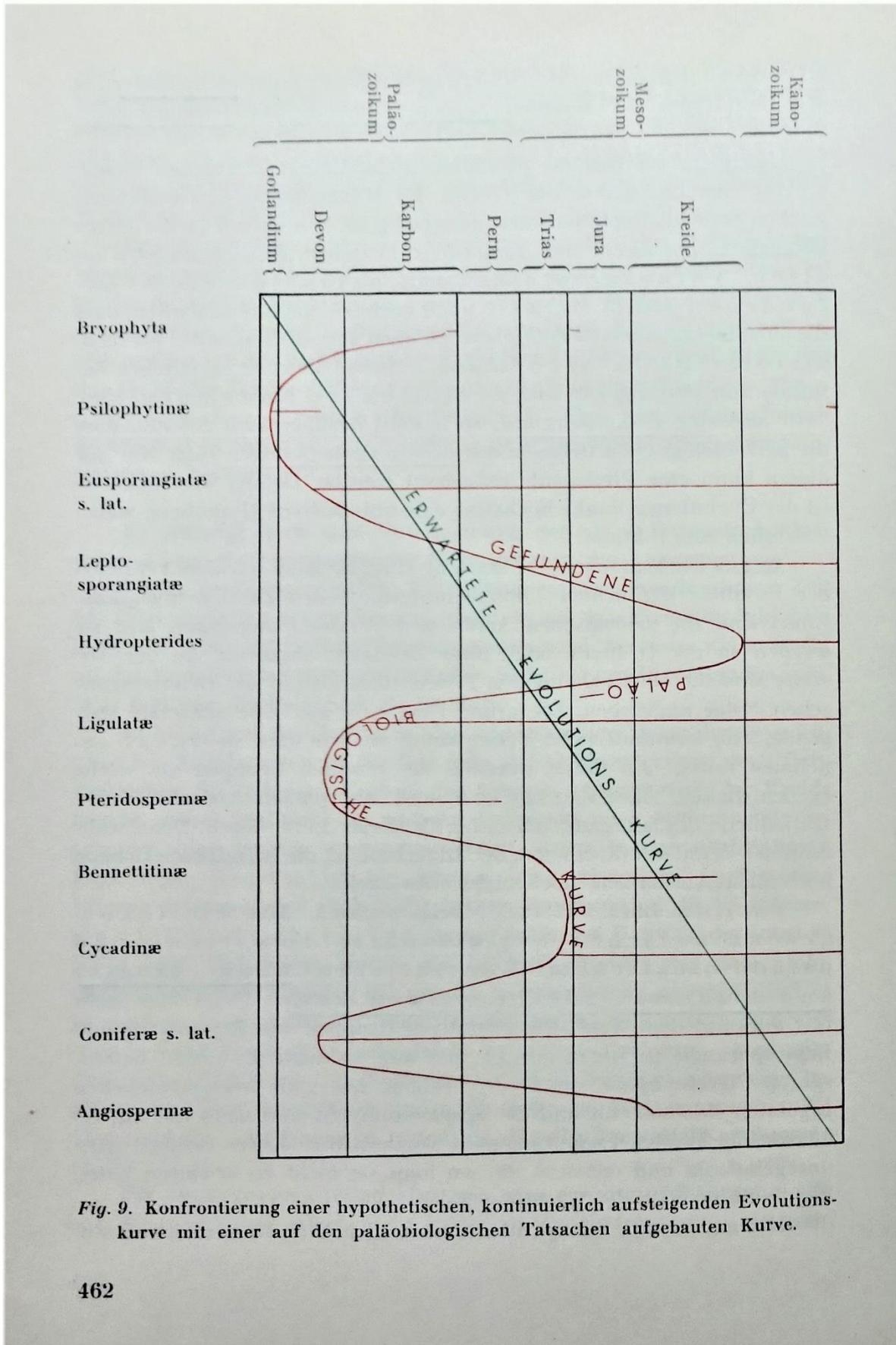


Fig. 9. Konfrontierung einer hypothetischen, kontinuierlich aufsteigenden Evolutionskurve mit einer auf den paläobiologischen Tatsachen aufgebauten Kurve.

[Hier kurz abfotografiert: Original klarer und auf fast weißem Hintergrund.]

gruenz, so ist der evolutionäre Wert der HOFMEISTERschen Serie bewiesen, findet man keine, so ist diese Serie *n u r* eine strukturelle, eine isogene, keine evolutionäre“ (Nilsson 1953, p. 428). Derselbe Autor beklagt zuvor (p. 424): „Es bleibt nur als eine Merkwürdigkeit, dass man noch heutzutage Schein und Wirklichkeit, Morphologie und Paläobiologie, als gleichwertig in Bezug auf das Entscheiden stammesgeschichtlicher Fragen ansieht. Das sollte jedoch nicht einmal diskutiert werden zu brauchen.“

Die darauffolgende Untersuchung des Autors (pp. 424 – 464) zeigt dann, orientiert an den paläobiologischen Tatsachen – mit aller wünschenswerten Klarheit und Schärfe, dass die Hofmeistersche Serie keine Abstammungsserie sein kann. „Evolutionsserie ist sie nur ins Blaue hinein, nicht auf der Erde“ (p. 463). Die nebenstehende Abbildung [jetzt vorige Seite] konfrontiert die hypothetische Evolutionskurve mit den paläobiologischen Funden. Das der Evolutionskurve zugrundeliegende Abstammungsgeschehen war und bleibt eine Vermutung. „Und was wiegt das gegen die Antwort der geschriebenen Steintafeln der Natur!“ (p.463).

Overhage kommentiert zu Nilssons Untersuchungen (1964, p. 230):

Eine stammesgeschichtliche Aufeinanderfolge und ein organisatorischer Aufbau der Floren entsprechend etwa der Hofmeisterschen embryologischen Reihe, in deren Verlauf sich die Geschlechtspflanze (Gametophyt) gegenüber dem Sporophyten bis zur Ausbildung von Samen fortschreitend rückbildet, lässt sich, wie besonders Nilsson (1953, S. 463) herausgestellt hat, paläontologisch nicht belegen. Diese Homologieserie ist keine phylogenetische Reihe, weil die unterschiedlich hoch organisierten Vertreter nicht in dieser Reihenfolge in der Fossilüberlieferung erscheinen.

Der Kommentar ist umso bemerkenswerter, als Overhage sonst ein guter Phylogenetiker ist („Dass aber das Tagebuch der Erdgeschichte... das Phänomen einer Evolution enthält... daran kann trotz der geschilderten Situation kein Zweifel sein“ – p. 248).

Aber wir wollen uns damit noch nicht zufriedengeben und deshalb die möglichen Einwände diskutieren.

So erhebt sich zunächst einmal wieder die Frage nach der

Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung. Könnte es nicht so sein, dass wir all das, was zur paläontologischen Verifizierung der abstammungstheoretisch interpretierten Hofmeisterschen Homologieuntersuchung notwendig ist, eben „noch nicht“ gefunden haben?

Mir erscheint dieser Einwand doch zu sehr an „den Haaren herbeigezogen“, genauso etwa wie die Vermutung, dass regelmäßig an den Punkten der paläontologischen Überlieferung, an denen die Entwicklung im Pflanzen- und Tierreich erst richtig „losgehen“ soll, die Fossilien „noch nicht“ gefunden sind oder die Fossilisation nicht stattgefunden haben soll. Gewiss wird noch manches entdeckt werden und vor Überraschungen aus der Paläobiologie wird man wohl nie ganz sicher sein. Die größte Überraschung aber ist vielleicht gerade die „systematische Lückenhaftigkeit“, das ziemlich abrupte Auftauchen ganzer Floren und Faunen und last not least in unserer Aufführung die Unhaltbarkeit der Abstammungsinterpretation der Hofmeisterschen homologen Serie!

All diese einer Entwicklung im herkömmlichen Sinne widersprechenden Tatbestände der Paläobiologie auf „noch nicht“ gefundene Fossilien zurückzuführen, halte ich für „evolutionistisches Wunschdenken“. Hier wird die Lückenhaftigkeit der Fossilüberlieferung aufgrund abstammungstheoretischer Erwägungen bei Weitem überschätzt. Wir haben das oben anhand einiger Beispiele klargelegt.

Greifen wir hier ein Beispiel für die Hofmeistersche Serie heraus: Von den Moosen, die nun einmal erst aus karbonischen Formationen überliefert sind, ist selbstverständlich auch gesagt worden, sie seien schon längst vorher dagewesen, „nur war die Möglichkeit ihrer Aufbewahrung damals nicht vorhanden. Ist dieser Einwand auch im vorliegenden Falle stichhaltig? Nein“ (Nilsson, p. 433). Der Autor führt aus, dass die Bryophyten in allen klimatischen Zonen vorkommen, unter bald allen Feuchtigkeitsbedingungen, bei allen pH-Werten des Bodens, in allen biologischen Formationen, sodass es fast unmöglich ist, auch nur ein „kleines Gebiet der heutigen

Erde zu „fixieren“, ohne dabei Moose mitzubekommen“ (p. 434). Besonders reichlich findet man sie auf moorartigen Substraten, und da die Moose nach der Hofmeisterschen Serie die Stammgruppe der Kormophyten sind, sollte man sie in devonischen Formationen ganz besonders reichlich erwarten. Da nun Pflanzenfunde aus dem Devon aus allen Teilen der Erde vorliegen, manchmal bis in die feinsten Einzelheiten fixiert und damit einer Feinstrukturuntersuchung zugänglich, wie die Psilophyten von Rhynie in Schottland, bleibt es unverständlich, warum nicht auch Moose überliefert sind, falls sie wirklich in dieser Zeit vorhanden waren! Ähnlich bemerken Gothan/Weyland (1964, pp. 80/81):

Man glaubte lange, dass Moose vielleicht nur deshalb im Paläozoikum zu fehlen scheinen, weil sie sich wegen ihrer zarten Natur fossil nicht erhalten hätten. Insbesondere wurde das von Botanikern gern ins Feld geführt, die die Farne phylogenetisch von den Moosen ableiten möchten, was nach der ganzen Organisation nahe liegt. Doch weiß man, dass sich Reste von Moosen wenigstens in der Torfmasse ziemlich leicht kenntlich erhalten. Es müssten sich also noch Spuren davon z.B. in den Torfdolomiten (coal balls) der Steinkohlenflöze erhalten haben oder in den Kieselbänken mit Pflanzen, wo sich empfindliche Gewebsteile in bester Weise konserviert haben.*

Damit ist die Existenz von Moosen im Devon natürlich noch nicht „widerlegt“. Vielleicht findet man eines Tages doch noch irgendein Moospflänzchen an einem bisher verborgenen Locus, sitzend und wartend, auf das man es entdecke. Aber damit rechnet praktisch niemand mehr. In keiner der mir bisher bekannten Abhandlungen zu diesem Thema werden die Psilophyten von „noch nicht bekannten Bryophyten“ abgeleitet. Kein Wunder auch; denn Letztere müssten bald durchweg zu den vielleicht „noch nicht“ entdeckten „Subhydrobryophyten“ gehört haben. Vor dem Devon rechnet man nämlich fast erdenweit mit dem Silurmeer. „Wir haben keine Landvegetation mehr, wo

*Zwar führen Gothan/Weyland dann weiter aus, dass „die Zellwände der Moose nicht aus echter Zellulose bestehen, sondern aus Hemizellulosen, die sowohl in saurem wie alkalischem Milieu leicht aufgespalten werden“, was hier vielleicht einiges erklären könnte. Die Tatsache aber, dass Moose aus anderen geologischen Formationen ja bekannt sind, entkräftet auch diesen Einwand.

die Entwicklung stattfinden konnte“ (p. 468). Wohl unter diesen Erwägungen kommt Schaarschmidt zu dem Schluss (1967, p. 32):

Wir wissen nicht, von welchen Thallophyten die ersten Landpflanzen abstammen. Der Besitz überwiegend grüner Chloroplasten bei den Sprosspflanzen spricht für eine enge Verwandtschaft zu den Grünalgen. Doch lässt sich das nicht mit fossilen Resten belegen.

Über die Schwierigkeit, die „Moose“ (sic!) und Gefäßkryptogamen“ von noch nicht bekannten Grünalgen abzuleiten, bemerken Gothan/Weyland (p. 552):

Da wir von ihnen [den Grünalgen] aber keine höher differenzierten Formen kennen, an die man anknüpfen könnte, hat man sich mit der Einführung einer hypothetischen Gruppe (Thalassiophyta) helfen wollen. Besondere Schwierigkeiten bereitet die Tatsache, dass die diploide Phase in der Zygote vorliegt, obgleich doch wohl auch bei den primitivsten Landpflanzen ein Generationswechsel mit hochentwickelter diploider Phase anzunehmen ist. Besser sind diese insofern an die Braunalgen, besonders an die Laminariales mit ihrem kleinen Gametophyten und großen Sporophyten anzuschließen (Fritsch).

Eines kann jedoch als sicher gelten, heben die Autoren hervor, nämlich dass die Moose und Gefäßkryptogamen „irgendwie aus Algen hervorgegangen sind“.

Mägdefrau geht in seiner PALÄOBIOLOGIE DER PFLANZEN auf diese Frage nur in Bezug auf die Moose ein! Er schreibt (1968, p. 497):

Dass die Bryophyten von hochentwickelten Grünalgen herzuleiten sind, darüber besteht kaum eine Meinungsverschiedenheit.

„Irgendwie“ sollen jedenfalls die ersten Landpflanzen, und das sind nach paläobiologischen Funden nun eindeutig die Psilophyten, von Algen abzuleiten sein – die auf die Abstammungsvermutung gegründete Vermutung von den Moosen ist indiskutabel. Immerhin waren für diesen Schritt wenigstens acht neue ‚Entdeckungen‘ notwendig:

- 1) Ein Leitbündelsystem
(bei Rhynia mit Ring- und Schraubentracheiden)
- 2) Ausbildung eines sublichtmikroskopischen Kapillarsystems
(in den Zellmembranen, welche mit dem Bodenwasser imbibierte das Milieu für die lebenden Protoplasmaleiber der Zellen darstellen – Strugger)
- 3) Epidermis mit Kutikula
- 4) Ausbildung von Spaltöffnungen
- 5) Sporen mit Exine
(auch für Rhynia u.a. festgestellt)

Dafür notwendig ist die ‚Erfindung‘ mindestens dreier, neuer, dem Zweck entsprechender chemischer Verbindungen, nämlich:

- 6) Lignin
- 7) Kutin
- 8) Sporopollenin
(kutinähnlicher Stoff, der aber chemisch noch weit schwerer angreifbar ist)

Ich bin nicht überzeugt, dass mit Kleinstmutationen und Selektion für den Ursprung dieser morphologischen und physiologischen Neuheiten irgendetwas Wesentliches erklärt ist.

Was nützt beispielsweise einer Grünalge die zufällige Bildung von Lignin, wenn es nicht auch an den richtigen ‚Ort‘ in den Zellen gelangt und dort zweckmäßig eingebaut wird. Auch müsste diese Grünalge sich in der Nähe von irgendwelchem Festland befunden haben, um dort ihre neuerworbenen Fähigkeiten ausnutzen zu können. Doch glücklicherweise ans Festland gelangt, vertrocknen alle an die „frische Luft“ gelangten Zellen – solange jedenfalls, bis eine Epidermis mit Kutikula „zufällig“ entsteht: Kutin wird durch eine ganze Serie von Kleinstmutationen, die anfangs gar keinen Selektionswert hatten, erzeugt und das ausschließlich in den oberen Schichten der Zellwand der Epidermis (O Elend, möchte man ausrufen, wenn das Kutin im Plasmalemma abgelagert worden wäre!

„Aber schreckliches Dilemma“, schreien unsere Zellen, „wir bekommen keine Luft mehr und unser ganzes physiologisches Getriebe ist gestört, solange wir unseren Wasserhaushalt nicht regulieren können, nichts fließt mehr so recht, alles steht still“, stöhnen die mit Kutin versehenen Zellen, „Spaltöffnungen zur sinnvollen Wasserregulierung müssen her.“ Und so stöhnen die Armseligen Jahrmillionen – bis eine Kette überglicklicher Kleinstmutationen, die anfangs gar keinen Auslesewert hatte, sie mit Schließzellen in der richtigen Zahl und richtigen Verteilung versorgt usw. usf. Man kann sich das in allen Einzelheiten weiter ausmalen, sicherlich für die Evolution auch ein wenig günstiger.

Eines sollte jedoch klar sein: Es gibt keine im Rahmen naturwissenschaftlicher Erkenntnisprinzipien gemachte Entdeckung, die uns verpflichten könnte, einen derartig offenkundigen und auch noch in sich widersprüchlichen Nonsens zu glauben. Selbstverständlich seien diejenigen toleriert, die aus welcher „metaphysischen“ Haltung heraus auch immer – einen solchen im Widerspruch zu aller Erfahrung und Wahrscheinlichkeit stehenden Nonsens glauben wollen. Nur darf das nicht unter dem Deckmantel der in diesem Jahrhundert so erfolgreichen und daher für die meisten Zeitgenossen so glaubwürdigen naturwissenschaftlichen Arbeitsweise und Erkenntnisse geschehen, an der „kein ernst zu nehmender Mensch mehr zweifeln könne“. Dies geschieht aber heutzutage und muss deshalb als systematische Irreführung unter dem Deckmantel naturwissenschaftlicher Arbeitsweise aufs Schärfste bekämpft werden [selbstverständlich ausschließlich durch weitere wissenschaftliche Forschung und Argumente und öffentliche Diskussionen].

Allerdings lassen sich schon allerhand *Vermutungen* beispielsweise zum Ursprung des Lignins anstellen, wie das folgende Zitat aus A. C. Neish (PLANT BIOCHEMISTRY) zeigen soll (1965, p. 613):

In considering the primeval origin of lignin and other secondary metabolites, the problem of excretion in plants should be kept in mind... From this point of view lignin may have first arisen as a waste or detoxification product which was later put to good use or is now essential for development in vascular plants... a mutant might

have arisen which acquired a single new enzyme (phenyl-alanine-desaminase) enabling it to convert phenylalanine to cinnamic acid... This one mutation could lead to a variety of products and conditions of limited excretion... further mutations occurring one at a time could result in quite a highly developed phenylpropanoid metabolism. It is conceivable that a lignin could have arisen at this stage as a detoxification product, i. e. by conversion of phenolic compounds to an insoluble form by oxidative polymerization. All the chemical raw materials would now be available for differentiation of vascular tissues. It can be imagined that the first tracheophytes, such as the fossil Psilophytales, developed at this stage and later gave rise to modern vascular plants. [Sperrungen von mir.]

May, might have, could, is conceivable, would, can be imagined – und das alles für die Bildung einzig und allein des Lignins, mit dem man vielleicht eine verholzte Grünalge ins Dasein rufen könnte, aber noch lange keine Baragwanathia [lycopsid plant: Late Silurian: <https://en.wikipedia.org/wiki/Baragwanathia>]. Hinzu kommt noch, dass für dieses vermutete Geschehen nicht einmal aufgezeigt werden kann, ob für die hier imaginierten Mutationen – von einigen für den Gesamtprozess unwesentlichen Teilaspekten abgesehen – eine klare Wahrscheinlichkeit vorliegt. Angesichts solcher Serienvermutungen nimmt es denn auch nicht Wunder, wenn vielerorts von „phylogenetischen Spekulationen“ gesprochen wird, zumal die Struktur des natürlichen Lignins, trotz Synthese eines künstlichen, noch gar nicht einmal völlig aufgeklärt zu sein scheint.

Nur eines wissen wir ganz sicher: die Psilophyten sind „irgendwie“ aus Algen hervorgegangen. Es fragt sich nur, woher wir das eigentlich so ganz sicher wissen, da wir doch sonst noch, um es ein wenig überspitzt zu formulieren, überall in den Anfängen der Forschung stehen. An dieser Stelle erscheint es mir passend, ein Wort von J. Doyle, Professor für Botanik an der Universität Dublin, Kritiker der Evolutionstheorie, zu zitieren, welches er anlässlich der Eröffnungsansprache an die „Botany Section of the British Association“ 1957 richtete [Advancement of Science 1957, 14, 120. B.A., Presidential Sectional Address (Botany)]:

Modern man may point with pride to his achievements in engineering and electronics – to television, electronic computers, supersonic planes and the like. But he cannot

begin to conceive how he could make a simple blade of grass. He obviously fails because he knows too little of its form and nature. Since we cannot explain the everyday phenomena of ontogenetic development, it seems to me just intellectual presumption to claim to offer a sort of blanket explanation of the global evolution of all animate nature over a thousand million years of geologic time.

Kommen wir auf unsere Frage zurück: Woher wissen wir, angesichts unseres Unvermögens, auch nur die Ontogenese eines „einfachen“ Grashalmes völlig zu erklären, geschweige denn einen solchen Grashalm selbst zu erschaffen, dass dieser über tausend Zwischenstufen letztlich von Grünalgen abzuleiten ist, obwohl wir nicht sagen können, wie, wo, wann und warum das geschehen ist?! Eine Aussage, wie die folgende: „An der Wahrheit der Abstammungslehre kann schlechterdings nicht gezweifelt werden“ (Lorenz 1965, p. 65), ist angesichts dessen, was wir wirklich wissen, eine genauso intellektuelle Anmaßung, wie die Behauptung der Neodarwinisten, alle Erscheinungen des Lebens prinzipiell erklärt zu haben.

An diesem Punkte erhebt sich freilich wieder die Frage nach einer Alternative. Ich werde auf diese Frage weiter unten noch zurückkommen und möchte jetzt nur die Meinung Kerkuts erwähnen (1960; 1965, p. 157):

The answer will be found by future experimental work and not by dogmatic assertions that the General Theory of Evolution must be correct because there is nothing else that will satisfactorily take its place.

Nach diesem kleinen Psilophytenexkurs wollen wir uns nun wieder unserem Ausgangspunkt, dem Homologieproblem, zuwenden. Wir hatten festgestellt, dass nach allem, was uns die Paläobotanik heute aussagen kann, die Hofmeistersche Serie keine Abstammungsserie sein kann. Homologie ist hier als Abstammung missdeutet worden. Die Befürchtung, wir könnten uns einer ganz ausgezeichneten Deutungsmöglichkeit von sonst zusammenhanglos nebeneinander stehenden Formen berauben, wenn wir von Homologie nicht auf Abstammung schließen, hat sich

hier als unberechtigt herausgestellt. Mehr als das: Homologie als Abstammung hat sich in diesem Punkte als Irrweg erwiesen. Heißt das nun, dass auch andere Evolutionsserien aufgegeben oder als zweifelhaft betrachtet werden müssen?

Hierzu kann man allgemein antworten: „Wenn das am grünen Holz geschieht, was soll am dünnen werden?“ Die HOFMEISTERschen Homologien waren doch wohl der beste Beweis einer auffallenden Evolutionskette bei den Pflanzen. (Nilsson, p. 463.)

Dennoch befriedigt diese Erklärung, dass die Homologieerscheinung mit Abstammung nichts zu tun haben soll, gewiss noch nicht ganz; denn 1. geht, wie dem auch sei, der Zusammenhang der Formen jedenfalls verloren und 2. bleibt die Homologie als solche schließlich unerklärt.

Zum Punkt 1 ist Folgendes zu bemerken: Wir müssen uns nun einmal den biologischen Tatsachen unterwerfen; das gilt auch, wenn wir an gewissen Stellen noch so gerne irgendwelche realgenetischen Zusammenhänge sehen möchten oder gesehen haben. Wenn diese nicht gegeben sind, hilft alles nichts. Die Natur fragt bekanntlich nicht danach, ob wir es lieber so oder anders hätten. „Wenn eine Hypothese sich mit den Tatsachen nicht deckt, so muss man sie erbarmungslos verwerfen und nach einer stichhaltigeren Erklärung suchen“ – schrieb der bedeutende Neurohistologe [und Nobelpreisträger] Don Santiago Ramon y Cajal (1938, p. 111). Das trifft auch auf die bisherige Homologiedeutung zu. Auf den Punkt 2 kommen wir bei der Besprechung von Trolls „Metaphysik“ zurück.

Als Nächstes sollen uns die Stellungnahmen einiger führender Biologen zu dem in der vorliegenden Arbeit schon vielzitierten antievolutionistischen Werk *SYNTHETISCHE ARTBILDUNG* von Heribert Nilsson beschäftigen. Ich habe die Stellungnahmen zum Teil voll zitiert und habe mir größtmögliche Mühe gegeben, an den Stellen, an denen ich aus Raumgründen nur teilweise zitiert habe, die kritische Meinung des jeweiligen Referenten an den schärfsten [wichtigsten] Stellen wiederzugeben und keineswegs abzuschwächen. Die römischen Ziffern an der Seite der Ausführungen von Referenten sollen Sätze, d.h. Gedanken bezeichnen, auf die ich dann anschließend eingehe.

1) A. Remane über H. Nilsson

Eine Buchbesprechung zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG finden wir in der Zeitschrift DIE NATURWISSENSCHAFTEN (1956, p. 142). Remane äußert sich in folgender Weise:

(I) Das Buch enthält keine zusammenfassende Übersicht über Artbildung oder eine exakte Biologie.

(II) Der Verf. entwickelt vielmehr seine persönlichen Auffassungen über das Evolutionsgeschehen. Er steht hierin bekanntlich abseits von den üblichen Auffassungen und vertritt eine höchst originelle Meinung, die einer Wiederauferstehung der Artkonstanz in einer radikalen Katastrophentheorie gleichkommt. Er stellt der geläufigen Evolutionstheorie eine neue „Emikationstheorie“ gegenüber. Das Wesen dieser Theorie sei durch Zitieren einiger Thesen des Verf. erläutert:*

.....

Der Verf. hat in seinem Buch ein erstaunlich reiches Tatsachenmaterial verarbeitet, sodass die Lektüre ein Gewinn ist. Die theoretischen Ausführungen bieten aber einer Kritik sehr große Angriffsflächen. Verf. geht bei der Kritik der Evolutionslehre von durchaus unzutreffenden Voraussetzungen aus, z.B., dass die Verwandtschaft

(III) einfach auf Ähnlichkeit basiere, und kennt die wirklichen methodischen und logischen Fundamente dieser Theorie nicht. Wenn auch die Erdgeschichte und auch die Evolution sicher nicht in gleichmäßigem Fluss verlaufen ist, sondern Perioden des Aussterbens vieler Linien und rascher Wandlungen kennt, so

(IV) widerspricht das Material doch einer totalen Katastrophentheorie.

(V) Die Bildung der Gameten jeder Spezies durch eine Art Urzeugung und die Entstehung konstanter Arten aus diesen Gameten – wobei sich die ersten Embryonen plazentaler Säugetiere ohne Muttertier entwickelt haben müssten – wird sicher keine Anerkennung finden. Das Buch zeigt, wie schwer es heute in der nun so weit verzweigten Biologie selbst für anerkannte Wissenschaftler ist, andere Teilgebiete gerecht zu beurteilen.

A. Remane (Kiel)

*Hier folgen nun einige Zitate, die ich des Platzes wegen hier nicht wiedergegeben habe.

Zu (I) wäre zu fragen, was denn von einem Buch, welches eine zusammenfassende Übersicht über Artbildung oder eine exakte Biologie enthalten soll, zu erwarten ist. N i c h t z u e r w a r t e n sind jedenfalls evolutionistische Serienvermutungen, phylogenetische Spekulationen in Verbindung mit Homologieerscheinungen und Massenextrapolationen aufgrund von Mikromutationen. Stattdessen wird sich der Autor eng an die empirischen Tatsachen halten, jedenfalls, wenn er eine überzeugende Abhandlung über Artbildung und die Grundlinien einer exakten Biologie vorlegen möchte. Der Autor wird sich also weitgehend auf die Experimentalresultate der Genetik und auf die paläontologischen Urkunden beschränken, um dann von hier aus die Frage nach Ursprung und Entwicklung der Organismenwelt zu untersuchen. So gesehen, glaube ich, kann man mit ruhigem Gewissen sagen, dass das Buch einen hervorragenden Versuch darstellt, eine zusammenfassende Übersicht über Artbildung zu geben und – phylogenetischen Spekulationen abhold – die Grundlinien einer exakten Biologie aufzuzeigen. Die kategorische Verneinung: „Das Buch enthält keine zusammenfassende Übersicht über Artbildung oder eine exakte Biologie.“ – wird dem Werke Nilssons nicht gerecht.

Zu (II): Der Verf. verneint vielmehr jegliches Evolutionsgeschehen, weil es weder experimentalgenetisch zu verifizieren, noch durch die paläontologischen Befunde zu belegen ist, ja zum Teil sogar in scharfem Widerspruch zu diesen Befunden steht. Ursache für die Auffassung des Verfassers sind nicht persönlicher Art, sondern bedingt durch die empirischen Befunde der Genetik und Paläontologie.

Zu (III): Dass Nilsson „die wirklichen methodischen und logischen Fundamente“ der Evolutionstheorie nicht gekannt haben soll, halte ich, offen gesagt, für einen schlechten Scherz. Wenn sich „ein Genetiker von Weltruf“, um mit den Worten Wartenbergs zu sprechen, sein Leben lang mit der Evolutionstheorie beschäftigt und dann von ihm behauptet wird, er

hätte ihre Grundlagen nicht verstanden, erübrigt sich eigentlich jeder Kommentar. Es handelt sich hier wohl eher wieder um evolutionistisches Wunschdenken: Wer die Evolutionstheorie ablehnt, der hat sie eben nicht verstanden! Mit ist dieses ‚Argument‘ in ähnlicher Form schon ein paarmal in Diskussionen zu diesem Thema begegnet. Dabei stellte sich meist heraus, dass unter dem eklektizistischen Einfluss dieser Theorie manche biologischen Tatsachen einfach nicht bekannt oder in ihrer vollen Bedeutung für diese Frage nicht verstanden worden waren.

Dass die Verwandtschaft „einfach auf Ähnlichkeit“ basiere, behauptet Nilsson ebenfalls nicht. Wenn er von Ähnlichkeit im Zusammenhang mit Verwandtschaft spricht, meint er selbstverständlich immer Ähnlichkeit, von welcher Evolutionstheoretiker auf Abstammung schließen, also homologe Ähnlichkeit. Es fehlt nur noch, dass man von Nilsson behauptet, er hätte den Unterschied zwischen Homologie und Analogie nicht gekannt!

Zu (IV): Die Diskussion der Frage, ob das Material einer totalen Katastrophentheorie widerspricht, würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen. Die Ausführungen von hervorragenden Vertretern einer totalen Katastrophentheorie zeigen jedoch, dass man das Material sehr gut so interpretieren kann (Velikowsky 1950, 1954; Morris u. Whitcomb 1967; Patten 1968 u.a.).

Zu (V): Hier muss man Remane in zwei Punkten voll zustimmen. Dass sich die ersten Embryonen plazentaler Säugetiere ohne Muttertier entwickelt haben sollen, ist genauso unwahrscheinlich, wie die Annahme eine zufällig erzeugten ungeheuren Gametengewimmels durch die Nachwirkungen einer Katastrophe und wird – hier berechtigterweise – keine Anerkennung finden.

Was die Konstanz der Arten anlangt, ist zu sagen, dass die Arten sicherlich nicht in dem absoluten Sinne konstant sind, wie Linné anfangs glaubte. Jedes definitions-

gemäß in Zeit und Raum existierende materielle System ist in dieser Zeit und diesem Raum auch veränderlich. *Wir müssen nur darauf achten, in welcher Richtung die Veränderungsmöglichkeiten bestehen und wo die Grenzen der Veränderungsmöglichkeiten bei hochintegrierten materiellen Systemen liegen,* bei deren Überschreitung solche Systeme zusammenbrechen, „irreversibel denaturiert“ werden, wie wir für unseren Fragenkomplex auch sagen können.

[Hervorhebung im Schriftbild am 9. Juni 2021. **8. 4. 2023**: Siehe dazu auch <http://www.weloennig.de/Hunderassen.Bilder.Word97.pdf>)

Was die Richtung der Veränderungsmöglichkeiten betrifft, kann gesagt werden, dass zufällige Veränderungen in solchen Systemen mit abnehmender Integrationshöhe verbunden sind. Wo die Grenzen der Veränderungsmöglichkeiten liegen, zeigen uns teilweise schon sehr deutlich die Ergebnisse der Mutationsforschung. Nach diesen Ergebnissen möchte man sagen, dass Linné der Wahrheit wesentlich näher war als Darwin. Die Frage ist zu komplex, als dass ich sie jetzt in allen Einzelheiten hier behandeln könnte.

G. Heberer über H. Nilsson

Wir finden einen Kommentar von G. Heberer in dem Sammelwerk *DIE EVOLUTION DER ORGANISMEN*, 2. Auflage 1959, pp. 864/65:

In neuester Zeit ist nun von HERIBERT NILSSON (1953) ein umfangreiches Werk veröffentlicht worden, in welchem der Versuch gemacht wird, auf breiter Basis aufs Neue eine Hypothese der Typenisolation zu entwickeln, die die Isolation bis zum Arttypus vertritt. Die Arttypen entstünden danach sukzessive und unabhängig, zusammenhängende Biontenreihen gebe es danach nicht, sondern mehrere Weltflore und Weltfaunen von ausgeprägtem Sondertypus seien nacheinander erschienen und in Übereinstimmung mit dem Wechsel geologisch-revolutionärer Perioden wieder verschwunden. CUVIER redivivus!

(I) Dass sich hier Nilsson auf Hörbiger beruft (lunare Tidalfloten als Ursache der Katastrophen) sei hier nur am Rande vermerkt. Nach jeder Katastrophe erfolgte ein „Prozess der Speziation“ (!) in

Vielzahl gleichzeitig, als ein „emikatives Ereignis“ (emicare=auflodern). Nach dieser Emikationstheorie werden zu Beginn einer jeden neuen Periode urzeugungartig Gameten synthetisiert. „Mit der Entstehung der Gameten ist die Spezies perfekt.“

(II) Und wie, so fragt man natürlich sogleich, entwickeln sich die ersten synthetischen Eizellen etwa der Säugetiere? Darüber findet sich in dem zweibändigen Werke nichts.

Wir (III) können die Diskussion der Emikationstheorie als erledigt betrachten. Sie entspricht in unserem Schema Abb. 2 etwa den langgestrichelten Linien, wenn man sie auf je eine Art der betreffenden Tiergruppe bezieht.*

Zu (I): Es ist interessant, dass sich in allen ablehnenden Stellungnahmen, die ich bisher zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG gelesen habe, der Name Hörbiger findet. Nun ist das natürlich keineswegs verkehrt. Nur nimmt dieser Name in solchen Stellungnahmen, wie mir scheint, einen ungebührlich großen Platz ein, so als wäre er aus dem Nilssonschen Werke kaum wegzudenken, ohne dass damit gleich das ganze Gedankengebäude Nilssons zusammenstürzt. Sinn dieser meist besonderen Herausstellung ist wohl dieser: Der Name Hörbiger ist bei den meisten Naturforschern derart in Verruf geraten, dass es nur seiner Erwähnung bedarf, um jeden weiteren Denkprozess zur Untersuchung einer Theorie, die im Zusammenhang mit diesem Namen genannt wird, zu blockieren.

Zu II und III: Den Feststellungen zur Emikationstheorie ist hingegen beizupflichten. Völlig übergangen wird jedoch Nilssons Kritik zur Evolutionstheorie, die doch den größten Teil seines Werkes ausmacht. Nachdem er seine Emikationstheorie als „Vorschlag“ zu artbildungstheoretischen Fragen bezeichnet hat, schreibt er auf Seite 1128:

*bezieht sich auf die zeitliche Verteilung der Tierstämme im Proterozoikum, Kambrium und Ordovizium nach Schindewolf 1954.

So viel hoffe ich indessen durch meine lange Beweisführung erreicht zu haben, dass man nicht mehr die Theorie der Evolution als eine Theorie, die für alle Zeiten unerschüttert stehen bleiben muss, ansehen kann. Habe ich außerdem einige Richtlinien für die kommende Artbildungsforschung angeben können, so ist mein Ziel erreicht.

Besser gar keine Antwort, als die gegebene falsche, bemerkt Nilsson an anderer Stelle (p. 1062). Das Wesentliche seiner Arbeit ist die Kritik zur Evolutionstheorie, und diese kann man bei einem objektiven Kommentar zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG – und sei er noch so kurz – unmöglich übergehen. In persönlicher Diskussion mit Heberer (30. 4. 71), in welcher er, sagen wir einmal vorsichtig, mit Kritik zu Darwin und Evolution gar nicht so recht zu erfreuen war, erwähnte er u.a., dass er einmal angefangen hatte, Kerkuts Arbeit zu lesen, sie aber nie zu Ende gelesen habe. Nachtweys Buch sei völlig unwissenschaftlich (faktische Argumente kamen jedoch nicht, – nach der Entstehung von *Utricularia vulgaris* befragt, sagte mir Heberer, er sei kein Botaniker und außerdem sei sie genetisch noch nicht ausreichend erforscht). An neuerer Kritik zum Darwinismus und zur Abstammungslehre zeigte er sich wenig interessiert.

Ich erwähne das hier aus folgendem Grund: Wiederholt habe ich die erstaunliche Erfahrung machen müssen, dass man sich von Seiten der Abstammungstheoretiker, besonders von neodarwinistischer Seite, von vornherein nicht gründlich mit kritischen Abhandlungen zu diesem Fragenbereich beschäftigt. Ein hervorragender Physiologe sagte mir beispielsweise, nach seiner Meinung zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG befragt: „So etwas liest man nicht.“ Ein weiterer bekannter Biologe, der sogar etwas gegen Nilsson geschrieben hat, gestand mir auf die Frage, ob er denn das Werk gründlich durchgelesen habe, dass ihm diese Arbeit doch ein wenig „zu polemisch“ sei, und ein dritter meinte, dass ich „der Erste in ganz Europa“ sei, der dieses Werk lese. Ich habe während meiner ganzen Studienzeit noch nicht einen einzigen Biologen getroffen, der von „der Wahrheit des Darwinismus und der Abstammungs-

lehre“ überzeugt war, der einmal systematisch die Schriften gegen den Darwinismus und die Evolutionstheorie gelesen hätte.

Unter solchen Voraussetzungen kann man auch schlecht etwas zu einer Evolutionskritik sagen. Auf diese für eine Wissenschaft nur noch als abnorm zu bezeichnende Eingleisigkeit an Informationsaufnahme und –abgabe beruhen wohl auch die oben zitierten Äußerungen von Huxley, Lorenz, Querner u.a.

Noch abenteuerlicher ist die manchmal zu beobachtende Tendenz, Kritik von vornherein als unerwünscht zu bekämpfen und zu unterdrücken. W.R. Thompson bemerkt zu dieser Tendenz in seinem Vorwort zur ORIGIN OF SPECIES (p. XXII):

As we know, there is a great divergence of opinion among biologists, not only about the causes of evolution but even about the actual process. This divergence exists because the evidence is unsatisfactory and does not permit any certain conclusion. It is therefore right and proper to draw the attention of the non-scientific public to the disagreements about evolution. But some recent remarks of evolutionists show that they think this unreasonable. This situation where scientific men rally to the defense of a doctrine they are unable to define scientifically, much less demonstrate with scientific rigour, attempting to maintain its credit with the public by the suppression of criticism and the elimination of difficulties, is abnormal and undesirable in science.

Solange sich der Kampf auf faire Weise auf wissenschaftlicher Basis abspielt, sollte man Kritik und Kritik an der Kritik nur willkommen heißen können. Es gibt jedoch sogar in neuerer Zeit einige Fälle, die diese Fairness in derart drastischer Weise vermissen lassen, dass man nicht daran vorübergehen kann, ohne an die inquisitorischen Methoden des Mittelalters erinnert zu werden. So schreibt beispielsweise Herbert Wendt (1968, p. 278) nach einigen kritischen Anmerkungen zu Edgar Dacqués Buch URWELT, SAGE UND MENSCHHEIT:

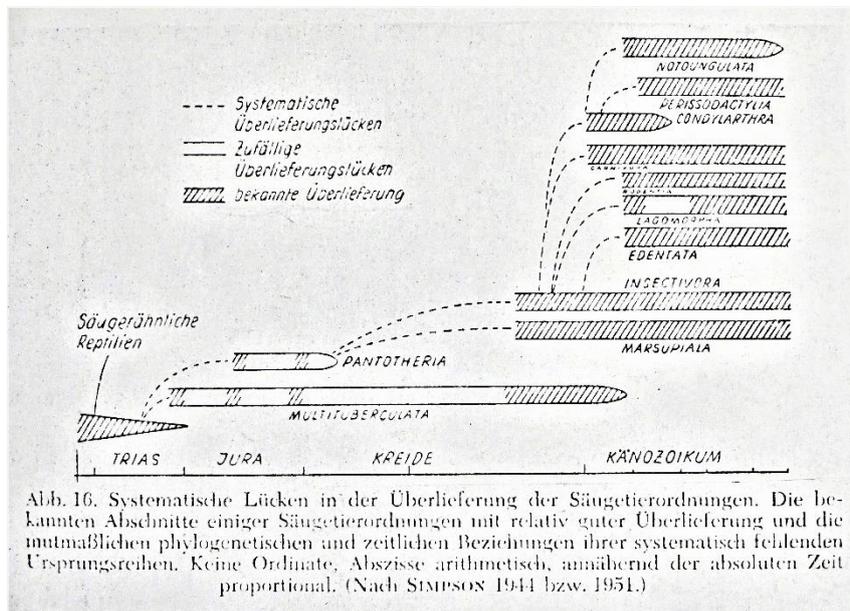
Unbegreiflich aber ist, dass der ideenreiche, von seinen Schülern hochverehrte Professor Dacqué wegen dieses phantasievollen Buches sein Lehramt verlor.

Ähnliches ist von Oskar Kuhn zu berichten (Deszendenztheorie, 1. Auflage 1947, Schlussbemerkungen). Einen weiteren Fall für diesen Ungeist bietet der Aufruhr um das Werk Velikowskys WORLD IN COLLISION (1950). Von Seiten der ‚orthodoxen‘ Wissenschaft wurde systematisch Druck auf den Verlag ausgeübt, und zwar mit der Drohung, dass kein anerkannter Wissenschaftler mehr bei diesem Verlag publizieren würde, bis der Verlag das Werk schließlich aufgab und eine andere Verlagsanstalt die Arbeit übernahm. Eine ganze Reihe weiterer Beispiele dieser Art sind mir bekannt. Im Rahmen dieser Arbeit schien es mir ganz nützlich, nicht nur die modernen Auffassungen zu erwähnen, sondern auch darauf hinzuweisen, mit welchen Methoden man diese Auffassungen heute manchmal noch „macht“. Solche mittelalterlichen Methoden der Meinungsbildung müssen bloßgestellt und bekämpft werden. *Die Evolutionstheorie soll hoffentlich keine Religion, sondern eine wissenschaftliche Theorie sein. Solange das Experimentalmaterial nicht ausreicht, um die Annahmen dieser Theorie zu verifizieren, gibt es keinen Grund, Kritik von vornherein abzuweisen, Kritiker in ihrer wissenschaftlichen Laufbahn zu behindern und Verlagsanstalten zu erpressen. Das ist wahrhaftig „abnormal and undesirable in science“.* (Hervorhebung im Schriftbild am 11. Juni 2021.)

Nun wollen wir auch hier bemüht sein, so objektiv wie möglich zu bleiben. Was meine eigenen Erfahrungen bisher anlangt, so muss gesagt werden, dass die Diskussionsbereitschaft von Neodarwinisten, abgesehen von einem Fall, ganz ausgezeichnet war. Eine Abgrenzung der Standpunkte war in mehreren Fällen möglich und in zwei (!) Fällen sogar die Bereitschaft, kritische Literatur eingehender zu untersuchen. Hoffen wir, dass das die „modernste“ Tendenz ist und bleibt.

Bevor wir uns der Kritik von Otto Renner zur Arbeit Nilssons zuwenden, wollen wir noch einen Blick auf den Lösungsversuch von Heberer zur Frage nach der systematischen Lückenhaftigkeit werfen, einen Lösungsversuch, den wir direkt vor seinen Ausführungen zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG finden.

Wie die folgende Abb. (aus Heberer 1959, p. 889) zeigt, unterscheidet er mit Simpson zwischen „zufälligen und systematischen Überlieferungslücken“:



Nach einigen polemischen Anmerkungen, dass „nun gegenwärtig der Typenisolationismus wieder vertreten, ja gegen eine transspezifische Evolution überhaupt Stellung genommen wird, allerdings ohne den Versuch einer ausreichenden Begründung“ (Heberer hat offensichtlich nicht versucht, ausreichend genug davon zu lesen; allein die Autoren, die er in seiner Fußnote zitiert, haben einige tausend Seiten zu dieser Frage geschrieben. Wenn das kein „Versuch“ einer ausreichenden Begründung ist, schon rein quantitativ, dann möchte man, proportional auf Heberers Schriften verkleinert, meinen, dass Heberer noch gar nicht angefangen hat, seine Thesen zu formulieren.), will er da Problem der „systematischen Überlieferungslücken folgendermaßen lösen (p. 864):

Innerhalb der Stämme sind stets in Mengen zeitkoordinierte Progressionsreihen in verschiedener Ausdehnung nachweisbar. In dieser allgemeinen Regel des Auftretens der progressiven zeitkoordinierten Typenreihen ist aber der eindeutige statistische Beweis für den generellen phylogenetischen Zusammenhang gegeben. Es ist nämlich vollständig ausgeschlossen, dass diese Zeitkoordination auf andere Weise als durch den genealogischen Zusammenhang erklärt werden könnte.

(Sperrung von Heberer.) Ganz unberechtigterweise behauptete einst der amerikanische Literat Mark Twain: “There are liars, damned liars and statisticians“ – ganz unberechtigterweise für den Fall, dass alle wichtigen Prämissen der Statistik empirisch und mathematisch klargelegt sind. In diesem Fall können nur noch Ignoranten behaupten, dass man mit Statistiken „alles“ beweisen kann. Was uns Heberer hier aber anbietet, lässt ahnen, welche schlechte Erfahrungen Mark Twain mit Statistikern gemacht haben muss. Die Entstehung von ‚Typenreihen‘ liegt ja jenseits jeglicher empirischer und mathematischer Arbeitsmethodik; und das bedeutet hier, dass man mit statistischen Methoden überhaupt nichts aussagen kann.

In diesem Zusammenhang möchte ich an die interessante Statistik von der Zuwachsrate der Geburten in Schweden und der Zuwachsrate der Störche in demselben Lande erinnern; sie zeigte ja bekanntlich eine ganze Zeit lang erstaunliche Parallelen auf. Ehe man jedoch von einem solchen, an sich gewiss sehr interessanten Phänomen auf genealogische Zusammenhänge schließt, müsste doch schon eindeutiges Beobachtungsmaterial vorliegen. Die Zeitkoordination, wenn auch ein wenig auf anderer Ebene, reicht für eine Schlussfolgerung im genealogischen Sinne nicht aus – auch nicht etwa Indizien, wie etwa, dass Störche und Menschen häufig dasselbe Haus bewohnen und dass der Weg durch den Schornstein zum Himmelbettchen eigentlich gar kein echtes Hindernis darstellen kann.

Die ganze Abstammungslehre beruht im Wesentlichen auf Indizienbeweisen; wir können höchstens sagen, dass das Auftreten von Typenreihen in dem oben erwähnten Sinne ein Indiz mehr für die Abstammungslehre darstellt. Indizienbeweise können sich jedoch prinzipiell als falsch erweisen, wie die aus der Geschichte der Justiz bekanntgewordenen Todesurteile an Unschuldigen aufgrund von Indizienbeweisen am drastischsten demonstrieren.

Die Behauptung, es sei vollständig ausgeschlossen, dass diese Zeitkoordination auf andere Weise als durch einen genealogischen Zusammenhang erklärt werden könnte, ist ebenso falsch wie der

Gebrauch des Begriffes Statistik in diesem Zusammenhang. Es ist schon recht naiv, dass viele Abstammungstheoretiker allen Ernstes glauben, sie seien die Einzigen auf der Welt, die eine Lehre mit einer Zeitkoordination im hier zitierten Sinne vertreten. Wie kommen weiter unten darauf zurück.

Hinzuzufügen wäre noch, dass wir Heberers Satz logischerweise negieren müssen, wenn diese Zeitkoordination nicht gegeben ist. Das trifft auf das Auftreten ganz verschieden hoch organisierter Tierstämme um Unterkambrium zu, also bald auf alle Tierstämme, die wir heute kennen. Aus dem Pflanzenreich hatten wir ein Beispiel am späten Auftreten der Moose gesehen. Andere Beispiele ließen sich zeigen. Prinzipiell genügt ein einziges. In einem solchen Fall hieße die Negation: Es ist nämlich völlig ausgeschlossen, dass dies Zeitinkongruenz auf eine andere Weise als durch einen agenealogischen Prozess erklärt werden könnte.

O. Renner über H. Nilsson

Die Bemerkungen von Otto Renner zur SYNTHETISCHEN ARTBILDUNG sind zu umfangreich, als dass ich sie hier voll zitieren könnte – immerhin 8 Seiten – der Umfang deutet vielleicht schon darauf hin, dass Renner sich etwas intensiver mit den Ausführungen Nilssons beschäftigt hat als andere Autoren. Die Ausführungen sind voller Ironie und Esprit und man liest sie mit großem Vergnügen. Aber wie so oft mit dem Vergnügen; es fehlt ihr die Tiefe der wahren Freude: Ich meine der Referent wird dem Verfasser nicht ganz gerecht, auch wenn manche kritische Anmerkungen voll zu akzeptieren sind.

Die Punkte, die mir einer Diskussion wert erschienen, habe ich im Folgenden wörtlich zitiert und darauf kommentiert:

(p. 243) Der Verfasser hatte von jeher Neigung zu temperamentvoller Verneinung.

Eine solche Neigung kann natürlich in einem wissenschaftlichen Werk nur dann zum Zuge kommen, wenn es etwas zu verneinen oder ernsthaft in Frage zu stellen gibt. Ist Letzteres in einer Wissenschaft vorhanden, dazu noch häufig in der dogmatischen Formulierung: „Dass eine Evolution stattgefunden hat, ist eine Tatsache und heute in Kreisen der Biologie nirgends mehr Gegenstand der Diskussion“ (Osche 1966, p. 821), – dann kommt natürlich eine solche Eigenschaft besonders zum Zuge. Dass sie hier überhaupt zum Zuge kommen kann – angesichts der biologischen Tatsachen ist der hier zitierte Satz Osches eine glatte Herausforderung – beweist, dass in diesem Punkte in der Biologie noch Einiges im Argen liegt.

(pp. 243/44)... und wenn im baltischen Bernstein oder in der Braunkohle des Geiseltales Organismen „aus allen Weltteilen und allen klimatischen Zonen“ sich nebeneinander finden, haben sie nicht etwa alle an Ort und Stelle als Nachbarn gelebt, sondern sie sind von überallher zusammengeschwemmt worden. „Ist es möglich, Zimtbäume in einem Pinuswald anzunehmen?“ Warum nicht? In Sumatra wächst Pinus nahe dem Äquator.

Wer das Kapitel VII (pp. 555-645) gründlich studiert hat, den kann dieser Kommentar nicht befriedigen. Nilsson schreibt z.B. nach einer Übersicht über die Pflanzenwelt des Bernsteinwaldes Folgendes: „Diese Übersicht erscheint wohl sehr verwirrend. In dem gymnospermen Bernsteinwald, den man sich wohl am besten, weil baltisch, als einen heutigen Kiefernwald vorstellen möchte, kommen nicht nur Nadelbäume wie THUJA [Großbuchstaben hier und im Folgenden vom Verfasser kursiv], CHAMAECYPARIS und SEQUOIA aus dem pazifischen Gebiet Nordamerikas, sondern auch sinojapanische Laubbäume wie der Kampferbaum (CINNAMOMUM CAMPHORA) vor. Aber auch rein tropische Gattungen wie AVERRHOA aus Ostindien und EUSIDEROXYLON aus Borneo sind vertreten. Australische und zirkumastralische Genera treten mit LOMATIA, welche Gattung der für die südliche Halbkugel sehr charakteristische Familie PROTEACEA angehört, und PODOCARPUS mitten unter den baltischen Kiefern auf, ferner die südamerikanische QUILLAJA. Eine so bunte Sammlung von Pflanzen, die jetzt unter so verschiedenen

klimatischen Bedingungen, wie man es überhaupt denken kann, leben, wuchs in dem baltischen Bernsteinwald unter ganz denselben Verhältnissen auf einer sehr beschränkten Fläche der Erde! Ein Versuch, sie heute alle an einer Stelle der Erde anzupflanzen, würde vollständig scheitern. Man könnte diesen Standort wählen, wo man will, a l l e könnten unmöglich dort gedeihen.“

Dass es nun doch möglich sein könnte, Zimtbäume in einem Pinuswald anzunehmen, weil in Sumatra Pinus nahe dem Äquator wächst, erscheint mir gegen die gesammelte Beweiskraft der Nilssonschen Ausführungen, hier nur an einem Beispiel demonstriert, geradezu kläglich.

(p. 244) Um die landläufigen Vorstellungen von der Sedimentbildung auf dem ruhigen Grund zu erschüttern, zieht der Verf. alles heran, was hier bisher schwer zu erklären ist, und seine Übersicht über fossile Floren und Faunen, über Kohlenflöze und anderes wird manchen Leser fesseln.

Nicht, „was hier bisher schwer zu erklären ist“, sondern was im schwersten Widerspruch zum Lyellismus steht, womit diese Erklärung hinfällig oder zumindest stark eingeschränkt wird.

(p. 244) Erst wenn das Gebrüll der zu Brei aufgewühlten Weltmeere sich beruhigt hat, weil der Mond in friedliche Ferne zurückgewichen ist, kommt bei der Dichtung über das Geschehen der Biologie zu seinem Recht.

Der Faktor „Mond“ ist vielleicht Dichtung, denn weder in Theorie noch in der Praxis herrscht Klarheit über die Möglichkeiten einer Annäherung oder Entfernung des Mondes. Aber wenn das Dichtung ist, sind alle Hypothesen Dichtung, die Evolutionshypothese wollen wir hier gar nicht besonders erwähnen. Keine Dichtung sind jedoch die paläontologischen Tatbestände. Das Gebrüll der zu Brei aufgewühlten Meere erklärt sie vollendet. Die an diesem Zitat anschließende Kritik zur Emikationstheorie ist akzeptiert.

(p. 244) Hier (im 2. Kapitel) wird auseinandergesetzt: Alles Evolutionsdenken sei lamarckistisch...Aber wenn LICHTIG

1938, wie die russischen Biologen heute (1955), den Begriff der V.e.E. verfälscht, sollte ein H.N. das nicht tun.

Im 2. Kapitel führt Nilsson aus, dass das Evolutionsdenken, besonders wenn es in Schwierigkeiten mit den darwinistischen Gedankengängen kommt, immer wieder auf den Lamarckismus zurückgegriffen hat. Darwin selbst wurde ja mit seiner Pangenestheorie ein getreuer Lamarckist. Ein Großteil der Kritiker des Darwinismus, die die Abstammungslehre weiterhin bejahen, vertreten mehr oder weniger lamarckistische Anschauungen, wenn sie die Frage nach den Ursachen nicht ganz offenlassen wollen. Ein Beispiel, bei dem Nilsson nicht klar hinsichtlich der V.e.E. aufgrund von Milieueinwirkung auf die Körperzellen im Gegensatz zur Veränderung des Erbgutes unterscheidet, wird man in folgenden Worten sehen (p. 29): „Lamarckismus ... als Anpassungslehre, gehörte mit einem Evolutionsbegriff so innig zusammen, dass die beiden Begriffe kongruent werden. Evolution i s t Anpassung, Kontinuität, Milieueinwirkung.“

Richtig ist, dass sich „die Begriffe Evolution und Adaption zu decken streben“ (p. 31), aber die Ursache der Adaption sind beim Lamarckismus und Darwinismus verschieden. Der franz. Biologe J. Rostand antwortete einmal, nach dem Begriff der „erworbenen Eigenschaften“ im Zusammenhang mit diesen Problemen befragt: „Man sagt manchmal, die durch die Mutation hervorgerufene Eigenschaft sei eine erworbene Eigenschaft. Tatsächlich wird sie ja auch, wenn man so will, von der betreffenden Linie erworben. Aber es handelt sich nicht um das, was die Biologen als erworbene Eigenschaft bezeichnen. Um diese häufige Verwechslung zu vermeiden, sollte man vielleicht auf den Ausdruck „erworbene Eigenschaften“ verzichten und lieber von „vom Körper (Soma) erworbene Eigenschaften sprechen“ (1956, p. 41).

Auch diese Lösung befriedigt mich noch nicht. Der ganze

Begriff der „erworbenen Eigenschaften“ scheint mir äußerst fragwürdig; denn auch die vom Körper „erworbenen Eigenschaften“ sind ja doch schon vorhanden, wenn auch in vielen Fällen nur latent und kaum zu erkennen. Milieuinduziert ist nicht die Eigenschaft, sondern die Ausbildung und Entwicklung der bereits angelegten Eigenschaften. Wirklich Neues wird dabei, jedenfalls auf somatischer Ebene, nicht erworben.

(p. 245) Zu Kap. III, 1. ... Wir wissen ... über Gonenkonkurrenz in beiden Geschlechtern so gut Bescheid, dass das Erbverhalten der Sippe als dihybride Spaltung vollkommen verständlich ist. Was sagt H.N. dazu? Dass „dieser Prozess den einfachsten Fall der Mutabilität demonstriert“ (S. 54). Es ist nicht das einzige Mal, dass er eine klare Distinktion verwischt.

Diese Kritik halte ich für unangemessen: das Zitat ist aus dem Zusammenhang gerissen und erweckt in Verbindung mit diesem Kommentar einen völlig falschen Eindruck – so als unterscheide Nilsson nicht zwischen Spaltung und Mutation, als wolle er diese Distinktion verwischen. 4 Seiten weiter schreibt er jedoch: „Ich habe etwas ausführlicher die Möglichkeit einer Erklärung gewisser Mutanten durch einen analytischen mendelschen Prozess auseinandersetzen wollen, weil die Genetiker sich von diesem Gedankengang nunmehr ganz entfernt zu haben scheinen.“ Und auf Seite 61 lesen wir: „Man wendet jedoch natürlich und mit Recht ein: aber diese Erklärung kann ja nur für einen Teil der Mutanten gelten, wenn auch für einen beträchtlichen.“ Über die „echten“ Mutanten spricht er dann besonders in Kap. III, 3.

Zu Kap. III 4. ...“ Die Wildvariabilität hat nichts mit der Kulturvariabilität gemeinsam.“ (S. 173). Denn im Freien findet man die Mutanten nicht, weil sie als untüchtig sofort ausgeerntet werden. Darüber lässt sich allenfalls reden.

Über einen derart nichtssagenden Kommentar lässt sich nicht mehr reden.

(p.246) Zu Kap. IV ...Wo sich innerhalb der Gattung *Multipla* einer Grundzahl finden, haben wir, meint H.N., nicht ohne Weiteres das Recht zu der Annahme, die Arten mit den höheren Zahlen seien aus denen mit den niederen hervorgegangen. Ein Beispiel: *SOLANUM LYCOPERSICUM* ist diploid, *S. NIGRUM* ist hexaploid. Aber „die tetraploide LYC. ist nur eine gigantische LYC, weder im Habitus noch in den Detailcharakteren ist von *NIGRUM* eine Spur zu finden. Keine chromosomale Evolution kann hier also zwischen diesen Arten stattgefunden haben“ (S. 215). Wer hat das jemals für diese beiden Arten angenommen, von denen die erste sogar oft einer eigenen Gattung zugewiesen wird.

Dann ist also die Gattung *POTENTILLA* gleich mit der ganzen Skala ihrer Chromosomenzahlen von $n=7$ bis 56 geschaffen worden.

„Wer hat das jemals für diese beiden Arten angenommen?“ Das steht doch hier gar nicht zur Debatte. Dieses Beispiel soll nur demonstrieren, dass man nicht ohne Weiteres aus einer Polyploidieserie auf Evolution schließen kann. Ob die Gattung *POTENTILLA* gleich mit der ganzen Skala ihrer Chromosomenzahlen von $n=7$ bis 56 geschaffen worden ist, wäre eine Frage, die erst nach ausreichenden genetischen Studien zu entscheiden ist. Nilsson leugnet doch nicht das Phänomen der Polyploidie.

Als originell bezeichnet Renner:

...die starre Vielförmigkeit der in konstante Biotypen zerfallenden autogamen (wie *EROPHILA VERNA*) und apomiktischen Arten (wie *TARAXACUM OFFICINALE*) sei im Grunde genommen geringer als die fließende Variabilität der allogamen. Apomiktische Formen sollen „as old as the species itself“ sein (S. 1178); der Ref. glaubt das nicht.

Ein nicht weiter begründeter und damit nichtssagender Kommentar, wie „der Referent glaubt das nicht“ ist in einer Buchbesprechung eines gründlichen naturwissenschaftlichen Werkes fehl am Platz – auch wenn er von Otto Renner stammt. Wenn Renner ein Glaubensbekenntnis von [„]Hottentotten[“], oder was weiß ich was, behandelt hätte, könnte man so einen Ausspruch schon verstehen, aber nicht in dieser Buchbesprechung.

Nichts gegen Ironie und Originalität in einem solchen Kommentar – beides muss aber dem Werke angemessen sein.

(p. 250) Wenn H. N. die Absicht gehabt hätte, zu zeigen, was eine terrible Simplifikation ist, dann hätte er diesen Zweck mit seinen Ausführungen über Werden und Wirken des Lebendigen erreicht.

.....

Streckenweise werden auch kritische Leser dem Verf. mit Gewinn folgen.

Es ist nun nicht zu leugnen, dass besonders im dritten Abschnitt eine Anzahl terribler Simplifikationen vorkommen. Da wird der Gedanke des frühen Materialismus von der Einfachheit der Organismen wieder aufgewärmt, den R.E.D. Clark (1961, p. 137) mit den Worten „All the earlier materialists held to the view that living matter was quite simple in structure“ beschrieben und anhand instruktiver Beispiele überzeugend zurückgewiesen hat. Renner bemerkt vorher noch ganz richtig, dass man nach Nilsson annehmen müsste, alle Probleme seien bereits gelöst. Wenn aber Renner den oben zitierten Satz als Urteil für das ganze Werk Nilssons ablegt, dann ist das selbst eine terrible Simplifikation, die noch schlechter ist als das, was Nilsson an einigen Stellen bietet. Da hilft es denn auch nicht, wenn Renner dies mit dem Hinweis, dass auch der kritische Leser dem Verf. streckenweise mit Gewinn folgen wird, schließlich noch etwas abzuschwächen versucht. In einem Großteil der Punkte gehen die Bemerkungen Renners zu Nilssons Ausführungen am Kern der Sache vorbei.

ZIMMERMANN'S MEINUNG ZUR „ABLEHNUNG DER PHYLOGENETIK“

Nachdem W. Zimmermann (1967, p. 82) darauf hingewiesen hat, dass auch inhaltlich „bis in unsere heutige Zeit noch von sehr maßgebender Seite die ganze ‚Deszendenztheorie‘ abgelehnt“ wird – mit Hinweis auf Nilsson, Kuhn und Martius – , dass weiterhin das Unbehagen gegenüber der Phylogenetik, insbesondere in den Gruppierungswissenschaften, in letzter Zeit eher zugenommen hat, schreibt er über die Ursachen der Ablehnungen folgendes (pp. 82/83):

Die Ablehnungen stützen sich, dem Wortlaut ihrer Formulierungen nach, regelmäßig auf empirische Daten, etwa auf noch ungeklärte Zusammenhänge, auf von Phylogenetikern gemachte „Fehler“, auf Meinungsdivergenzen zwischen [I] Phylogenetikern u. dgl. Wenn man jedoch solche Ablehnungen etwas genauer unter die Lupe nimmt, findet man stets, dass sie in der Sache, d.h. hinsichtlich der empirischen [II] Befunde, sehr schwach begründet sind. Offene Fragen, „Fehler“ oder Meinungsdivergenzen über Einzelheiten sind doch keine Gründe, um die Evolutionstheorie im Ganzen abzulehnen. Die Gründe für die Ablehnungen liegen ganz offenkundig bei gefühlsmäßigen, instinktiven, intuitiven Argumenten. Noch immer [III] werden die negativen Einstellungen gegenüber der Deszendenzlehre von ästhetischen Wertungen („Affen“ als Vorfahren sind für viele unästhetisch), von weltanschaulichen Gefühlen (etwa in Verbindung mit religiösen Annahmen), von politischen Meinungen usf. beeinflusst. Bei den politischen Einflüssen sind wohl die im russischen Marxismus zutage getretenen Auffassungen gegen die Selektionsanschauungen besonders kennzeichnend. Die hier (durch MITSCHURIN und LYSENKO) zunächst meist vertretenen lamarckistischen Vorstellungen sind zwar zurückgetreten, da die Fehler der diesbezüglichen Experimente zu offenkundig waren. Um so auffälliger ist aber der Widerspruch, dass trotz des Eintretens für einen „Darwinismus“ auch „Selektionisten“ der von ENGELS und MARX bis LYSENKO und Anhänger vertretenen Meinung huldigen, einen „Kampf ums Dasein“ im Sinne von DARWIN könne es nicht geben, weil das der Klassenkampfvorstellung (Solidarität der Artgenossen) widerspräche (vgl. dazu z.B. ROGERS 1962 und die große Sowjet-Enzyklopädie).

.....

[IV] Dieser einer empiriekritischen Arbeit widersprechende Vorrang intuitiver Argumente ist noch die gleiche Haltung wie im Zeitalter des Mythos. Alle die vorgenannten Einwände und Bedenken wären ausgeräumt bei einer streng empiriekritischen Behandlung des Evolutionsproblems, d.h. beim Verzicht auf subjektive gefühlsmäßige Entscheidungen, die die eine oder andere Ansicht als „ehrfurchtslos“ usf. verdammen. Das heißt, wir müssen verzichten auf Argumentierungen, wie sie in der vorphylogenetischen Periode, nicht aber in der heutigen Naturwissenschaft, am Platze waren bzw. sind. Das gilt für „den Westen“ ebenso wie für „den Osten“.

Zu [I]: Diesen Satz werden die Gegner der Abstammungslehre zu ihren Gunsten hinsichtlich der Anerkennung der Evolutionstheorie berechtigterweise folgendermaßen abändern können: „Wenn man sich jedoch solche Zustimmungen etwas genauer unter die Lupe nimmt, findet man stets, dass sie in der Sache, d.h. hinsichtlich der empirischen Befunde, sehr schwach begründet sind.“ Die empirischen Befunde, die experimentellen Nachweise, sind nämlich so schwach, dass „man zu „unendlich langen“ Zeiträumen und zu einer unkontrollierbaren Vergangenheit Zuflucht nehmen muss..., dass man das Problem verschiebt und sich auf die Wirkung der Zeit hinausredet.“

Zu [II]: „Offene Fragen“ – worauf das hinausläuft, haben wir oben anhand einiger Beispiele, wie ich hoffe: deutlich genug, ausgeführt. Selbst die schlagendsten Beispiele gegen eine kontinuierliche Entwicklung, vom ‚Kambriumproblem‘ bis zu Utricularia, werden als „offene Fragen“ abgetan. „So gesehen ist die Theorie natürlich prinzipiell unwiderlegbar.“ Fehler oder Meinungsdivergenzen über Einzelheiten wären wahrhaftig keine Gründe, wenn der Prozess als solcher erwiesen wäre. Da es aber zu bald allen nur denkbaren „Einzelheiten“ – Kerkut liefert dafür ein schönes Arsenal von Beispielen – Meinungsdivergenzen gibt und der Prozess als solcher empirisch nicht verifiziert werden kann, weiterhin eine Fülle von Indizien dagegenspricht, dass der Prozess in der vielzitierten Weise überhaupt stattgefunden hat, dann fragt man sich, was es denn überhaupt für Gründe geben müsste, um die Evolutionstheorie „im Ganzen“ ablehnen zu können.

Zu [III]: „ästhetische Wertungen“ – haben hier selbstverständlich nichts zu suchen. Ich, für meinen Teil, bin „Affen“ gegenüber gar nicht abgeneigt – was nun auch wieder kein Grund sein kann, unbedingt einen gemeinsamen Vorfahren mit ihnen haben zu wollen. Hier scheint es mir am Platze, eine Bemerkung

prinzipieller Art einzuschalten. Wir müssen bei der Beurteilung einer Argumentation scharf unterscheiden zwischen der ‚Weltanschauung‘, der gefühlsmäßigen Haltung u. dgl. und der eigentlichen Argumentation selbst – es sei denn, die Ausführungen seien nur ‚Ausfluss‘ einer Weltanschauung oder gefühlsmäßigen Haltung. Irgendeine ‚Weltanschauung‘, oder wie immer man es nennen will, sollte man ja nun bei jedem denkenden Menschen voraussetzen können, und man kann insofern sagen, dass wir alle in dieser Hinsicht mehr oder weniger „voreingenommen“ sind. Eine falsche Hypothese kann jedoch sehr wohl zu wissenschaftlich wertvollen Ergebnissen führen. Atheisten, die behaupten, das Lebendige in all seiner Vielfalt sei das Produkt von ‚Zufallsvariation‘ und Auslese, haben auf ihrem Wege, diese für ihre Weltanschauung notwendige, wenn auch inzwischen als falsch erwiesene Hypothese, zu beweisen, eine Vielzahl hochinteressanter, biologischer Entdeckungen gemacht und bei der Erforschung der Lebensformen Tatsachen zutage gefördert, die das Verständnis der Gesetzmäßigkeiten im Bereich des Lebendigen ohne Frage vertieft haben. Wer wollte hier kommen und behaupten, dieser oder jener Forscher wollte nur seine weltanschaulichen Thesen beweisen, also können seine Entdeckungen und Argumente von vornherein nicht richtig sein. Das trifft sowohl auf den Atheisten, als auch in „Verbindung mit religiösen Annahmen“ zu.

Zu [IV]: Wenn Zimmermann hier letztlich behauptet, alle Ablehnung der Phylogenetik sei auf „intuitive Argumente“ zurückzuführen, auf Argumente also, die keine wissenschaftliche Tragkraft haben, dann allerdings erhebt sich wieder der Verdacht, dass auch Zimmermann sich nicht gründlich genug mit den Argumenten der Gegner der Abstammungslehre befasst hat. Völlig unverständlich bleibt schließlich seine Behauptung, dass bei einer „streng empiriekritischen Behandlung des Evolutionsproblems“ schließlich alle gemeint sind wohl nicht nur die vorgenannten, Bedenken und Einwände ausgeräumt sein würden. Ich finde bei den meisten Phylogenetikern für ihre Theorie weder Empirie noch Kritik; stattdessen oft eine erstaunliche Einseitigkeit an Informationsaufnahme und Kritiklosigkeit sonderbar gleichen.

KAPITEL XI

TROLLS „METAPHYSIK“ UND ZUR „METAPHYSIK“ ÜBERHAUPT

Ich habe den Begriff „Metaphysik“ hier in Anführungszeichen gesetzt, weil er geschichtlich derart vorbelastet und dadurch mit den mannigfachsten, für unsere Diskussion zum größten Teil unerwünschten Assoziationen verbunden ist, dass ich kaum wage, ihn hier zu gebrauchen. Versuchen wir aber einmal, uns von dieser wohl besonders durch das Mittelalter [aber auch durch die oft fragwürdige Stellung der Kirchensysteme in Politik und Finanz in der Neuzeit] geprägten Vorbelastung des Begriffes zu befreien, um uns möglichst unvoreingenommen dem Trollschen Begriff zuzuwenden.

Auf Seite 3 [der Originalarbeit] haben wir Troll zitiert. Seine Meinung ist eindeutig mit Worten von Goethe und Karl Ernst von Baer beschrieben: Gottesgedanken oder Gedanken der Schöpfung kommen in der Planmäßigkeit der Naturkörper zum Ausdruck.

Für die meisten Biologen des 20. Jahrhunderts sind solche Begriffe nun recht inhaltslos geworden und ein guter Neodarwinist wird sich nicht schlecht wundern, dergleichen bei einem führenden zeitgenössischen Biologen zu finden. Heberer z.B. nennt Trolls Hinweis auf einen Welthintergrund, der für die Formgebung der Organismen verantwortlich ist, „eine Flucht zu einer causa obscura“ (1959, p. 864). „Welthintergrund, Gott, Gedanken der Schöpfung“, – dafür könnte man nach Meinung von Biologen wie Heberer ebenso gut x, y und z schreiben und hätte damit genauso viel erklärt, nämlich nichts.

Die Ursache für diese Einstellung ist nicht schwer zu finden. Die von Troll gebrachten Begriffe setzen ein bestimmtes Weltbild voraus, welches in vielen Fällen nicht mehr gegeben ist: Der Gott Abrahams, Isaaks und Jakobs, welcher in die Weltgeschichte eingreift, welcher der Schöpfer aller Dinge ist und die Naturkräfte lenkt, hat im Weltbild der

meisten Zeitgenossen keinen Platz und damit auch nicht als Ursachenquelle für die Herkunft der Organismenwelt. Aufgrund dieser Tatsache können wir in einer Diskussion von Ursprungsfragen dieses Weltbild nicht mehr voraussetzen, nicht mehr von daher argumentieren.

Eines sollte jedoch jedermann verständlich sein: Gesetzt den Fall, dieses Weltbild sei, sagen wir einmal ganz schlicht, richtig, dann lösen sich die ungezählten durch die Evolutionstheorie geschaffenen Probleme augenblicklich und ganz zwanglos wie von selbst. Das „Kambriumproblem“ ist ja – genau wie alle anderen Probleme aus der Paläontologie – nur ein Problem unter der Voraussetzung der Theorie einer kontinuierlichen Entwicklung, solche Probleme sind sozusagen erst durch diese Theorie geschaffen worden. Der Schöpfer des Universums hat es jedoch nicht nötig, sich einer kontinuierlichen Entwicklung als Schöpfungsmethode zu bedienen. Er kann die Organismen direkt erschaffen. Völlig unverständlicherweise behauptet nun z.B. Dietrich von Denffer von der Schöpfungstheorie Folgendes (1962, p. 180, im Strasburger):

Mit der Schöpfungstheorie reimt sich ... das Vorkommen einzelner Eigenschaften bei einer Gruppe nicht zusammen, bei der man sie nach ihrem Bauplan eigentlich gar nicht erwarten sollte (z.B. die Spermatozoiden im Pollenschlauch der Cycadeen und des Ginkgobaumes).

Schwer begreiflich für diese Theorie bleiben auch die zahlreichen morphologischen Homologien und Analogien (vgl. S. 9 und 151).

Statt Schöpfungstheorie müsste hier richtigerweise Evolutionstheorie stehen; wie reimt sich denn das Vorkommen einzelner Eigenschaften bei einer Gruppe, bei der man sie ihrem Bauplan nach gar nicht erwarten sollte, mit der Evolutionstheorie zusammen? Sollte die Entwicklung etwa eine oder auch mehrere Eigenschaften bei der kontinuierlichen Transformation, die ja Hunderte von Millionen von Jahren in Anspruch genommen haben soll, während solch ungeheurer Zeiträume total vergessen haben, während sie all die tausend anderen Eigenschaften wohl gewählt veränderte?

Für die Schöpfungstheorie liegt hier kein Problem vor. Der Schöpfer ist frei, die Eigenschaften zu wählen und zu kombinieren, die Er seinem Willen gemäß nach den von Ihm ins Dasein gerufenen Gesetzmäßigkeiten der Materie und den damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten zu wählen und zu kombinieren wünscht.

Warum die morphologischen Homologien und Analogien für die Schöpfungslehre „schwer begreiflich“ bleiben sollten, ist gar nicht einzusehen. Erst unter dem Einfluss der Schöpfungslehre sind ja die verschiedenen Baupläne im Pflanzen- und Tierreich systematisch erforscht und die Begriffe Homologie und Analogie geprägt worden. Die Baupläne bezeugen, dass der Schöpfer planmäßig vorging: Ein Grundbauplan ist vorhanden, nach dem die Organismen, wie beispielsweise die Angiospermen, in mannigfaltiger Abwandlung dieses Grundbauplanes erschaffen worden sind. Louis Agassiz hat diese Auffassung mit folgenden Worten unter der Überschrift „Unity of Plan in otherwise diversified Types“ treffend zum Ausdruck gebracht (1859; 1962, pp. 20/21):

„Nothing is more striking throughout the animal and vegetable kingdoms than the unity of plan in structure of the most diversified types. From pole to pole, in every longitude, mammalia, birds, reptiles, and fishes exhibit one and the same plan of structure, involving abstract conceptions of the highest order, far transcending the broadest generalizations of man, for it is only after the most laborious investigations man has arrived at an imperfect understanding of this plan. Other plans, equally wonderful, may be traced in Articulata, in Molluscs, in Radiata, and in the various types of plants. And yet the logical connection, these beautiful harmonies, this infinite diversity in unity are represented by some as the result of forces exhibiting no trace of intelligence, no power of thinking, no faculty of combination, no knowledge of time and space. If there is anything which places

man above all the other beings in nature, it is precisely the circumstance that he possesses those noble attributes without which, in their most exalted excellence and perfection, not one of these general traits of relationship so characteristic of the great traits of the animal and vegetable kingdoms can be understood or even perceived. How, then could these relations have been devised without similar powers? If all these relations are almost beyond the reach of the mental powers of man, and if man himself is part and parcel of the whole system, how could this system have been called into existence if there does not exist One Supreme Intelligence as the Author of all things?"

Für die Schöpfungslehre sind die zahlreichen Homologien und Analogien kein Problem. Im Gegenteil, sie sind das schönste Zeugnis für die Größe und Genialität des Schöpfers, der all diese Dinge hervorgebracht hat. Für die Entwicklungslehre hingegen können Homologien und Analogien jedoch zu einem Problem werden: Ein Beispiel für eine solche problematische Homologieerscheinung hatten wir oben für die Hofmeistersche Serie demonstriert. Für die Schöpfungslehre ist dagegen auch ein zeitinkongruentes Auftreten nicht das geringste Problem. So wenig der Schöpfer sich einer kontinuierlichen Entwicklung bedienen muss, um die Organismenwelt hervorzubringen, so wenig muss Er bei der Abwandlung und Verwirklichung der Baupläne die niederen Integrationsstufen immer zuerst erschaffen, obwohl er die Baupläne im Großen und Ganzen so verwirklicht hat. Bei einem zeitinkongruenten Auftreten einer homologen Reihe muss die Entwicklungstheorie notwendigerweise versagen, die Schöpfungstheorie wird dagegen darin einen Beweis mehr für die Richtigkeit ihrer Annahmen sehen.

Was die Analogien anlangt, erheben sich für die Entwicklungslehre ebenfalls mancherlei Probleme. E. Shute bemerkt dazu (1961, p. 138):

Evolutionists were early aware that very similar organs, colours and habits had appeared in widely dissimilar types of animals. It was hard enough to explain how evolution

could have produced an organ once. It was much harder to explain how the organ could have developed twice or five times, each time starting from a completely dissimilar structural beginning.

Zurück zu Troll: An dieser Stelle ist es vielleicht ratsam, seine Auffassung zur Entwicklungslehre kurz zu behandeln. Troll ist ja bekanntlich kein Gegner der Entwicklungstheorie. An einigen Stellen seiner Schriften hat er sich sogar für diese Theorie ausgesprochen. Er ist jedoch ein entschiedener Gegner des Darwinismus. In persönlicher Diskussion war er, was die Gültigkeit der Abstammungslehre anlangt, ausgesprochen zurückhaltend. Es gab weder ein klares Ja, noch gab es ein klares Nein. Soviel kann man jedoch sagen: Troll steht Schriften gegen die Abstammungslehre keineswegs unaufgeschlossen gegenüber, so erwähnte er z.B., dass er damals Nilssons SYNTHETISCHE ARTBILDUNG für die Bibliothek des Institutes für Allgemeine Botanik beordert habe, über eine kleinere Schrift gegen die Abstammungslehre* äußerte er sich lobend („recht ordentlich“) und für einige Schriften**, die ich ihm brachte, zeigte sich Troll interessiert.

Es ist vielleicht bezeichnend, dass das Wort Evolution oder Abstammungslehre oder dgl. in seinem großen LEHRBUCH DER ALLGEMEINEN BOTANIK nicht ein einziges Mal erwähnt wird. Seine Meinung zu deszendenztheoretischen Fragen in Verbindung mit der „Urpflanze“ hat er folgendermaßen zum Ausdruck gebracht: Es ist „ein vollkommenes Missverständnis, wollte man die Frage nach der Urpflanze mit deszendenztheoretischen Vorstellungen verbinden. Die Urpflanze ist keineswegs die Stammform der höheren Gewächse im Sinne der Phylogenetik. Von einer derartigen Urform ist uns nichts bekannt; und selbst wenn dies der Fall wäre, hätte sie doch nur historisches Interesse“ [nach Zimmermann 1953, p. 487]. Von welchem Interesse ist sie sonst, wenn nicht als Gedanke der Schöpfung, als Grundbauplan, nach welchem die Angiospermen ins Dasein gerufen worden sind.

Dergleichen Gedankengänge lehnen die meisten Biologen nun als

[*Nachtrag 24, Juni 2021: Eine *Erwachtet!*-Sonderausgabe zum Thema Evolution. ** U. a. das Buch *Did Man Get Here By Evolution Or Creation?* (Deutsche Ausgabe; siehe unten die Bibliographie; habe ich ihm zum Originalpreis von 1 DM überreichen können).

„Metaphysik“ oder „idealistische Morphologie“ ab, auch wenn Teile seiner „idealistischen“ Ableitungen von Pflanzenformen von Deszendenztheoretikern im phylogenetischen Sinne interpretiert werden. Der Grund für diese Ablehnung ist oben schon genannt.

Schon während der Ausführungen über die Schöpfungstheorie – wir könnten eine ganze Anzahl von Einwänden gegen die Theorie und ihre Widerlegung hier anfügen – wird sich eine Frage prinzipieller Art erhoben haben: Wenn auch nicht zu bezweifeln ist, dass die Schöpfungslehre bald alle durch die Evolutionstheorie zum Problem „gemachten“ biologischen Tatsachen, von denen wir schon einige im Laufe unserer Ausführungen behandelt haben, ganz zwanglos erklärt, so bleibt doch die Frage bestehen, inwieweit eine solche Erklärung im Rahmen der naturwissenschaftlichen Arbeitsweise überhaupt zulässig ist. Die bald einhellige Meinung, in einigen Fällen sogar von Kritikern des Neodarwinismus (ich erinnere an Schindewolf), ist nun, dass eine solch metaphysische Erklärung „selbstverständlich keinen Platz in den Naturwissenschaften“ hat.

Mit einer solch dogmatischen Erklärung können wir uns jedoch keineswegs zufriedengeben. Wir müssen uns schon mit den Ursachen für diese Ablehnung beschäftigen, um über Richtigkeit oder Unrichtigkeit dieser Auffassung entscheiden zu können. Ich habe im Folgenden die hauptsächlichen Gründe der Ablehnung aufgeführt und anschließend kommentiert.

- a) Wenn wir mit einem Schöpfer des Universums rechnen müssten, der wiederholt in das Naturgeschehen eingegriffen hat, dann ist alles möglich.

Dieser Einwand, der mir schon ein paarmal in Diskussionen dieses Themas begegnet ist, soll besagen, dass wir in diesem Falle einen prinzipiell unberechenbaren „Faktor“ in die Naturwissenschaft einführen würden, der all unsere Berechnungen, Überlegungen und Bemühungen zunichte machen könnte. Das müssen wir, wenn wir unsere eigene Arbeit nicht infrage stellen wollen, so-

weit wie nur irgend möglich vermeiden. Wir müssen mit den berechenbaren Faktoren arbeiten, die unberechenbaren sind unserer Arbeitsmethodik prinzipiell nicht zugänglich. Sie haben also in unserem Arbeitsbereich keinen Platz.

Darauf ist zu antworten, dass das Unberechenbare, das Unwägbare und Unmessbare in unserer Welt genauso Realität ist wie das, was unserer Arbeitsmethodik zugänglich ist. Welchen Raum dieses rational schwer oder gar nicht Erfassbare im menschlichen Bereich einnimmt, zeigt wohl am eindringlichsten der Gang der Weltgeschichte [- hier allerdings oft in äußerst negativer Weise]: „Die „göttliche Gabe der Vernunft““, schreibt F. Thiess zum Thema Weltgeschichte, „dem Menschen allein verliehen, ist von ihm zum großen Teil dazu missbraucht worden, Systeme zu erschaffen, die über Millionen unermessliches Leid brachten, während die, welche aus der Gewalt Nutzen zogen, darüber fast niemals glücklich geworden sind, sondern mit steigender Angst ihre Stellung zu sichern suchten. Denn jede Machtanwendung erzeugt im Vergewaltiger Angst; und so ist die ganze Weltgeschichte geradezu mikrobenhaft durchsetzt von höllischen Ängsten. Angst vor Vergeltung, Angst vor Neid, Angst vor Rache. Angst vor Strafe, Angst vor dem Ungreifbaren, Angst vor dem Tode, Angst vor Priestern, Dämonen, Göttern und dem eigenen bodenlosen Ich.“

Wenn man nur da als Realität in unserer Welt anerkennen wollte, was man wägen, messen und berechnen kann, dann müsste man wohl vor dem größten Teil der uns umgebenden und unser Leben bestimmenden Faktoren die Augen schließen. Nur ein Phantast wird behaupten, dass es für ihn auf der Welt nur das gibt, was er methodisch erfassen kann. Wenn Heberer nun für die Frage nach dem Ursprung der Organismenwelt behauptet (1949, 1960, p. 37): „Es ist methodisch unmöglich, nicht mechanistische Faktoren zur Erklärung der transspezifischen Evolution einzuführen“ – dann heißt das, dass hier von vornherein ein Teil der Realitäten, die den Lauf unserer Welt bestimmen, ausgeklammert werden soll. Das ist jedoch „methodisch unmöglich“, wenn man die Welt in ihrer vollen Realität, wenn auch nur in einem verhältnismäßig

kleinen Forschungsbereich, erfassen möchte. Man darf nicht einfach von vornherein sagen, dass es in meinem Forschungsbereich nur das geben kann und darf, was ich mit meiner Arbeitsmethodik auch erfassen kann. „Sicherlich soll das nicht bedeuten“, kommentiert Nachtwey zu Heberers oben zitierten Worten (1959, p. 81), „dass sich das Weltall unseren menschlichen Forschungsmethoden anzupassen hat! Man muss doch damit rechnen, dass der strahlende Kosmos, dass das ganze Weltall für unseren Menscheng Geist „methodisch unmöglich“ ist“. Wenn wir während unserer Arbeit auf methodisch, d.h. mit unseren wissenschaftlichen Forschungsmethoden nicht zugängliche Phänomene stoßen, dann haben wir uns den Tatsachen in unserem Forschungsbereich genauso zu unterwerfen, wie der Historiker beim Erforschen der Weltgeschichte. Selbst wenn wir am Ende dabei sogar feststellen müssten, dass „alles möglich“ ist, müssten wir uns dieser Tatsache unterwerfen. Andernfalls würden wir uns selbst zum Maßstab aller Dinge machen, indem wir vielleicht sagen: Was möglich und was unmöglich ist, b e s t i m m e n w i r!

Es bleibt natürlich richtig, dass wir nur das erforschen können, was uns methodisch zugänglich ist. Wenn wir aber an die Grenzen des Erforschbaren stoßen, dann ist es Hochmut und zugleich Dummheit, das Unerforschliche zu leugnen. Wenn wir im Bereich unserer Forschungsarbeit auf Phänomene stoßen, die auf das Wirken „einer Intelligenz“ hinweisen, dann müssen wir diese Realität genauso akzeptieren, wie die anderen unserer Arbeitsmethodik zugänglichen Realitäten.

- b) Wenn wir an einer Stelle angelangt sind, an der wir vielleicht nur vorläufig nicht weiterkommen und an dieser Stelle nun Gott einsetzen, versperren wir einer weiteren Forschung den Weg.

Dieser Einwand ist prinzipiell richtig. Wie die Kirchengeschichte zeigt, hat man oft genug mit dem Glauben an Gott an den Stellen operiert, an denen man nicht recht weiterwusste – Stellen jedoch, die sich später nur als Wissenslücken heraus-

stellten. In einer solchen Situation musste dann der wissenschaftliche Fortschritt notgedrungen gegen den Glauben an Gott, jedenfalls an solchen Stellen für diejenigen, die hier an eine direkte Manifestation des Schöpfers glaubten, kämpfen. Um dies nun für alle Zukunft zu vermeiden, sollte man nirgends in der Natur mit einem direkten Eingreifen Gottes rechnen und auch methodisch nicht erfassbare Phänomene – [auch wenn sie ihrer Organisation nach auf einen intelligenten Ursprung hinweisen] – keineswegs einem solchen Eingreifen zuschreiben, da vielleicht auch diese Phänomene nur „noch nicht“ methodisch erfassbar sind.

Obwohl scheinbar einleuchtend, ist das Letztere, wie folgendes Beispiel zeigen wird, falsch. Nehmen wir einmal an, ein mit [einer technologisch fortgeschritteneren Zivilisation] noch nicht in Berührung gekommener Eingeborenenstamm, der bislang in allen möglichen Bereichen seines Lebens ‚übernatürliche Kräfte‘ als Erklärung von Ereignissen angenommen hat, stellt bei näherer Untersuchung immer wieder fest, dass solche Ereignisse eine ‚ganz natürliche‘ Erklärung finden können. Nehmen wir weiter an, dieser Eingeborenenstamm verabsolutiere schließlich diese Entdeckungen und behaupte, dass prinzipiell „alles“ eine natürliche Erklärung finden müsse, d.h. eine Erklärung gemäß den inzwischen erforschten Naturgesetzmäßigkeiten. Der Argumentation halber lassen wir nun in dieser Zeit ein paar Vertreter unserer Supertechnik in jener Gegend, sagen wir mit zwei oder drei Hubschraubern zwischenlanden, jedoch nicht in unmittelbarer Nähe von Eingeborenen und ohne von diesen bemerkt zu werden. Grund der Zwischenlandung sei ein technischer Defekt an einem der Hubschrauber, dessen Besatzung vorsichtshalber von der oder den anderen Maschinen aufgenommen wird; die defekte Maschine wird zurückgelassen.

Die Sache wird jetzt interessant: Unser Eingeborenenstamm entdeckt nämlich nach kurzer Zeit dieses seltsame Gefährt und steht nun vor dem Rätsel seiner Herkunft. An diesem Punkt wird nun die Verabsolutierung, dass nämlich prinzipiell „alles“ nach den bekannten Naturgesetzen erklärt werden kann und muss

zu einem wahrscheinlich nicht ganz der Komik entbehrenden Irrweg. Unser ganzer Stamm fängt nämlich jetzt an, daran herumzurätseln, welche Naturgesetzmäßigkeiten diesen eigenartigen Apparat wohl hervorgebracht haben mögen. An dieser Stelle angelangt, können wir uns vielleicht ausmalen, auf welche findigen Ideen diese Eingeborenen wohl kommen werden. Einige Spezialisten unter ihnen haben zum Beispiel entdeckt, dass einige Metalle, die in dem Hubschrauber festgestellt worden sind, auch in verschiedenen Berggegenden der von ihnen erforschten umliegenden Gebirge zu finden sind, und zwar im ausgeschmolzenen Zustand besonders in der Nähe von Vulkanen. So ungefähr wird dann die „Vulkanapparatmachhypothese“ entwickelt. Zwar weiß man auch nach hundert Jahren intensivster Forschung noch immer nicht, wie die Entstehung durch Naturkräfte, wie beispielsweise ein Vulkanausbruch, in allen Einzelheiten zu erklären ist, aber man argumentiert unbeirrt aufgrund der oben erwähnten Erfahrungen, dass man keine anderen Faktoren, als die bekannten Naturkräfte zur Erklärung heranziehen darf; denn ‚es ist methodisch unmöglich, nichtmechanistische Faktoren zur Erklärung des Ursprungs von Apparaten einzuführen‘.

Wir brauchen das Beispiel nicht weiter auszuführen. Es zeigt, wie ich hoffe, deutlich, **dass die Verabsolutierung einer Arbeitsmethode zu grotesken Irrtümern führen kann.** [Hervorhebung am 22. Juni 2021.] Der Rechtfertigungsversuch, dass wir anfangs mit „nichtmechanistischen“ Faktoren eine ganze Anzahl ganz natürlicher Phänomene missinterpretiert haben, wird daran nichts ändern. Wenn man auf Erscheinungen stößt, die erfahrungsgemäß Bewusstsein, Intelligenz und Geist, die Planmäßigkeit, zielgerichtete Anordnung der Materie zu hochintegrierten Systemen voraussetzen, – wenn diese Erscheinungen weiterhin nicht nur nicht durch die bekannten Naturgesetzmäßigkeiten hinsichtlich ihrer Entstehung erklärt werden können, sondern bekannte Gesetze (wie das Entropieprinzip) noch dagegen sprechen, abgesehen von tausend anderen Schwierigkeiten, die sich bei dem Versuch einer „natürlichen“ Erklärung erheben, dann gibt es keinen Grund mehr, solche „nichtmechanistischen“ Faktoren als Ursachenquelle auszuklammern!

Was die Mahnung an die Gefahr, mechanistisch Interpretierbares nichtmechanistisch zu interpretieren, anlangt, können wir den Spieß ebenso gut umdrehen: Die Gefahr, nicht mechanistisch Interpretierbares mechanistisch zu interpretieren ist genauso groß. In beiden Richtungen müssen wir auf der Hut sein. In beiden Richtungen können wir uns den Weg zur Erkenntnis versperren.

- c) Phänomene wie Bewusstsein, Intelligenz, Geist, Fähigkeit zu zielstrebigem Handlungen kennen wir nur aus der Welt des Menschen, gebunden an die Materie, d.h. an die Funktion des Zentralnervensystems. Wie sollte man sich solche Phänomene außerhalb der uns bekannten Zusammenhänge vorstellen oder sollen wir gar auf solch unsinnige Hypothesen, wie sie uns von einem Däniken präsentiert worden sind, zurückgreifen?

Mit Däniken können wir hier genauso wenig anfangen, wie mit Arrhenius. Das Problem wird nur in den Weltraum verschoben.

Auf die Frage, wie man sich die oben erwähnten Phänomene außerhalb der Materie vorstellen soll, ist zu sagen, dass wir ja nicht einmal in der Lage sind, uns diese Phänomene innerhalb oder im Wechselspiel mit der Materie vorstellen oder erklären können. Im Kapitel XV seines Buches THE UNIVERSE: PLAN OR ACCIDENT schreibt R.E.D. Clark zur Frage der Definition von „COSMIC MIND“ – so die Überschrift des Kapitels – (1961, p.192):

Now it is here that we find our way barred. A definition of Cosmic Mind is impossible. And no wonder. For we cannot even define what we mean by our own minds – let alone the minds of others. It would be foolish indeed to seek to define, precisely, what we mean by the distance between two stars while remaining blissfully ignorant of the meaning of the same word as applied, say, to the distance between our hands and our feet. In the same way we cannot expect to define the mind of God when we can neither understand or define human mind. But that provides no more reason why we should disbelieve in the existence of the former than in that of the latter.

Auf den immer wieder erhobenen Einwand, dass wir mit einer ‚metaphysischen‘ Erklärung das Problem sowieso nur verschieben würden, hat Clark Folgendes geantwortet (ich zitiere auch hier etwas ausführlicher, weil seine Antwort nur im vollen Zusammenhang

voll verständlich sein wird):

A fourth argument is of another kind. It is agreed that design probably implies a designer, but we are told that it is useless to argue in this way, for it gets us nowhere. It is often said, for instance, that to suppose that God made the universe is simply to push the difficulty back a stage without doing anything to solve it. For if we say that the universe was made by God why should we stop there? Why should we not proceed to ask who made God and then who made the being who made God and so *ad infinitum*? In short, since any attempt to answer fundamental questions about the universe must involve us in an infinite regress, is it not better to take nature as we find it without asking questions?

To this we may rightly retort that, if this advice were to be carried out consistently, we should know nothing about the world in which we live. All scientific explanations are liable to start an endless train of questionings. If we say that salt is made of sodium and chlorine ions, we may ask what they are made of. Of protons and electrons. And they? [Nachtrag 23. Juni 2021: "...die Elektronen in der Atomhülle blieben aber trotz aller Anstrengungen unteilbar.“ Und auch: „Kleiner als Quarks, Leptonen und Bosonen geht’s nicht“ <https://www.quarks.de/weltall/was-du-ueber-elementarteilchen-wissen-musst/> 14. Jan. 2021]. [And they?] We do not know, but even we *did* the sceptic might ask what that in turn was made of and so *ad infinitum*.

In the same way, we may ask what holds the world in space. We may decide it is the sun’s gravitation. And what holds the sun? Again, the question is unending. So far as ultimate answers are concerned, science has not yet put us in a better position than the Hindu who said that the earth rested on the back of an elephant, but was nonplussed when he was asked what the elephant was standing on.

Such objections can be raised against all scientific theories. Yet we do not hear it argued that matter does not consist of atoms or that the earth is not held in her orbit by gravitation, simply because these assertions might tempt an awkward child to ask an endless string of questions. In fact, this particular objection is rarely or never heard except in the form “Who made God?” The fact that sceptics use it so often here but never think of using it in connection with all the other beliefs they hold, surely suggests that they are not looking for truth at all but are simply looking round desperately for some plausible way of escape from the inevitable conclusion to which their reason leads them.

Again, the question “Who made God?” implies that mind needs making. If we ask who made an aeroplane, a car or a railway, we are satisfied when we learn that a person or group of persons was responsible – we do not think of asking who in turn made them. For mind is itself creative and we have no reason to suppose that it needs making in the same way that other things do.

Zum Schluss unserer Ausführungen wollen wir uns noch mit einem Einwand von R. S. Romer beschäftigen, den wir in seinem Buch *THE PROCESSION OF LIFE* (1968) auf den Seiten 2 und 3 finden. Wir lesen dort über „supernatural agencies“:

By the nature of the underlying assumptions one cannot, of course, prove or disprove theories of supernatural agencies by scientific research or experiment; but before resorting to such unprovable hypotheses, a scientist should attempt to explain the pertinent phenomena of nature in terms of natural laws. To consider a simpler example of the same sort. If a person were to tell me that my automobile is activated by a small, invisible daemon who resides beneath the hood or bonnet, I could not, from the nature of the case, prove him wrong. But although the internal workings of a modern automobile are so complex that I do not fully understand them, I do have some comprehension of the nature of an electric spark and the explosiveness of such hydrocarbons as petrol-gasoline. Despite my own ignorance, I am sure that a natural explanation can be found for the way in which an internal combustion engine operates, and the daemon is unnecessary and might well be left out.

In the same category as hypotheses of supernatural intervention are those which suggest the presence of some urge or desire within the animal itself which pushes it forward along an evolutionary path. The French philosopher Bergson believed in the existence of a mysterious driving force which he termed an 'élan vital'. But this gets us nowhere; he fails to define the nature of this force in understandable physical, chemical, or biological terms. As Sir Julian Huxley has remarked, the naming of an 'élan vital' explains no better the workings of an organism than would the attempt to interpret the operation of a railway engine as due to an 'élan locomotif'.

Das hier gegebene Beispiel beruht auf einer so eindeutigen und simplen Verwechslung zweier Fragen, sodass der Fehler, der in dieser Argumentation steckt, selbst einem Kind verständlich sein dürfte. In der Biologie, genau wie in der Technik, können wir einmal nach dem Ursprung der Systeme und zum anderen nach der Funktion der Systeme fragen. Ein rein „mechanistisch“ deutbares System kann sehr wohl einen geistigen Ursprung haben. Im Falle der Technik ist es der Mensch, der plant, Ziele setzt, der die Materie zu technischen Systemen anordnet. Ohne den Geist des Menschen gibt es keine Technik. Die Materie ist nicht in der Lage, sich von selbst

zu Fernsehapparaten, Elektronengehirnen oder, was Romer in seinem Beispiel erwähnt, Autos und Lokomotiven zu organisieren. Der ‚Ursprung‘ all dieser Systeme setzt zielstrebiges Handeln, Intelligenz und Geist voraus. Die Funktion dieser Systeme erfolgt nach den uns bekannten Gesetzmäßigkeiten, ohne dass eine Intelligenz nun ununterbrochen in das Geschehen eingreifen und es in allen Einzelheiten weiter steuern müsste. Gesteuert werden müssen nur die Systeme als Ganze. Aber auch diese Steuerung kann im Gesamtplan eines noch umfassenderen Systems schon miteinbezogen sein, ohne dass der Mensch laufend eingreifen müsste, wie uns das die Forschung zum Begriff Kybernetik zeigt.

In der Frage, die Romer behandelt geht es um den **U r s p r u n g** der biologischen Systeme. Um „supernatural agencies“ aus der Diskussion von vornherein so weit wie möglich auszuklammern und um zu zeigen wie unnötig solche Erklärungen sind, bringt er mit Huxley zwei Beispiele aus der **F u n k t i o n** der Technik – dass diese Technik ihren Ursprung durch die Intelligenz des Menschen hat, wird dabei einfach übergangen.

Ursprung und Funktion werden hier also von Romer und Huxley verwechselt; ein witziger ‚élan locomotif‘ ändert daran nichts. Bei klarer Unterscheidung der Begriffe sind Beispiele aus der Technik wohl die besten Beweise dafür, dass die uns bekannten materiellen Gesetzmäßigkeiten zur Erklärung des **U r s p r u n g s** der Organismenwelt nicht ausreichen. Wenn Strugger (1962, p. 59) z.B. über die Zelle bemerkt: „Die Zelle ist das vollendetste kybernetische System auf der Erde. Alle Automation der menschlichen Technik ist gegen die Zelle ein primitives Beginnen des Menschen, im Prinzip zu einer Biotechnik zu gelangen.“ – So wird man folgendermaßen argumentieren dürfen: Schon für das primitive Beginnen des Menschen, im Prinzip zu einer Biotechnik zu gelangen, sind Phänomene wie Bewusstsein, Intelligenz, Geist, Fähigkeit zu zielstrebigem Handeln usw. unbedingt notwendig. Wenn dies schon für das „primitive Beginnen“ eine *conditio sine qua non* ist, wieviel mehr trifft das dann für den Ursprung der Vollendung der „Biotechnik“ zu! Das ist keine „Philosophie“,

kein wildes Spekulieren, sondern ein an der Erfahrung orientierter Schluss : Die in den Organismen realisierten kybernetischen Systeme sind mit den technischen in vielen Fällen informationstheoretisch identisch. Aufgrund dieser Tatsache kann der Mensch von der Schöpfung für seine technischen Systeme lernen, wie uns das die Bionik in den letzten Jahren so schön demonstriert hat. Nach allen uns empirisch zugänglichen Daten entstehen weder die technischen noch die biologischen Systeme „von selbst“. Die in der Technik realisierten kybernetischen Systeme setzen Planmäßigkeit voraus. Welche Schlussfolgerung liegt näher, als dies auch für den Ursprung der Organismenwelt zu postulieren.

Mit einem Wort J. von Uexkülls aus seiner Rede, die er anlässlich der ihm verliehenen Ehrendoktorwürde der Universität Utrecht hielt (aus G. von Uexküll 1964, pp. 192 – 194), möchte ich meine Ausführungen zu diesem Thema abschließen:

Seit den Tagen Darwins, Haeckels, Loeb's und Ostwald's herrschte in den Kreisen der Naturforscher die Überzeugung, das Leben sei ein Spiel des Zufalls und an eine rein materielle Grundlage gebunden.

Wie jede Tonmelodie, die einem Leierkasten entströmt, ihr Dasein dem Getriebe von Walzen und schwingenden Federn verdankt, so verdankt der Fluss sinnvoller Rede dem Vorhandensein des Großhirns mit dem feinen Getriebe seiner Ganglien- und Nervenzellen.

Bei diesem anscheinend so überzeugenden Vergleich hat man aber die Hauptsache vergessen, dass es nämlich ohne Tonmelodien überhaupt keinen Leierkasten gäbe. Aus dem Vergleich mit dem Leierkasten dürfen wir daher den entgegengesetzten Schluss ziehen, der lautet, ohne die Melodie sinnvoller Gedanken und den Fluss verständiger Rede gibt es auch kein Großhirn. Wir befinden uns hier auf der Wasserscheide zweier großer Forschungsgebiete. Auf der einen Seite wird nur nach der mechanischen Ursache der Lebenserscheinungen gefragt, auf der anderen Seite nach ihrem Sinn.

BIBLIOGRAPHIE

Anmerkungen

- A : Verfasser ist Gegner der Abstammungslehre ("Mikro-evolution" selbstverständlich ausgenommen).
- (A) : Verfasser hat sich an einigen Stellen seiner Schrift oder Schriften gegen einen durchgehenden Stammeszusammenhang ausgesprochen, während er an anderen Stellen dazu tendiert, einen solchen anzuerkennen, bzw. erkennen läßt, daß er seine Meinung im Laufe der Zeit geändert hat.
- B : Verfasser ist Gegner des Darwinismus oder Neodarwinismus, bekennt sich jedoch zur Deszendenztheorie.

Verfasser ohne Anmerkung ist entweder Neodarwinist oder bezieht keine eindeutige Stellung gegen die "Synthetische Evolutionstheorie".

- A Agassiz, L. : Essay on Classification (1857; 1859);
Cambridge, Mass. 1962
- A Andermann, F. : Irrtum und Wahrheit in der Biologie;
Wien 1937
- Autrum, H. : Biologie, Entdeckung einer Ordnung; München
1970
- Autrum; Dijgraaf etc.: Mensch und Tier; München 1968
- Barnicot, N. A. : Climatic Factors in the Evolution of
Human Populations; in: Cold Spring Harbour Symposia
on Quantitative Biology, 1959 (XXIV)
- Beer, G. de : Bildatlas der Evolution; München 1966
- B Bertalanffy, L. von : Theoretische Biologie, Bd.I; Berlin
1932; Bd.II; Berlin 1952
- Problems of Life; London 1952
 - Das Modell des offenen Systems; in: Nova Acta Leopoldina,
Leipzig 1968
 - Gesetz oder Zufall: Systemtheorie und Selektion; in:
Koestler, A. und Smythies, J. R. (Herausgeber): Das
Neue Menschenbild; Wien 1970
- B Beurlen, K. : Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der
Abstammungslehre; Jena 1937
- B Blackwelder, R. E. : Animal Taxonomy and the New Systematics;
in: Survey of Biological Progress, Vol III, 1962
- B Blechschmidt, E. : Vom Ei zum Embryo; Stuttgart 1968
- Brewbaker, J.L. : Angewandte Genetik; Stuttgart 1967
- Briggs, D. und Walter, M. : Die Abstammung der Pflanzen;
München 1969
- Burgeff, H. : Konstruktive Mutationen bei *Marchantia*; in:
Die Naturwissenschaften 1941, 29. Jhrg., Heft 20
- B Cajal, Don S.R.y : Regeln und Ratschläge zur wissenschaft-
lichen Forschung; 2.Aufl. 1938
- A Clark, H.W. : Fossils, Flood, and Fire; Escondido, Cal. 1968
- A Clark, R.E.D. : Darwin: Before and After; London (deutsch:
Wien 1954)
- The Universe: Plan or Accident, London 1961
- A Clark, R.T. and Bales, J.D. : Why Scientists accept
Evolution; Philadelphia, Penns. 1966
- B Commoner, B. : Failure of the Watson-Crick Theorie as a
Chemical Explanation of Inheritance; Nature, 220,
Oct. 26, 1968, pp. 334-340.
- A Conrad-Martius, H. : Abstammungslehre; München 1949
- Das Lebendige. Die Endlichkeit der Welt. Der Mensch.
Drei Dispute von H. Conrad-Martius und C. Emmrich;
München 1951

- A Cousins, F. W. : Cetacea (EPMP); Emsworth, Hants 1965
 - Fossil Man; Emsworth 1966, 2.Aufl. 1971
 - Is there Life on other Worlds? Emsworth 1971
 Crowson, R.E. : Classification and Biology; London 1970
- A Cuvier, G. : Die Umwälzungen der Erdrinde in naturwissenschaftlicher und geschichtlicher Beziehung; Bonn 1829
- B (A) Dacque, E. : Leben als Symbol; München 1928
 - Was ist nun Abstammungslehre? München o.J.
 - Organische Morphologie und Paläontologie; Berlin 1935
- Darwin, Charles : On the Origin of Species by means of Natural Selection; London (1859) 1860
- A Davies, L.M. : The Bible and Modern Science; (T.A.Constable) 4.Aufl. 1963
 Delevoryas, Th.: Prinzipien der Pflanzenphylogenie; München 1967
- A Dewar, D. : Difficulties of the Evolution Theory; London 1937
 - Devolution; (EPMP) London 1946
 - The Transformist Illusion; Murfreesboro, Tenn. 1957
- A Dewar, D. and Davies, L.M. (against) Haldane, J.B.S. : Is Evolution a Myth? London 1949
- Dobzhansky, Th. : On methods of Evolutionary Biology and Anthropology; in: American Scientist, Vol 45, Dec. 1957
 - Mankind Evolving; New Haven 1962
- B Driesch, H. : Analytische Theorie der organischen Entwicklung Leipzig 1898
 - Philosophie des Organischen; Leipzig 1928
- B Eckardt, Th. : Karl Goebels fortwirkendes Erbe...; Vortrag gehalten am 25. 2. 1955, Berliner Sitzung der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
 - Vergleichende Studie über d. morph. Bez. zwischen Fruchtblatt, Samenanlage u. Blütenachse bei einigen Angiospermen. Zugleich kritische Bel. der "New Morphology"; (Neue Hefte zur Morphologie) Weimar 1957
 - Das Homologieproblem und Fälle strittiger Homologien; in: Phytomorphology, Vol.14, no.1, 1964
 - Die natürliche Verwandtschaft bei den Blütenpflanzen; in: Die Umschau 1964, H.16
- B Eden, M. : Inadequacies of Neo-Darwinian Evolution as a Scientific Theorie; in: Mathematical Challenges to the Neo-Darwinian Interpretation of Evolution; edited by Moorhead, P.S. and Kaplan, M.M.; Philadelphia 1967
- A Einhorn, D. : Erfahrung und Deszendenztheorie; Wien 1924

- B Engler, A. : Syllabus der Pflanzenfamilien; Berlin 1964
- A Enoch, H. : Evolution or Creation; London 1967
- A Fabre, J.H. : (Souvenirs Entomologiques; ab 1879 10 Bde.)
 - Aus der Wunderwelt der Instinkte; Meisenheim/Glan 1950
 - Das offenbare Geheimnis; Zürich 1961
- B Flanagan, G.L. : Die ersten neun Monate des Lebens; Hamburg 1963
- A Fleischmann, A. : Die Deszendenztheorie; Leipzig 1901
 - Einführung in die Tierkunde; Jena 1928
- B Gerardin, L. : Natur als Vorbild; München 1968
- Gersch, M. (Herausgeber) : Gesammelte Vorträge über moderne Probleme der Abstammungslehre; Jena 1965
- B Goebel, K. : Über Studium und Auffassung der Anpassungserscheinungen bei Pflanzen; München 1898
- B Goldschmidt, R. : Die Lehre von der Vererbung; Berlin 1952
 - Theoretische Genetik; Berlin 1961
 Gothan/Weyland : Lehrbuch der Paläobotanik; Berlin 1964
 Gothan/Remy : Steinkohlenpflanzen; Essen 1957
 Gottschalk, W. : Über die mutative Abänderung pflanzlicher Organisationsmerkmale; in: Planta 57, 1961
 - Die Wirkung mutierter Gene auf die Morphologie und Funktion pflanzlicher Organe; Jena 1964
- B Grene, M. : The Faith of Darwinism; in: Encounter 74, Nov. 1959
- A Grünberg, F. : Die Verwandtschaft der Lebewesen; in: Sammlung Bios Bd. 5, Wien 1959
- Günther, Kl. : Zur Geschichte der Abstammungslehre; in: Heberer, G. (Herausgeber): Die Evolution der Organismen I (3. Auflage); Stuttgart 1967
- A Guttenberg, A.Ch. von : Biologie als Weltanschauung; Ratingen 1967
- B Haas, A. (Herausgeber) : Das stammesgeschichtliche Werden der Organismen und des Menschen; Freiburg 1959
- B Haas, J. : Der Ursprung des Lebens; München 1964
- Haeckel, E. : Die Welträtsel; Bonn 1903
- Hartmann, M. : Einführung in die allgemeine Biologie und ihre philosophischen Grund- und Grenzfragen; Berlin 1956
- Hartmann, N. : Philosophie der Natur; Teil III; Berlin 1950

- Heberer, G.: Allgemeine Abstammungslehre; Göttingen 1949
 - Was heißt heute Darwinismus; 2. Aufl. Göttingen 1960
 - (Herausgeber): Die Evolution der Organismen; 2. Aufl. 1959; 3. Aufl. (BdI) Stuttgart 1967; (Bd.II/1) 1971
- Heilbronn, A. und Kosswig, C. : Principia Genetica; Hamburg 1966
- Herre, W. und Roehrs, M. : Domestikation und Stammesgeschichte; in: Die Evolution der Organismen; (s. unter Heberer, G.) 1971
- Herre, W. und Roehrs, M. : Experimentelle Beiträge zur Stammesgeschichte der Vögel; in: Journal für Ornithologie, Bd. III 1970 Nr. 1
- B Hertwig, O.: Das Werden der Organismen. Eine Widerlegung von Darwin's Zufallstheorie; Jena 1916
- Hiorth, G.E. : Quantitative Genetik; Berlin 1963
- B Himmelfarb, G. : Darwin & the Darwinian Revolution; London 1959
- Horstmann, H.J. : Probleme der Entstehung und Entwicklung des Lebens in biochemischer Sicht; in: Naturw. Rundschau; Oktober 1966
- Huxley, J. : At Random: A Television Preview; in: Issues in Evolution, Vol. III von Evolution after Darwin; (Herausgeber: Sol Tax) Chicago 1960
 - (Zitat in der vorliegenden Arbeit aus: Life, June 30, 1958, p. 83)
- Illies, J. : Noahs Arche; Stuttgart 1969
 - Die Affen und wir; Hamburg 1970
- A Jauncey, J.H. : Naturwissenschaft auf den Spuren Gottes; Kassel 1964
- Kaestner, A. : Lehrbuch der Speziellen Zoologie; 1. Teil 3. Aufl. 1969 (Stuttgart)
- Kaiser, H.E. : Das Abnorme in der Evolution; Leiden 1970
- A Kerkut, G.A. : Implications of Evolution; Oxford 1960 und 1965
- Kettlewell, H.B.D. : Darwins Missing Evidence; in: Human Evolution (Herausgeber: N. Korn und F. Thompson); New York 1967
- A Klotz, A. : Genes, Genesis, and Evolution; Saint Louis 1970
- A Koppers, W. : Der Urmensch und sein Weltbild; Wien 1949
- B (A) Kuhn, O. : Die Deszendenztheorie; 1. Aufl. Bamberg 1947
 2. Aufl. München 1951

- B (A) Kuhn, O. : Die Abstammungslehre, Tatsachen und Deutungen; München 1965
- Die Amphibien; München 1965
 - Die fossilen Vögel; München 1965
 - Die Reptilien; München 1966
 - Die vorzeitlichen Wirbellosen; München 1966
(alle: Verlag Oeben)
- Kuhn-Schnyder, E. : Paläontologie als stammesgeschichtliche Urkundenforschung; in: Die Evolution der Organismen (s. unter Heberer 1967)
- Kühn, A. : Grundriß der Zoologie; Stuttgart 1969 (17. Aufl.)
- Lamarck, J.B.de: Zoologische Philosophie; Jena 1876
- A Lammerts, W. : (Beiträge in: Journal of the American Scientific Affiliation; March 1961; Dec. 1963; Dec. 1966; Zitat in der vorliegenden Arbeit aus: "The Creationist", Dec. 1964)
- B Lamprecht, H. : Die Entstehung der Arten; Wien 1966
- A Linne, C. : Genera Plantarum; Stockholm 1743 (Ed. Sec.)
- Lorenz, K. : Darwin hat recht gesehen; Pfullingen 1967
- A Marsh, F.L. : Evolution or Special Creation; Washington 1963
- Life, Man, and Time; Escondido, California 1967 (Revised Edition)
- B Martin, C.P. : A non-geneticist looks at evolution; in: American Scientist 41, 100 - 106, 1953
- Mayr, E. : Animal Species and Evolution; Cambridge, Mass. 1963
- Populations, Species, and Evolution; Cambridge, Mass. 1970
- Mägdefrau, K. : Paläobiologie der Pflanzen; Stuttgart 1968
- B Melson, A.G.M. : Evolution and Philosophie; Pittsburg 1965
- B Meyer-Abich, A. : Geistesgeschichtliche Grundlagen der Biologie; Stuttgart 1962
- Moebius, M. : Geschichte der Botanik; Stuttgart 1968 (2. unveränderte Aufl.)
- Moore, Lalicker, Fisher : Invertebrate Fossils; Mc Graw-Hill Book Comp. 1952
- A Morris, H.M. : Evolution im Zwielight; Augsburg 1966
- und Whitcomb, J. C. jr. : The Genesis Flood; Philadelphia, Penna. 1967 (11. Auflage)

- B Müller, A. : Syphilis - Metasyphilis. Eine medizinisch-anthropologische Synthese; Stuttgart 1955
 - Das Problem der Ganzheit in der Biologie; München 1967
- Müller, A.H. : Erscheinungen und Probleme der stammesgeschichtlichen Großabläufe; (s. unter Gersch, M.) 1967
 - Lehrbuch der Paläozoologie; Jena 1957-1970
- B Muschalek, H. : Urmensch-Adam; Berlin 1963
- B Nachtwey, R. : Der Irrweg des Darwinismus; Berlin 1959
 - Instinkt, Rätsel der Welt; Wiesbaden 1950
- Neish, A.C. : Plant Biochemistry; (Academic Press) 1965
- A Nielson, H. : Le principe vital; Paris 1949
- A Niedermeyer, A. : Philosophische Propädeutik der Medizin; Wien 1955
- A Nilsson, H. : Synthetische Artbildung; Lund 1953
- Nultsch, W. : Allgemeine Botanik; Stuttgart 1968 (3. Aufl.)
- Oparin, G. : Die Entstehung des Lebens auf der Erde; Berlin 1957
 - Genesis and the Evolutionary Development of Life; New York 1968
- Osche, G. : Grundzüge der allgemeinen Phylogenetik; in: Handbuch der Biologie (Bertalanffy-Geßner) Bd. III/2
- B Overhage, P. : Die Evolution des Lebendigen; Freiburg 1964
- A Pasteur, L. : Die in der Atmosphäre vorhandenen organisierten Körperchen; (1862) Leipzig 1892
- A Patten, D.W. : The Biblical Flood and the Ice Epoch; Seattle 1966
- Plesse, W. : Philosophische Probleme der ontologischen Entwicklung; Jena 1967
- B Polanyi, M. Knowing and Being; London 1969
 (Essays; 14: Life's Irreducible Structure)
- B Poppelbaum, H. : Mensch und Tier; Dornach 1942
- B Portmann, A. : Probleme des Lebens; Basel 1949
 - Von Vögeln und Insekten; Basel 1957
 - Zoologie und das neue Bild des Menschen; Hamburg 1956
 - Biologie und Geist; (Zürich 1956), Freiburg 1963
 - Das Tier als soziales Wesen; (Zürich 1953), Freiburg 1964

- B Portmann, A. : Zoologie aus vier Jahrzehnten;
Stuttgart 1967
- Im Kampf um die Auffassung vom Lebendigen; in:
Eranos Jahrbuch 1968 XXXVII
 - Entläßt die Natur den Menschen? München 1970
- B Pringsheim, E. G. : Die Unzulänglichkeit der herrschenden Abstammungslehre; in: Osterr. Botanische Zeitschrift; 30. Nov. 1970
- Querner, Hölder ect. : Vom Ursprung der Arten; Hamburg 1969
- B Radl, E. : Geschichte der biologischen Theorien der Neuzeit; Leipzig 1905 1. Teil, 1909 2. Teil, 1913 2. umgearbeitete Auflage.
- Renner, O. : Buchbesprechung (Synthetische Artbildung von H. Nilsson) in: Zeitschrift der Botanik 43: 243 - 250, 1955
- Rensch, B. : Das Prinzip geographischer Rassenkreise und das Problem der Artbildung; Berlin 1929
- Biophilosophie; Stuttgart 1968
- B Roese, P. : Von Affen und Menschen; in: Die Welt 29.4.71
- Romer, A. S. : The Procession of Life; London 1968
- B Rostand, J. : Das Abenteuer des Lebens; Frankfurt 1956
- B Salisbury, F.B. : Natural Selection and the Complexity of the Gene; in: Nature, Vol. 224, Oct. 25, 1969
- Savory, Th. : animal taxonomy; London 1970
- Schaarschmidt, : Paläobotanik I und II; Mannheim 1968
- B Schindewolf, O.H. : Grundfragen der Paläontologie; Stuttgart 1950
- Die Entfaltung des Lebens im Rahmen der geologischen Zeit; in: Studium Generale, H.8, Sept. 1955
 - Erdgeschichte und Weltgeschichte; in: Akademie der Wissenschaft u. Literatur ; Wiesbaden 1964
 - Über den "Typus" in morphologischer und phylogenetischer Biologie; Akad. d. Wiss. ; Mainz 1969
- Schmalz, H. : Pflanzenzüchtung; Berlin 1964
- B Schrödinger, E. : Was ist Leben? Bern 1952
- B Schützenberger, M.P. : Algorithms and the Neo-Darwinian Theory of Evolution; in: Mathematical Challenges... (s. unter Eden, M.) 1967
- Sewertzoff, A. N. : Morphologische Gesetzmäßigkeiten der Evolution; Jena 1931
- A Shute, E. : Flaws in the Theorie of Evolution; Philadelph. Penna. 1962

- B (A) Siegmund, G. : Der Glaube des Urmenschen; Bern 1962
 - Gott - die Frage des Menschen nach dem Letzten; Bern 1963
 - Naturordnung als Quelle der Gotteserkenntnis; Fulda 1965 (3. Aufl.)
 Simpson, G. G. : The Major Features of Evolution; 1953
- B Spemann, H. : Experimentelle Beiträge zu einer Theorie der Entwicklung; Berlin 1936, 1968 (2. unveränderte Auflage)
- B Spülbeck, O. Der Christ und das Weltbild der modernen Naturwissenschaft; Berlin 1962 (6. Aufl.)
- B Störig, H.J. : Kleine Weltgeschichte der Philosophie; München 1963
- 'Straßburger' : Lehrbuch der Botanik; Stuttgart 1962 (28. Auflage), 1971 (30. Aufl.)
- Sullivan, N. : Die Botschaft der Gene; Frankfurt 1969
- Takhtajan, A. : Die Evolution der Angiospermen; Jena 1959
- Thenius, E. : Versteinerte Urkunden; Berlin 1963
 - Lebende Fossilien; Berlin 1965
- B Thompson, D'Arcy : On Growth and Form, Cambridge 1942 (new ed.)
- A Thompson, W. R. : (Aufsätze: Evolution and Taxonomy; 1962, Taxonomy, Ideal and Reality; 1964 in: Studia Entomologica, Brasilien)
 - Science and Common Sense; New York 1965
 - Introduction to the Origin of Species; Everyman's Library No. 811; London 1967
- B Troll, W. : Um die Objektivität in der Wiedergabe wissenschaftlicher Auffassungen - Eine Auseinandersetzung mit Herrn G. Heberer; in: "Botanisches Archiv" 44, (1943) 431- 438
 - Urbild und Ursache in der Biologie; Heidelberg 1948
 - Goethe und die Grundlagen des Naturverständnisses; Mainz 1949
 - Biomorphologie und Biosystematik als typologische Wissenschaften; Studium Generale, H. 7, Aug. 1951
 - Das Virusproblem in ontologischer Sicht; Wiesbaden 1951
- (A) Uexküll, G. von : Jakob von Uexküll- seine Welt und seine Umwelt; Hamburg 1964
- Uexküll, J. von : Theoretische Biologie; Berlin 1920
 - Umwelt und Innenwelt der Tiere; Berlin 1921 (2. Aufl.)

- B (A) Uexküll, J.von : Die Lebenslehre; Zürich 1930
 - Das Allmächtige Leben; Hamburg 1950
 - und Kriszat, G. : Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen; Berlin 1934
- B Uexküll, Th.von : Grundfragen der psychosomatischen Medizin; Hamburg 1963
- B Ungerer, E. : Die Wissenschaft vom Leben; Bd.III, Freiburg 1966
- B Velikowski, I. : Welten im Zusammenstoß;
 - Earth in Upheaval;
- A Vialleton, M. : Membres et Ceintures des Vertebres tetrapodes; Paris 1924
 - L'origine des etres vivants; Paris 1930 (15.Aufl.)
- B Vogel, St. : Organographie der Blüten kapländischer Ophrydeen mit Bemerkungen zum Koaptationsproblem; Mainz 1959
 - Blütenökologie; in: Fortschritte der Botanik 1969
- A Wartenberg, H. : Genetik und Evolution; (s. Gersch, M)
- A ¹⁹⁶⁵ Waldtower Bible and Tract Society : Did Man gel here by Evolution or Creation
 B Wegmann, H. : Das Mysterium des Lebens; Zürich 1955 ^{New York 1965}
- Wendt, H. : Ich suchte Adam; Hamburg 1965
 - Ehe die Sintflut kam; Berlin 1968
- B Werner, Cl.F.: Das Gehörorgan der Wirbeltiere und des Menschen; Leibzig 1960
- A Wilder-Smith, A.E. : Herkunft und Zukunft des Menschen; Gießen 1966
- A Wiseman, P.J. : Die Entstehung der Genesis; Wuppertal 1957
- Wurmbach, H. : Lehrbuch der Zoologie (2 Bde.) 1968
- A Zdansky, R. : Grundsätzliches zur Evolution der Hominiden vom Standpunkt der modernen experimentellen Biologie; IV Congr. internat. Anthropologen u. Ethnologen: 1, 87, 1952
- A Zimmermann, P. A. (Herausgeber): Rock Strata and the Bible Record; Saint Louis 1970
- Zimmermann, W. : Evolution; Freiburg 1953
 - Die Phylogenie der Pflanzen; Stuttgart 1959
 - Die Telomtheorie; Stuttgart 1965
 - Evolution und Naturphilosophie; Berlin 1968
 - Die Vererbung erworbener Eigenschaften und Auslese; Stuttgart 1969 (2. Auflage)

[Die handgeschriebene Anmerkung wurde in der Originalarbeit 1971 nachgereicht.]

Referent Prof. Dr. Theo Eckardt; leitender Direktor des Botanischen Gartens und Botanischen Museums in Berlin Dahlem und Professor an der Freien University Berlin:

Lönnig, Wolf-Ekkehard

Az.:16027/4 16.2.71

Ursprung und Entwicklung des Pflanzenreichs im Spiegel älterer und moderner Auffassungen - Kritische Betrachtung, unter Auswahl geeigneter Beispiele

1 Berlin-Dahlem, den 5.2.1971

gez. Prof. Dr. Th. Eckardt

Mit großem Elan ist Herr Lönnig an das gestellte Thema herangegangen, bei dem es nicht auf die Schilderung des Herganges von Ursprung und Entwicklung des Pflanzenreichs ankam, sondern auf die kritische Betrachtung (Untertitel !) älterer und moderner Auffassungen vom eigenen Standpunkt aus. Und erfreut möchte ich feststellen: Endlich einmal eine Staatsexamensarbeit, in der ein junger Mann sich entschieden gegen eine "Heilige Kuh" (Neodarwinismus bzw. Abstammungslehre allgemein) wendet und mit innerer Anteilnahme die wunden Punkte einer Lehre aufzeigt, die im Bewußtsein der meisten gar nicht mehr als Theorie, als großartige Zusammenschau gilt, sondern als einwandfrei und nahezu lückenlos bewiesenes Tatsachengebäude. Die persönliche Meinung zu dem ganzen Fragenkomplex findet sich in zwei Sätzen am Schluß der ganzen Arbeit klar ausgesprochen: "Die in der Technik realisierten kybernetischen Systeme setzen Planmäßigkeit voraus,

-2-

Welche Schlussfolgerung liegt näher, als dies auch für den Ursprung der Organismenwelt zu postulieren," (S. 131). Nun ist es freilich nicht so, daß Herr Lönnig mit seiner Ansicht allein dasteht auf weiter Flur. Er kann gleich im ersten Kapitel eine Reihe namhafter Botaniker und Zoologen ins Feld führen, die den Neodarwinismus ebenfalls für unzulänglich halten. An dieser Stelle muß rühmend anerkannt werden, daß Herr L., die einschlägige Literatur, auch auf dem Gebiet der Zoologie, in ausgezeichneter Weise nicht nur dem Namen nach kennt und zitiert, sondern wirklich auch durchgearbeitet hat, selbst wenn es sich um größere Bände handelt, so daß er darin zum Teil ein größeres Mitspracherecht haben dürfte, als gewisse "Potentaten", die er anführt, die sich zu gegenteiligen Ansichten folgendermaßen äußern: "So etwas liest man nicht" (S. 102). Herr L. vertritt im Grunde genommen das gleiche, was meine eigenen Lehrer in Botanik, Karl von Göbel und Wilhelm Troll, als Fazit aus ihrer Lebensarbeit gezogen haben und was Troll einmal treffend so formuliert hat: "...es ist dasselbe Grundphänomen der Einheit in der Mannigfaltigkeit, das auf der einen Seite auf einen Typus physiologischer Vorgänge, auf der anderen Seite auf einen Typus der Gestalt hinführt und einen übergeordneten Sinn, den Logos im Bios erkennen läßt."

Der Aufbau der 11 Kapitel schreitet konsequent von einer Stufe zur anderen fort, wie es den kritischen Absichten von Herrn L. entspricht. Vom Inhaltsreichtum der Arbeit wurde schon gesprochen, ja die ausgewertete Literatur geht so weit über das Erwartete hinaus, daß ich selbst erst einmal eine Reihe von Titeln beschaffen mußte, um etwa an diese Literaturbreite heranzukommen. Dabei ist das Stoffgebiet zu Fragen der Evolution ohnehin so unermesslich, beinahe unendlich groß, daß eine Vollständigkeit auch nicht annähernd erreicht werden könnte. Trotzdem glaube ich sagen zu können: Das Wichtige und Wesentliche ist verarbeitet. Wie ungeheuer aktuell diese Fragen sind, hat der bekannte Biologe Ludwig von Bertalanffy auf einem Symposium über "Biologische Modelle" (1968) zum Ausdruck gebracht, wenn er sagte: "Ordnung ist die Grundlage der Organisation und daher das fundamentalste Problem der Biologie." Weil aber diese Ordnung und ihr Zustandekommen durchaus noch

-3-

nicht so sicher geklärt sind, wie der Neodarwinismus es vorgibt, meint Bertalanffy: "Es liegen grundsätzliche Probleme vor, die, wie ich glaube, im gegenwärtigen biologischen Credo unter den Teppich gekehrt werden", wenn ich einen ausdrucksvollen amerikanischen Slang verwenden darf." Dazu auch Lönnig: "Der Selektionsvorteil erklärt jedoch nicht den Ursprung der Ordnung!" (S. 22). Und wenn gar mathematisch bewanderte Biologen wie der Botaniker Salisbury in NATURE (1969) Berechnungen vorlegte zu dem Thema "Natural Selection and the Complexity of the Gene", so sehen wir, daß auch dadurch Neodarwinisten nicht erschüttert werden können: "Doch zu allen Zeiten der Menschheitsgeschichte hat es jene materialistisch gerichteten Geister gegeben, die angesichts der wie von einem Plan durchschimmerten Verhältnisse der natürlichen Welt auf den anthropomorphen Dualismus von Ordnung und Ordner dennoch verzichteten, weil sie etwas empfanden, was in Abwandlung eines derzeit viel zitierten Ausspruchs des Pop-kybernetikers McLuhan sich so ausdrücken ließe: "Das Gebäude ist der Planer" (W.-D. Bach in "Naturwissenschaftliche Rundschau" 24. Jg. , Heft 7, Juli 1971, S. 301). Wenn Herr L. diese Stelle schon hätte zitieren können - seine Arbeit wurde ja schon im Juni abgegeben! - so würde er wahrscheinlich mit R.E.D. Clark (zitiert auf S. 127-128) gefragt haben: Und woher kommt das Gebäude?

Wenn Herr L. dagegen polemisiert, daß die Selektion keine neuen Strukturen schaffe und vorhandene Strukturen durch definitionsgemäß richtungslose Mutationserscheinungen ins Dasein gekommen sein sollen, ja sogar zusammenfassend meint: "Es bleibt bei den Neodarwinisten ein nur noch als «metaphysisch» zu bezeichnender, d.h. jenseits aller mathematischen Wahrscheinlichkeit und empirischen Tatbeständen liegender «Glaube» an die allumfassende und allein seligmachende Schaffensmacht von Mutation und Selektion", so befindet er sich auch hier in nicht schlechter Gesellschaft; denn z.B. auch Bertalanffy (und viele andere namhafte Biologen) lehnt den Neodarwinismus entschieden ab. Die biologische Ordnung kann nicht auf eine "Akkumulation von «Tippfehlern»" zurückgeführt werden. Anschließend wörtlich: "Die Tatsache, daß eine derart vage, ungenügend beweisbare und so weit von den in der «strengen» Wissenschaft üblicherweise angewandten Kriterien entfernte Theorie zu einem anerkannten Dogma werden konnte,

-4-

läßt sich meiner Meinung nach nur auf soziologischer Grundlage erklären."

Selbstverständlich kann ich nicht alle Schlußfolgerungen von Herrn Lönnig unterschreiben, vor allem in den Punkten, wo er gegen die Abstammungslehre überhaupt argumentiert (z.B. Hofmeister'sche Reihe, S. 89, überhaupt das Problem von Ähnlichkeit in Verbindung mit Homologie sowie die Methode der Indizienbeweise S. 106/107). Immerhin hat Herr L. sich so sehr um seinen Gegenstand bemüht, daß er eigens so bekannte Neodarwinisten wie G. Heberer aufsuchte und sich mit ihnen besprach, offenbar ohne ein ihn befriedigendes Ergebnis (S. 102). Originell ist übrigens die Einordnung der zitierten Autoren in die 3 Kategorien A, (A) und B (Erläuterung s. S. 132). Was mich selbst betrifft, kann ich hier feststellen, daß die Einordnung in die Gruppe B zutrifft. In Anbetracht der gewaltigen Stoffmasse muß man die Schlußfolgerung ziehen, daß Herr L. sich schon länger für das Thema Evolution interessiert haben muß, sonst hätte er in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit das gar nicht bewältigen können; andererseits mußte der erstellte Text offenbar doch etwas eilig zu Papier gebracht werden, so daß eine Reihe von Schreibfehlern stehen blieben, die jetzt verbessert sind. Nicht ganz klar ist mir geworden, warum die Arbeit das bunte Umschlagbild trägt sowie die Anmerkung auf S. 141 unten. Die Polemik wegen der Moose (S. 89/90) schießt über das Ziel hinaus. Im übrigen gibt darüber die relativ neue, ausführlichste und bei Herrn L. nicht zitierte Darstellung Auskunft, in E. Bourreau's "Traité de Paléobotanique", Tome II (1967) mit der Angabe, daß Moose sogar schon im Silur bzw. Devon gefunden worden sind.

Es ist mir im übrigen natürlich bekannt, daß K. Günther zu den Einwänden gegen die Abstammungslehre mehrfach Stellung genommen hat, insbesondere in seinen beiden großen Berichten über "Systemlehre und Stammesgeschichte" in den "Fortschritten der Zoologie" Bd. 10 (1955) und Bd. 14 (1962) und dabei meint, daß diese Einwände "in der weltanschaulichen Verwurzelung ihrer Verfasser außerhalb der Naturwissenschaften begründet sind".

"Sie sind insoweit, aber nicht immer in ihrer biologischen Argumentation legitimiert". Und etwas weiter lesen wir: "... und immer wieder treffen wir in dieser Literatur eine mit mißverstan-

-5-

-5-

denen Ergebnissen wissenschaftlicher Arbeit aufgeputzte geistige Verwirrung, deren Bodenlosigkeit nur durch die Unbefangenheit übertroffen wird, mit der sich sie zu äußern und drucken zu lassen erlaubt." Zu diesen Autoren gehören aus Lönnigs Literaturverzeichnis z.B. Clark 1954 und Nachtwey 1959. Das Unbehagen an der "Interpretation des Deszendenzphänomens" veranlaßt nun allerdings auch Günther zu der vorsichtigen Formulierung: "All dies schließt nicht aus, daß die Forderung berechtigt sein kann, für die Faktorenproblematik der Evolution noch nach weiteren, bisher unerkannten Mechanismen suchen zu müssen, über die hinaus, die die Forschung der vergangenen Jahrzehnte bereits analysieren konnte."

Herr L. hat in dieser Hausarbeit mit Mut und Verve seine Ansicht vertreten, an verschiedenen Stellen aber auch erkennen lassen, daß er auf keinen Fall leichtfertigen Scheinlösungen das Wort reden bzw. experimentelle Arbeit gestoppt sehen möchte, zugunsten eines Ignorabimus. Andererseits hat er klar zum Ausdruck gebracht, daß es berechtigt ist, bei den Lebenserscheinungen nicht nur nach mechanischen Ursachen zu fragen, sondern auch nach dem "Sinn"; mit diesem Schlußwort schließt ja auch die Arbeit nach einem Zitat von J. von Uexküll. So hat auch das Zitat aus Kerkut (S. 95) seine Bedeutung: "The answer will be found by future experimental work and not by dogmatic assertions that the General Theory of Evolution must be correct because there is nothing else that will satisfactorily take its place."

Trotz gewisser Einwände und angeführter Bedenken möchte ich in Anbetracht der ungewöhnlichen und eigene Wege gehenden Arbeit das Prädikat

"Sehr gut"

vorschlagen.

Th. Eck.

1 Berlin-Dahlem, den 28.9.1971

(Prof. Dr. Th. Eckardt)