Gründung einzelner solcher Lehrstühle an größeren Universitäten für wünschenswert. Ehe man aber daran geht, die Tierphysiologie zu einer allgemeinen Einrichtung aller Universitäten zu machen, müßte diese Wissenschaft etwas mehr Selbständigkeit erlangt haben, und es müßte eine Reihe von wichtigen Vorfragen geklärt sein, über die die Ansichten vorläufig sehr weit auseinandergehen werden.

Das Scheinproblem von der Zweckmäſsigkeit im Organischen.

Ein Beitrag zur Kritik selektionstheoretischer Probleme.

Von Franz Heikertinger, Wien.

Oscar Hertwig's bedeutsames Werk „Das Werden der Organismen — Eine Widerlegung von Darwins Zufallstheorie" hat die unablässig, aber halb im Verborgenen glimmende Kritik des Selektionismus wieder zur vollen, weithin sichtbaren Flamme entfacht.

Wir danken es Oscar Hertwig, daß er den Überzeugungen, die in einer Reihe kritischer Forscher lange feststanden, an denen sich der Hauptstrom biologischer Forschung aber annoch vorüberwälzt, zu rechter Stunde ein rechtes Wort geliehen hat. Wir mögen vielleicht nicht in aller Einzelheit gleichen Sinnes mit ihm sein, den Grundzug seiner Kritik aber begrüßen wir freudig. Wir hoffen, daß jene sachliche Kritik Gemeingut der nächsten Forschergeneration werde, Arbeitsgrundlage einer wirklich vorurteilslosen Biologie der Zukunft.

Die vorliegende Abhandlung war niedergeschrieben, ehe Hertwig's Buch in meine Hand geriet. Sie weicht in Einzelheiten von Hertwig's Meinung ab. Worin sie jedoch bedingungslos an seiner Seite steht, das ist die Kritik von Darwin's Zufallstheorie als eines Erklärungsprinzips der Artenentstehung.

Oscar Hertwig konnte so wenig wie seine zahlreichen Vorgänger seine Kritik in jene Form fassen, in der sie die Gesamtheit der Forscher zu überzeugen vermöchte. Vielleicht ist er auch nicht überall bis an jene Grenzen gegangen, die uns erreichbar dünken. Da nun der Sieg einer neuen Auffassung, nach einem bekannten Worte, niemals durch eine Bekehrung der alten Meister errungen wird, sondern stets nur durch Heranwachsen einer neuen Generation, die jene alten Meister in dem in Betracht kommenden Belangen nicht mehr versteht, so muß die neue Auffassung so vielseitig und so zwingend klar vorgeführt und mit so vielen Gründen anschaulich belegt werden, daß sie für eine Generation noch Unbefangener zur Selbstverständlichkeit, ihr Gegensatz zur Unbegreiflichkeit wird.

In den Dienst dieses Gedankens stellt sich eine zwanglose kleine Reihe von Abhandlungen über selektionstheoretische Probleme, die ich mit dem vorliegenden kritischen Versuche über die Vorfrage des Selektionismus, die organische Zweckmäßigkeit, eröffnen will.

In der vorliegenden Abhandlung habe ich auf alle Bezugnahme zur Literatur verzichtet und alle komplizierte Terminologie des mechanistisch-vitalistischen Hypothesenstreites vermieden.

Ich betone zum voraus: Mir schwebt nichts anderes als der Gedanke an eine wirklich vorurteilsfreie Naturforschung vor. Vorurteilsfrei ist jedoch nicht nur frei vom Vorurteile irgend eines diktatorischen Glaubens, sondern auch frei vom Vorurteile aller jener Hypothesen, die nicht zwingend klare Wahrscheinlichkeitsfolgerungen aus Erfahrungstatsachen sind, von schematischen Schablonen, die nicht nur die Forschung, sondern auch deren Ergebnisse lenken.

Die Forderung nach der Befreiung der Forschung von Vorurteilen führt uns unmittelbar zur Frage:

Welche allgemeine Methode ist im Kampf gegen Vorurteile anzuwenden?

Werfen wir einen kritischen Blick auf jene Vorurteile, um deren Bekämpfung willen der Selektionismus erstanden ist, werfen wir einen Blick auf den Selektionismus selbst und seine Tochterhypothesen, so wird uns ein tiefer Grundfehler in der Kampfweise auf beiden Seiten nicht entgehen.

Wer ein metaphysisches Vorurteil — und jede Hypothese, ist ein solches — für verfehlt hielt und zu bekämpfen gedachte, machte sich fast immer daran, die Hypothese zu widerlegen und einen anderen Erklärungsversuch an ihre Stelle zu setzen.

Die Methode ist bedingungslos verfehlt. Keine Hypothese, kein metaphysisches Vorurteil kann widerlegt werden. Denn die exakte Naturwissenschaft muß auf dem Boden der erfahrungsmöglichen Tatsachenforschung bleiben, jede Hypothese aber liegt außerhalb dieses Bodens auf metaphysischem, an Tatsachen unerweisbarem Gebiete. Sie kann durch Folgerungen aus Tatsachen mehr oder minder wahrscheinlich gemacht — exakt bewiesen oder exakt widerlegt kann sie nie werden. Wer einer Hypothese aber eine andere, ersetzende entgegenstellen zu müssen glaubt, der versucht den Teufel durch Beelzebub auszutreiben, und sein Erfolg wird nichts sein als ein endloser Wortstreit um unbeweisbare und unwiderlegbare Meinungen, deren größere oder geringere Wahrscheinlichkeit in allen Fällen persönliche Anschauung bleibt. Theoretisch ist dies seit Kant jedermann klar; in der Praxis indes vermeidet

kaum ein Forscher die Falle. Das ist der Grundzug des unablässig wogenden Gezänks, das füllt ungezählte Bände der Literatur.

Man gestatte uns, dieses Wesen der Hypothese an einem Gleichnis augenfälliger zu machen.

Wir nehmen an, in der Schöpfungsmythe eines Indianerstammes finde sich der Satz, die Welt sei aus der geballten Faust Manittus entstanden. Dieser Satz werde der Naturforschung als Erklärung des Weltwerdens vorgewiesen. Die Naturforschung kann den exakten Nachweis der Unrichtigkeit dieses Satzes nie erbringen; sie vermag nie an Tatsachen nachzuweisen, daß die Welt nicht aus der Faust Manittus entstanden ist. Der Satz liegt außerhalb, die Naturforschung innerhalb des Gebietes der möglichen Erfahrung. Die Naturforschung kann den Satz aber auch nicht durch eine naturwissenschaftliche, d. h. an Tatsachen nachweisbare Darstellung des Schöpfungsvorganges ersetzen. Das Problem der Schöpfung ist naturwissenschaftlich unlösbar.

Muß die Naturforschung nun das naive Hirngespinst, das sie weder widerlegen noch ersetzen kann, annehmen? —

Die Aufnahme einer Hypothese in die exakte Naturforschung wird nicht von der Unmöglichkeit ihrer Widerlegbarkeit oder Ersetzbarkeit abhängen, sondern einzig davon, ob die Hypothese eine zwingende, nahe an Gewißheit grenzende Wahrscheinlichkeitsfolgerung aus einer langen Reihe primär festgestellter Erfahrungstatsachen darstellt, ob sie mit allen vergleichbaren Erfahrungstatsachen in unmittelbarem, nicht erst durch geistvoll erdachte Hilfshypothesen künstlich hergestellten Einklang und mit keiner Erfahrungstatsache in Widerspruch steht. Zeigt die aufgestellte Behauptung gar keine Relation zu Erfahrungstatsachen (Faust Manittus), so kommt sie für die Naturforschung überhaupt nicht in Betracht.

Als Beispiel einer durch Erfahrungstatsachen wohlbegründeten, aus ihnen erstandenen Hypothese nennen wir den Gedanken an eine Entwicklung.

Fassen wir die anzuwendende Methode klar:

Uns liegt es nicht ob, den Selektionismus zu widerlegen oder zu ersetzen. Uns liegt lediglich ob, die Tafel alles Theoretischen rein zu löschen und dann mit unbefangener, wachsamer Logik auszublicken, was die Tatsachen der Naturforschung uns zeigen, welche allgemeinen Folgerungen und an Gewißheit streifenden Wahrscheinlichkeiten sich aus Beobachtungs- und Versuchsreihen uns aufzwingen, ob aus ihnen zwingend von selbst ein Selektionismus emporsteigt. Dieser Grundsatz der Kritik wird uns immer und überallhin begleiten müssen, auf ihn soll eine Reihe folgender Einzelheiten aufgebaut sein.

Nur so darf eine Hypothese entstehen — zwingend aus Tatsachen heraus. So ist auch der Abstammungsgedanke geboren worden.

Welches aber ist die Herkunft der Selektionstheorie?

Hiemit geraten wir an das Spezialthema dieser Abhandlung, an die organische Zweckmäßigkeit und ihr Verhältnis zum Evolutionismus. Denn die Wurzel der Selektionshypothese liegt im Problem der organischen „Zweckmäßigkeit".

*

In den Tagen vor dem Emportauchen des wissenschaftlich begründeten Abstammungsgedankens war die Zweckmäßigkeit im Baue der Organismen für die Allgemeinheit kein Problem.

Die Naturauffassung jener Zeit setzte als Urgrund aller Dinge einen persönlichen Schöpfer, der mit vorausschauendem Willen alles zweckmäßig gebaut hatte, damit es zweckmäßig sei. Man konnte seine Weisheit bewundern, seine Werke studieren — wie es beispielsweise der fromme Ch. K. Sprengel, der Begründer der späterhin sachlich getreulich in seinen Bahnen gebliebenen Blütenökologie, tat — ein Problem blieb nirgends.

Das Problem erstand mit dem Abstammungsgedanken.

Der rasche Fortschritt der Naturwissenschaften zu Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts hatte Naturgesetze erwiesen, nirgends aber das Eingreifen persönlicher Willkür eines Weltenlenkers. Die exakte Wissenschaft konnte nur mit dem arbeiten, was sie sah, und sie sah nur Naturgesetze.

Vergleichende Organismenforschung hatte aus Erfahrungstatsachen die Wahrscheinlichkeit einer Entwicklung gefolgert. Man nahm an, die Arten seien entstanden, nicht fertig geschaffen, und sie entstünden noch. Eine persönliche Intelligenz und ein anthropomorphistischer Lenkerwille fehlten — es blieb nichts auf dem Plan als Naturgesetze. Das ergab eine materialistisch-mechanistische Naturauffassung; unabänderliche Gesetze regierten alles. Als Mechanistik weitesten Sinnes wollen wir alle nichtteleologischen und nichtagnostizistischen Naturauffassungen bezeichnen, in denen ein Selektionismus von der gestaltenschaffenden Bedeutung, wie ihn Darwin und seine Schule annimmt, Platz findet.

Die Frage, inwieweit diese Naturauffassung hinsichtlich des Problems vom Werden der Organismen ihre Aufgabe verkannte, kann hier nur kurz gestreift sein. Wir wollen sie an einem Beispiel beleuchten.

Wenn wir das Ei eines Kohlweißlings vor unserem Auge zur Raupe, die Raupe zur Puppe, die Puppe zum Falter werden sehen, kommt uns wohl niemals der Gedanke, dieses greifbar vor uns

statthabende ontogenetische Werden rein mechanistisch, ektogenetisch aus chemisch-physikalischen Einflüssen der Umwelt heraus verstehen und erklären zu wollen. Wir nehmen wie selbstverständlich eine innere Gesetzmäßigkeit des Wachsens als Werdeursache des Falters an.

Wenn es jedoch das phylogenetische Werden des Kohlweißlings, seines dreigeteilten Leibes, seiner vier Flügel, seiner zwei Fühler und sechs Beine, seines Kopfes, seiner Augen, seines Rüssels, zumindest jedoch der Färbung seiner Flügel gilt — dann sind wir ohne Zögern bereit, eine mechanistische Erklärung dieser Dinge zu fordern oder doch hinzunehmen.

Sollte hier nicht ein tiefer Widerspruch liegen?

Wir wollen im voraus einem möglichen Einwande begegnen. Man könnte darauf hinweisen: Ontogenese ist Wiederholung, eine mehr oder minder mechanisch sich abwickelnde Reproduktion einer irgendwo aufbewahrten Erinnerung an bereits Gewesenes. Phylogenese aber ist Entstehung eines Neuen, noch nicht Gewesenen.

Doch uns dünkt, der Einwand treffe das Wesen der Sache nicht. Das phylogenetische Werden des Leibes, der Fühler und Beine, der vier weißen Flügel eines Kohlweißlings und der gesetzmäßig verteilten schwarzen Flecken auf ihnen dünkt uns seinem letzten Wesen nach nicht erklärbarer und nicht unerklärbarer als das ontogenetische Werden derselben Form.

Es sind letzten Endes dieselben Grundlagen auf die wir treffen: Woher stammt das Material, woher stammen Formen, Farben, Leben, Vererben, Gesetzmäßigkeit, wie tritt dies alles zusammen — woher stammt der „Gedanke“ Schmetterling?

Hat ihn Selektion ersonnen? Erstand der Typ „Schmetterling“ durch schrittweise Auslese aus zufälligen, blinden Variationen richtungslos schwankenden lebenden Plasmas, amöbenartiger Schleimklümpchen, ausgerüstet allein mit den primitiven Eigenschaften des „Lebens“ und richtungslosen „Variierens“?

Wie entstand — um nur eins aus vielen herauszugreifen — die dem formlosen Urplasma fehlende „Elementareigenschaft“ der bilateralen Symmetrie des Schmetterlingskörpers durch natürliche Auslese?

Der Selektionismus tut uns unrecht, wenn er uns für Teleologen oder Vitalisten hält. Wir sind so wenig Teleologen, wie wir — wenigstens in der Frage des Werdens der Organismen — Mechanisten sind. Wir sind hier nichts als bewußte Nichtwisser. Wir unterscheiden uns von allen Parteien, die „ja“ oder „nein“ sagen, ohne etwas zu wissen, dadurch, daß wir weder „ja“ noch „nein“ sagen, daß wir bloß erfaßt haben, daß wir weder „ja“ noch „nein“ sagen dürfen, weil wir nichts wissen.

Wir sehen eine Welt um uns, vieltausendfältig in anorganischen und organischen Gestalten — ihr Wesen und Werden aber ist unerforschlich, unfaßbar.

Ist man Teleologe, wenn man die Unfähigkeit der Mechanistik zur Erklärung des Wesens- und Werdeproblems der Dinge klar erfaßt hat? — Wenn man sich einen Schmetterling nicht restlos aus rein physikalisch-chemischen Einflüssen einer blinden Außenwelt auf lebende, lediglich richtungslos variierende Schleimklümpchen entstanden vorstellen kann? — Ist man Teleologe, wenn man sagt: Niemand weiß, wieso und warum es eine Welt gibt und Dinge darin, deren eines ein „toter", immer wieder symmetrisch erstehender sechsstrahliger Schneekristall und deren anderes ein „lebender", immer wieder symmetrisch erstehender sechsbeiniger Kohlweißling ist? Jedenfalls kann ich mir das Entstehen eines Kohlweißlings, seiner Raupe und Puppe, durch Auslese aus variierenden lebenden Schleimklümpchen mechanistisch nach dem blanken Nützlichkeitsprinzip so wenig vorstellen, wie ich mir das Entstehen eines Schneekristalls aus richtungslos erhärtendem Wasser irgendwie mechanistisch vorstellen kann. Es bleibt in beiden Fällen eine vorbestimmte Gesetzmäßigkeit übrig, die ich mechanistisch nicht erfassen kann. Wir kommen mit unbefangen klarem Denken ohne Ausweg auf eine letzte, unbegreifliche Quelle der Gestalten zurück, in welcher Phylogenese und Ontogenese gleich unerforschlich nach Gesetzen des Werdens der Gestalten, der anorganischen wie der organischen, ihren Ausgang nehmen.

Der Ausweg aus der Sackgasse der Forderung ist indes leicht gefunden: Die Phylogenese jedes Organismus ist selbst eine Gesetzmäßigkeit, ist ein mechanistisches „Naturgesetz" für sich. Gesetze selbst aber müssen hingenommen, können festgestellt, aber ihrem Wesen und Werden nach nicht „erklärt" werden.

Man könnte uns hier mißverstehen. Maßgebende Forscher haben mit Recht betont, die Naturwissenschaft könne nur mechanistisch forschen, sie könne nur an Tatsachen in physikalisch-chemischer Methode die Bedingungen feststellen, unter denen Zustände und Vorgänge zustande kommen. Weshalb verwerfen wir dann die Mechanistik?

Wir verwerfen sie nicht. Wir schalten sie nur dort aus, wo sie verfehlt ist: in allen Problemen der Metaphysik. Das Arbeitsgebiet der Naturwissenschaften, jenes der Tatsachen der Erfahrung, kann nur mechanistisch bebaut werden. Teile des Seinsproblems aber können mit Mechanistik nie gelöst werden. —

Greifen wir nach dieser Abschweifung den Faden unserer Darlegung wieder auf.

Wäre die neue, die nichtteleologische Naturauffassung von Anbeginn an am Steuer der Wissenschaften gestanden, man hätte sie für selbstverständlich erachtet. Aber den Platz am Steuer nahm die Lehre vom zweckbewußten persönlichen Schöpfer und der Konstanz der Arten ein. Eine jahrtausendalte Lehre, auf mächtigen Pfeilern außerhalb der Wissenschaft fußend, nicht gewillt, sich von etlichen wissenschaftlich klaren Gedanken kurzer Hand verdrängen zu lassen.

Die alte Lehre hatte besonders eine mächtige Waffe zur Verfügung: die ans Wunderbare streifende Zweckmäßigkeit in Bau und Lebensführung der Organismen.

Wenn kein zweckbewußter Wille sie geschaffen, wie kam diese Zweckmäßigkeit dann zustande?

Das Problem stand da, von der alten Teleologie der jungen Mechanistik gestellt: Es ist darzulegen, wie Zweckmäßiges ohne Zwecksetzung entstehen kann.

Verweilen wir hier einen Augenblick kritisch, so tritt uns das Ungerechtfertigte dieser Problemstellung unmittelbar ins Bewußtsein.

Die alte Naturauffassung wurzelte in einem Schöpfer, dessen Existenz sie naturwissenschaftlich nicht beweisen konnte. Er stand außerhalb aller Erfahrung, auf metaphysischem Gebiet. Mit seiner Annahme hatte die alte Lehre den Boden der exakten Erfahrungsforschung endgültig verlassen; sie konnte naturwissenschaftlich weder Beachtung fordern noch Probleme stellen.

Die neue Lehre mußte dies feststellen und das Problem ablehnen. Sie konnte Erfahrungen sammeln, gesetzmäßige Zusammenhänge von Tatsachen nachweisen; die metaphysischen Ursachen dieser Tatsachen spekulativ zu ermitteln fiel nicht in ihre Kompetenz.

Sie mußte formulieren:

Erfahrungstatsachen veranlassen uns zur Annahme der Wahrscheinlichkeit einer stattgehabten Entwicklung. Die Ursachen der Entwicklung sind ein der Erfahrung unzugängliches, metaphysisches Problem, gleich dem Problem des Seins der Organismen und des Seins der Dinge überhaupt. Wir wollen die Zusammenhänge der Tatsachen erforschen, vielleicht führen sie uns einmal auf irgendeinen gangbaren Weg. Für Hypothesen aber, die Spekulation errichtet hat und für die nachträglich Tatsachenbelege benötigt werden, haben wir keine Verwendung. Ein Vorgang dieser Art widerspricht exakten Forschungsprinzipien, lockt in Scheinbeweise und Scheinerkenntnis, führt über die Grenzen möglichen Naturerkennens hinaus in Nebel und Phantasie.

Diese Ablehnung wäre gerechtfertigt gewesen, logisch begründet — opportun wäre sie nicht gewesen. Wie die Dinge damals lagen,

wäre die organische Zweckmäßigkeit immer das Skelett im Hause der Deszendenzlehre geblieben, ein ungelöster Widerspruch mit der Annahme mechanistischen Geschehens. Es war nunmehr Ehrensache der neuen Lehre, das Entstehen der organischen Zweckmäßigkeit ohne Teleologie glaubhaft zu machen. An einen allgemeinen Sieg war ohne Erfüllung dieser Bedingung nicht zu denken.

Die alte Lehre hatte sich in voller Kraft erhoben, und die junge, frisch und wagemutig, griff das Problem auf, in froher Siegeshoffnung und ohne viel Gedanken daran, daß sie sich damit auf fremdes, metaphysisches, ihr durch ihr eigenes Programm verbotenes Gebiet begab.

Und sie erfocht auf fremdem Gebiete einen glänzenden Sieg. Keinen Sieg der Naturwissenschaften; es stand ja Metaphysik gegen Metaphysik, unbeweisbare Teleologie gegen unbeweisbare Mechanistik. Ein solcher Sieg konnte jener Auffassung, auf deren Seite die Tatsachengrundlagen der Annahmen gesünder waren, die Herrschaft über die Allgemeinheit der Geister bringen. Der Sieg an sich aber machte die siegende Metaphysik nicht zum Gegenstande naturwissenschaftlicher Tatsachenforschung.

Das ist das Bild nach dem Siege des Abstammungsgedankens, den dieser mit der mächtigen Waffe Darwin's, der Theorie von der natürlichen Auslese, dem Selektionismus, errang. Die Deszendenzlehre hatte die Alleinherrschaft angetreten — das Ziel des Feldzuges war erreicht. Den sieghaften Selektionsgedanken, die metaphysische Waffe, hielt die neue Lehre noch in der Hand.

Man könnte einwenden, die Scheidung von Abstammungslehre und Auslesegedanken in Hinsicht auf Metaphysik sei unbegründet. Auch die Abstammung sei an Erfahrung unbewiesen, sei dieselbe Hypothese wie die Auslese.

Demgegenüber ist zu wiederholen: der Abstammungsgedanke ist eine primär aus Erfahrungstatsachen emporgestiegene hohe Wahrscheinlichkeit, mit allen Tatsachen im Einklang, mit keiner im Widerspruch. Der Auslesegedanke indessen ist primär Spekulation, ist der spekulative Lösungsversuch eines unrichtig gestellten Problems, ist ein Vorurteil, das erst sekundär, erst nachträglich mit Erfahrungstatsachen zu belegen stand. Wie es nun zugeht, wenn eine Hypothese, also ein an sich nicht exakt beweisbares Metaphysisches nachträglich an Tatsachen wahrscheinlich zu machen gesucht wird, ist bekannt genug. Die unendliche Fülle verschiedenartiger Erscheinungen des Naturlebens, nach Bedarf besprochen, nach Bedarf verschwiegen, gibt uns das Material, an dem mit Raten und Deuten, mit sanftem Zwang und unbestimmten Worten, mit Hilfshypothesen und fernhergeholten Annahmen, auch das haltloseste Phantasiegebilde gestützt werden kann. Eine Theorie, die als Spekulation entstand, ist im tiefsten Grunde immer unwissenschaftlich.

„Beweise“, die nachträglich mühsam zusammengesucht werden, bleiben stets verdächtig, vorgefaßte Wünsche zu Vätern zu haben. Wir wollen in den späteren Arbeiten ausführlich hievon handeln. An dieser Stelle sei bloß der tiefe grundsätzliche Wertunterschied zwischen Abstammungs- und Selektionstheorie betont, sei motiviert, weshalb wir speziell vom Auslesegedanken als von tatsachenferner, spekulativer Metaphysik sprechen.

Man könnte einwenden, diese Darstellung zeichne vielleicht den Ideengang einer nachträglichen historischen Wertung des Selektionismus richtig, entspreche jedoch den tatsächlichen Werdeumständen dieser Lehre nicht. Darwin sei eben nicht durch Spekulation, sondern durch eine Fülle primär festgestellter Erfahrungstatsachen auf den Gedanken der natürlichen Auslese geführt worden.

Ich teile diese Meinung nicht. Mich dünkt, Darwin sei durch Tatsachen nur auf den Gedanken der Entwicklung, der Abstammung gelenkt worden. Erst als er über die Ursachen oder Bedingungen der Entwicklung nachsann, geriet er an die Theorie von Malthus und kam er auf den Gedanken, die künstliche Zuchtwahl könnte ein brauchbares Prinzip der Erklärung der Entwicklung zum „Zweckmäßigen“ hin liefern. Das primär Hypothetische des Auslesegedankens tritt vielleicht am klarsten in Darwin's erster, vorläufiger Veröffentlichung desselben (Journ. Linn. Soc. London, 1858) hervor, wo es von sachlichen Beispielen — denen laut Darwin's eigenen Worten ebensoviel Beispiele entgegengestellt werden könnten, die zu gerade entgegengesetzten Folgerungen führen — noch nicht, wie in Darwin's Hauptwerk, erdrückt wird. Und wenn Darwin es auch in seiner Abneigung gegen philosophische Darstellungen nirgends betont, daß nur das Problem einer nichtteleologischen Erklärung des Entstehens der „Zweckmäßigkeiten“ einen berechtigten Grund zur Aufstellung der Auslesehypothese abgeben konnte, so lag es doch unausgesprochen im Grunde seines Denkens und Fühlens. Ich zitiere aus der Einleitung seiner „Entstehung der Arten“: „. . . Wenn ein Naturforscher, über den Ursprung der Arten nachdenkend, die gegenseitigen Verwandtschaftsverhältnisse der Organismen . . . erwägt, so ist es wohl begreiflich, wenn er zu dem Schlusse gelangt, daß die Arten nicht selbständig erschaffen worden sind, sondern gleich den Varietäten von anderen Arten abstammen. Eine solche Schlußfolgerung würde jedoch, selbst wenn sie wohlbegründet wäre, unzulänglich sein, wenn nicht nachgewiesen werden könnte, auf welche Weise die zahllosen Arten auf unserer Erde die jetzige Vollkommenheit des Baues und der gegenseitigen Anpassung (Coadaption) erlangten, welche mit Recht unsere Bewunderung erregen . . .“ und aus dem dritten Kapitel: „. . . Aber das bloße Vorhandensein individueller Variabilität und einiger wohlausgeprägter Variabilitäten hilft uns wenig, um zu begreifen, wie

Arten in der Natur entstehen. Wie sind alle jene vortrefflichen gegenseitigen Anpassungen der Teile im Organismus, die Anpassungen an die äußeren Lebensbedingungen, die Anpassungen organischer Wesen an andere bewirkt worden? . . .“

Man sieht, Darwin hatte das Problem der Entstehung der „Zweckmäßigkeiten“ voll erfaßt. Er hatte bloß, wie seine ganze Schule, übersehen, daß es ein Scheinproblem war . . .

Hier liegt die zweite Wende, an der die neue Naturauffassung das Problem von der organischen Zweckmäßigkeit hätte ablehnen, die Metaphysik des Selektionismus hätte aus der Hand legen müssen.

Daß ihre Verfechter auch nach dem Siege ihren Fehlgriff nicht merkten, daß sie mit Metaphysik in den Händen Naturforschung trieben, mußte bald jene charakteristischen, endlosen, nichtigen Streitigkeiten zur Folge haben, die überall dort auftreten, wo Unbeweisbares mit Unbeweisbarem, Hypothese mit Hypothese kämpft. Ein fruchtloser Streit der Meinungen entbrannte, der als Nebenprodukt allerdings eine Reihe wissenschaftlich schätzenswerter Ergebnisse lieferte, dafür aber den exakten Gang der Erkenntnis aufhielt und uns um die wertvolleren Ergebnisse einer zielklar exakten Forschung brachte, die jene Zeit über hätte arbeiten können.

Es entstanden „Gesetze“, Stammbäume, es entstand der Glaube, die Natur erhalte nichts „Unzweckmäßiges“, es wachte die alte Irrlehre von der lex parsimoniae auf, man redete von der „Allmacht der Naturzüchtung“, und August Weismann krönte das Gebäude mit einer kunstvollen Hypothesenkuppel, die ungeachtet der Kunstfertigkeit ihres Baues nur das befremdete Staunen der Nachwelt erregen wird.

Vielleicht wird uns mancher Forscher hier nicht ganz verstehen. Vielleicht wird er zurückgehen und die Frage so fassen:

Die teleologische „Zweckmäßigkeit“ ist ja nun freilich lange tot. Aber dasjenige, was der Selektionismus mit dem Wort „Zweckmäßigkeit“ meint, nämlich die erhaltungs- oder funktionsgemäße Bauart der Organismen, ist doch eine gegebene Tatsache, die wir unablässig vor Augen haben. Und da wir finden, daß sich alles Geschehen nach Naturgesetzen abspielt, weshalb sollte dem Forscher der Versuch verwehrt sein, zu finden, wie viel von dieser empirisch ermittelten Funktionsmäßigkeit mit Hilfe empirisch ermittelter Naturgesetzlichkeiten zu begreifen ist?

Wir müssen hierzu dem Begriffe der nichtteleologischen, der selektionistischen „Zweckmäßigkeit“ kritisch näher treten.

Als erstes ist hiebei festzustellen, daß das Wort „Zweckmäßigkeit“ in einer nichtteleologischen Naturauffassung an sich ein Unding ist. Die immer wiederholte Erklärung, es bedeute in der Selektionstheorie nichts anderes als Erhaltungsmäßigkeit, Funktionseignung, Vorteilhaftigkeit, Gutausgestattetsein o. dgl., es könne gar

nichts anderes bedeuten als dies, ist allerdings für den Kenner selbstverständlich, nimmt aber dem Worte nichts von seiner Unzulässigkeit. Ein Wort muß klar und für jedermann verständlich dasjenige ausdrücken, was gemeint ist. Da in keiner Sprache Mangel an klaren Worten für klare Begriffe sein kann — wir sind der Meinung, daß jede klar erfaßte Tatsache auch in klare Worte gefaßt werden kann und daß die vielfach zu beobachtende komplizierte Dunkelheit mancher wissenschaftlicher Darstellung ein lediglich im Verfasser liegender schwerer Mangel ist —, erscheint es unbegreiflich, weshalb der Selektionismus das falsche, seiner Naturauffassung geradewegs widersprechende, irreführende oder doch zumindest jede Unklarheit fördernde Wort „Zweckmäßigkeit“ unablässig gebrauchte und noch gebraucht.

Nehmen wir nun die empirisch gegebene Tatsache dieser Erhaltungsmäßigkeit, Funktionsanpassung, Gutausstattung oder wie immer man es nennen mag, kritisch vor.

Aus rein praktischen Gründen wollen wir diese funktionsmäßige Gutausstattung der Organismen in zwei Begriffe zerlegen, die allerdings einer inneren Begründung entbehren und die uns nur als Hilfskonstruktionen dienen sollen, um dasjenige, was wir vorzuführen beabsichtigen, anschaulich klar und jedes gegnerische Ausweichen unmöglich zu machen.

Wir unterscheiden:

1. Eine zum Leben unumgänglich notwendige „Zweckmäßigkeit“, die wir als „Erhaltungsmäßigkeit“ oder „Erhaltungsnotwendigkeit“ bezeichnen wollen.

2. Eine zum Leben nicht notwendige „Zweckmäßigkeit“, die wir „Gelegentliche Verwendungseignung“ oder „Fakultative Funktionsgemäßheit“ nennen wollen.

Wir betonen: innere Gründe zur Scheidung dieser Begriffe bestehen nicht. Sie sind theoretisch klar scheidbar; in der Praxis indes wissen wir kaum je, ob eine uns nebensächlich dünkende Bildung unter gegebenen Umständen nicht doch lebensnotwendig ist. Wir wissen ja über den Komplex der Bedingungen, die die Existenz einer Art sichern, nichts. Ursächlich sind die Erscheinungen jedenfalls identisch, d. h. sie entstammen im Prinzipe derselben unbekannten Quelle allgemeiner organischer Gestaltung.

Der ersterwähnte Begriff, jener der „Erhaltungsmäßigkeit“, ist eine einfache Selbstverständlichkeit.

Jedes seiende Tier muß erhaltungsmäßig sein, sonst könnte es nicht sein. Mit dem Begriffe des Seins des Tieres ist der Begriff seiner Erhaltungsmäßigkeit bereits gegeben, untrennbar verknüpft. Tritt ein Säugetier in Erscheinung, so müssen auch seine Lebensnotwendigkeiten, seine Sinnesorgane, sein Verdauungsapparat, sein Atmungssystem u. s. w. u. s. w. in Erscheinung treten. Das Blut-

kreislaufsystem beispielsweise ist ein wundersam kompliziert „Zweckmäßiges“, aber es fällt als Existenznotwendigkeit mit dem Daseinsbegriff des Säugetiers zusammen. Es ist keine andere Frage, warum, wieso und woher ein Säugetier ein Blutkreislaufsystem besitzt, als warum, wieso und woher es überhaupt Säugetiere gibt. Beide Fragen liegen im metaphysischen Seinsproblem, sind identisch und für die Erfahrungsforschung unlösbar. Die letztere kann nichts tun, als sie für ihr Gebiet klar als inhaltlose Scheinprobleme zu erkennen und abzulehnen.

Damit ist bereits die eine Hälfte der organischen „Zweckmäßigkeit“, die „Erhaltungsmäßigkeit“, als Problem gelöscht.

Es könnte nun sein, daß der Selektionismus hinsichtlich der grundsätzlichen Vernichtung dieses Problemteiles nicht eines Sinnes mit uns ist und vermeint, wir hätten ihm eine Erscheinung, an der er seine Erklärungskraft zu erweisen vermocht hätte, unter den Händen weggenommen.

Wir legen ihm darum das Blutkreislaufsystem, den Fortpflanzungsapparat, das Verdauungs- und das Nervensystem eines Säugetiers mit ihrem komplizierten Bau und ihrer wundersamen Arbeitsfähigkeit in Hinsicht auf Energieverwandlungen vor und ersuchen ihn, uns darzulegen, wie diese Erscheinungen durch blind-mechanisches Zusammentreten richtungslos variierenden organischen Plasmas, ausgelesen durch Selektion, entstanden sein können . . .

Der Unbefangene wird nicht übersehen, daß er an einer Grenze menschlicher Erkenntnis steht.

Ein riesenhaftes, unlösbares Problem steigt vor uns auf. Das Werden der Materie, der Kristallgestalten, der chemischen Affinitäten, der kosmischen Energien, der Pflanzen- und Tierbaupläne, der Lebensenergien — es ist ein Problem. Wie wir es nennen wollen, ist gleichgültig — übersehen dürfen wir es nie. Der Fehler des Selektionismus war, daß er es aus den Augen verlor, — daß daß er ein abgerissenes Stück davon, dessen Zusammenhänge er übersah, erklären zu können vermeinte.

Wenden wir uns nun der anderen „Zweckmäßigkeit“ zu, der nicht lebensnotwendigen, gelegentlichen, läßlichen Verwendungseignung einer Erscheinung.

Wir haben schon betont, daß ihre Wurzel so gut wie jene der Lebensnotwendigkeiten im Seinsproblem liegt. Sie ist geworden wie das Tier selbst, das mit ihr ausgestattet ist — wieso, warum, woher, das wissen wir nicht. Wer das Prinzip der einen nicht ergründet, bemüht sich auch um die andere vergebens. Wir haben auch betont, daß sie nur in der Theorie sicher trennbar von der Lebensnotwendigkeit ist. Wir können die Streifenzeichnung des Segelfalters als lebensunwichtig ansprechen, bei der verbergenden

Färbung eines Wüstentieres werden wir indes bereits in Zweifel hinsichtlich der lebenerhaltenden Wichtigkeit der Färbung geraten.

Wir stoßen hier auf das Problem der Möglichkeit oder Unmöglichkeit der isolierten Wertung jener Einzelfaktoren, welche als ein Komplex gemeinsam die Existenzfähigkeit einer Art ausmachen. Es ist ein — unbeachtetes — Grundproblem des Selektionismus.

Jede Existenzfähigkeit ist das ungeheuer komplizierte Produkt, die Resultante aus tausendfach ineinandergreifenden, von tausend Zufälligkeiten abhängigen äußeren und inneren Faktoren, die wir weder einzeln noch in ihrem Zusammenspiel kennen und auch nicht annähernd abzuschätzen vermögen. Die Veränderung eines einzigen, uns völlig wertlos dünkenden Faktors kann den Untergang der Art nach sich ziehen, die Veränderung hunderter uns wichtig dünkender Faktoren kann vielleicht durch eine kleine Verschiebung, etwa ein leichtes Abändern der Lebensweise, ohne Schaden für die Existenzmöglichkeit der Art paralysiert werden. Wir wissen es eben nicht, weil wir das Zusammenspiel des ganzen Komplexes nicht kennen, weil wir nicht die neuen Gleichgewichtsmöglichkeiten kennen, deren ein Organismus fähig ist, wenn er aus seinem jetzigen Gleichgewichte geworfen wird.

Ein einziger Nachweis steht uns zu Gebote für die Lebensnotwendigkeit eines Faktors: wenn er, ausgeschaltet, den unausbleiblichen Tod nach sich zieht. Vernähen wir einem Säugetiere den Mund, dann muß es sterben. Der Mund ist hier lebenerhaltend.

Ist der Nachweis in dieser positiven Form indes nicht zu erbringen, dann fehlt uns jede Grundlage und damit jedes Recht, den betreffenden Faktor irgendwie zu werten, ihn als lebensnotwendig oder als lebensunwichtig zu bezeichnen. Nie dürfen wir einer Eigenschaft, die nicht nachweislich lebensnotwendig ist, die nicht, ausgeschaltet, nachweislich den unvermeidlichen Tod bewirkt, irgendwelchen Selektionswert zuschreiben.

Denn Selektion ist Auslese, und Auslese ist Vernichtung, ist Lebensunfähigkeit des anders Ausgestatteten, Lebensnotwendigkeit des so Ausgestatteten. Wir werden zwingend darauf hingewiesen: Eine Auslese ist nur denkbar, sofern es sich um die Scheidung von Erhaltungsmäßigkeit und Erhaltungsunfähigkeit unter jeweils bestimmten gleichen äußeren Bedingungen handelt. Eine innerhalb des Erhaltungsmäßigen noch wirksame Auslese anzunehmen, ist ein Widersinn, denn jede Auslese kann nur das unter jeweils gegebenen Lebensumständen Lebensunfähige ausmerzen, nicht aber unter dem unter eben diesen Umständen Lebensfähigen noch eine positive engere Auswahl treffen. Sie kann niemals lebensunnotwendige „Zweckmäßigkeiten“ auslesen. Welche Mittel ständen ihr für eine solche Auslese zu Gebote?

Wir wollen nun dem Selektionismus Gelegenheit bieten, seine Künste praktisch vorzuführen.

Wir legen ihm einige „Zweckmäßigkeiten“ vor und lassen ihm selber die Wahl, ob er sie als lebensnotwendige oder als unnötige auffassen will. Die Grabbeine des Maulwurfs, die Winterfärbung des Hermelins, die Zunge des Spechtes, den Giftstachel der Wespe, die mimetische Ähnlichkeit zweier Schmetterlinge.

Will er alle oder einige von ihnen für lebensnotwendig nehmen, so wollen wir ihm nicht widersprechen, da wir offen gestehen, daß wir es nicht wissen. Wir verweisen ihn dann aber auf die bereits dargelegten Lebensnotwendigkeiten und ihre Quelle im Seinsproblem. Grabschaufel, Weißfärbung, Schnellzunge und Giftstachel sind letzten Endes um nichts wunderbarer als Beine, Färbungen, Zungen und umgebildete Legeröhren überhaupt, und sind viel, viel weniger wunderbar als Nervensystem und Blutkreislauf. Sie wegen ihrer Augenfälligkeit für besondere Probleme zu halten erinnert an Kinder, für welche eine Frau mit einem Barte das größte Wunder darstellt, und die keine Ahnung haben, daß Entstehung und Dasein des menschlichen Bartes und noch mehr Entstehen und Dasein des Menschen überhaupt unendlich größere Rätsel sind, vor denen ihr vermeintliches Wunder zur unwesentlichen Nebensache wird.

Will der Selektionismus für einige dieser Erscheinungen, etwa für die Winterfärbung des Hermelins, Selektion beanspruchen, so billigen wir auch diese ihm gerne zu. Wir geben zu, es könnte neben winterweißen dereinst auch winterbraune Hermeline gegeben haben und letztere könnten als unangepaßt ausgestorben sein. Doch wir machen den Selektionismus aufmerksam, daß Selektion hier keine Gestalten geschaffen, sondern lediglich das bereits Geschaffene vermindert (um die winterbraune Hermelinform vermindert) haben kann. Das hat aber mit der Entstehung der Tiergestalten, die der Selektionismus erklären will, nichts zu tun. Vermeint er aber, winterweiße Hermeline könnten durch allmähliche Umwandlung im Wege der Auslese aus braunen entstanden sein, so wollen wir über die Möglichkeit derartiger Vorgänge an anderer Stelle ausführlicher mit ihm sprechen.

Keinesfalls dürfen wir ihm verhehlen, daß auch mit dem überzeugenden Nachweise eines durch Selektion durchgeführten einfachen Vertauschens zweier gebräuchlicher Färbungen das Rätsel des Entstehens des ganzen Hermelins mit seinem Kreislauf-, Verdauungs- und Nervensystem um keinen Schatten der Lösung näher gebracht wäre. Und Selektionismus wollte doch die „Entstehung der Arten“ erklären, nicht das zwar hübsche, aber für das Werden der Organismen schließlich doch recht belanglose Taschenspielerkunststück des Vertauschens einer gewöhnlichen Färbung mit einer anderen gewöhnlichen. Auch mit dem voll gelungenen Nachweise,

daß Selektion im Wege allmählicher Auslese wirklich aus Maulwürfen mit einfachen Vorderbeinen solche mit Grabschaufeln, aus normalzüngigen Vögeln solche mit Spechtzungen, aus stachellosen Wespen bestachelte und aus unähnlichen Schmetterlingen mimetische gemacht habe, würde lediglich die Herausbildung relativ sehr geringfügiger Abänderungen von Beinen, Zungen, Legeröhren und Schmetterlingsfärbungen dargelegt, nicht aber die Entstehung der Maulwürfe, Vögel, Wespen oder Schmetterlinge und ihrer Beine, Zungen, Färbungen u. s. w. irgendwie erklärt sein. Daß indessen dem Selektionismus selbst der Nachweis der Wahrscheinlichkeit des selektionistischen Entstehens der erwähnten Abänderungen nicht gelingt, soll an anderer Stelle anschaulich gemacht werden.

Der Annahme, die Grabschaufel des Maulwurfs, der Stachel der Wespe u. s. w. seien Lebensnotwendigkeiten, steht übrigens eine Reihe von Erfahrungstatsachen gegenüber, die diese Annahme erschüttert.

Die Spitzmäuse graben gleichfalls, jagen Insekten, besitzen keine Grabschaufel und sind dennoch erhaltungsfähig. Der Zobel nimmt keine weiße Winterfärbung an und besteht dennoch; tausende von Vogelarten leben von fast denselben Tierarten wie die Spechte — die übrigens zum Teil fast ausschließliche Ameisenfresser sind — und besitzen keine Schnellzunge; stachellose Insekten aller Größen und Färbungen bestehen zu Hunderttausenden, und die Schmetterlingsarten sehen einander in der Mehrzahl durchaus nicht täuschend ähnlich.

Angesichts dieser Tatsachen die bezüglichen Eigenschaften nur gerade für die hier genannten Tiere als lebensnotwendig anzunehmen, dazu besteht für den vorurteilsfreien Forscher kein Anlaß. Diese Eigenschaften fehlen ungezählten nächstverwandten Arten ohne Schaden für deren Erhaltungsmäßigkeit. Es liegt somit wohl näher, zu vermuten, daß sie auch bei den genannten Arten fehlen könnten, als daß sie lebensnotwendig seien. In jedem Falle könnte die positive Behauptung einer Erhaltungsmäßigkeit dieser Merkmale nur unter experimentellem Nachweis aufgestellt werden: sie müßten, ausgeschaltet, den Untergang der Art bewirken. Da ein Nachweis in dieser Form nicht tunlich ist — wir können ja nicht Maulwürfe mit einfachen Beinen herstellen, um an ihnen die Nicht-Lebensnotwendigkeit der Grabschaufel zu erweisen — so dürfen diese Eigenschaften auch nie positiv als Erhaltungsnotwendigkeiten bezeichnet werden.

Will der Selektionismus aber diese Dinge als läßliche Funktionseignungen ohne lebenerhaltende Bedeutung auffassen, dann stellt er sie damit von vornherein außerhalb des Kreises seiner Wirkungsmöglichkeit. Dann läge eine Auslese innerhalb des Lebensfähigen vor, eine Ausmerzung jenes Erhaltungsfähigen, das nicht erhaltungsfähig ist, also eine Undenkbarkeit.

Versuchen wir die lebensunnötigen Verwendungseignungen unter einen gangbaren Begriff des Alltags zu bringen, so dürfte dies für den Unbefangenen kaum Schwierigkeiten bieten. Unter Millionen von Erscheinungen wird sich immer ein Prozentsatz finden, der zu irgendeiner Verwendung zufällig, d. h. ohne für sie gebaut zu sein, geeignet ist, ja oft geradezu „dafür wie geschaffen“ scheint. Und er wird sekundär verwendet werden, ohne primär mit der Verwendung in irgendeiner Beziehung zu stehen. Fast jedes Ding läßt sich ja schließlich zu irgend etwas gebrauchen. Wenn neben zahlreichen Verwendbarkeiten ebenso zahlreiche Unverwendbarkeiten stehen — und ein unbefangener Blick ins Naturleben zeigt dies —, wenn bedacht wird, daß es sich stets nur um — oft recht schwache — Modifikationen von an sich unerklärt bleibenden Allgemeinerscheinungen, nicht aber um prinzipiell Neues handelt, und daß zweifellos die primäre Bauart, d. h. die aus irgendwelchen unbekannten Bedingungen heraus eingeschlagene Wachstumsrichtung, lenkend für die spätere Lebensführung sein muß, daß beispielsweise ein Tier, dessen Vorderbeine sich aus unbekannten Wachstumsbedingungen verkürzten und verstärkten und damit zum Laufen ungeeignet wurden, sekundär zu einer subterranen Lebensweise hingezwungen wurde, wenn wir uns klar werden, daß wir niemals wissen, was und wie viel früher da war: die Bauart, welche die Lebensweise schuf, oder die Lebensweise, welche die Bauart modifizierte, ja, daß die sekundäre Abhängigkeit der Lebensweise von der primär gegebenen Bauart allein dasjenige ist, was ohne Hypothese selbstverständlich erscheinen muß — dann werden wir einer unbefangeneren Anschauung über diese Dinge näher gebracht und von der heute so vielgebrauchten Schablone befreit, die der Forschung von vornherein die Auffassung in den Mund legt, jede funktionsgemäße Bauart müsse restlos mechanistisch aus der Lebensweise verstanden werden.

Innerhalb der Erhaltungsmäßigkeit kann ein Organismus ein Superplus von zufällig verwendbaren Eigenschaften besitzen, die die Erhaltungsfähigkeit nicht berühren, mithin auch fehlen könnten und die oft schon bei den Nächstverwandten, die eine übereinstimmende Lebensweise führen, tatsächlich fehlen. Solche überschüssige „Zweckmäßigkeiten“ können aber auch nicht vorhanden sein, ja es können Erscheinungen am Organismus auftreten, die menschlichem Ermessen nach — und alle Überlegungen ruhen ja auf menschlichem Ermessen — für ihn schädlich sind. So lange diese Schädlichkeit indes die Grenze der Erhaltungsunfähigkeit nicht erreicht, bleibt sie für Existenz und Auslese ebenso unwirksam wie das Superplus an Verwendungseignungen.

Das ist das Bild, das die organische Natur dem wirklich unbefangenen Betrachter bietet. Es ist gekennzeichnet durch eine

harmonische Widerspruchslosigkeit und durch das Fehlen eines der Tatsachenforschung gestellten Problems der Entstehung der „Zweckmäßigkeiten". Von „Zweckmäßigkeit" kann nur im Sinne Kant's die Rede sein, nur im Sinne einer menschlichen Betrachtungsweise, eines subjektiven Orientierungsmittels, dem kein in der Natur objektiv Gegebenes entspricht. „Zweckmäßigkeit", um Kant's Worte zu verwenden, ist nicht ein Prinzip der bestimmenden, sondern bloß ein Prinzip der reflektierenden Urteilskraft.

Damit ist die dieser Abhandlung gestellte Aufgabe erschöpft.

Das erhaltungsmäßig Gebaute ist jener Spezialfall des in der unerforschlichen Werkstätte der Natur Entstandenen, der allein da sein, allein zu unserer Beobachtung kommen kann. Erhaltungsunfähiges kann nicht da sein, nicht da bleiben, kann uns niemals begegnen. Es ist außerordentlich „zweckmäßig" (oder wie immer man es sonst nennen mag), daß ein neugeborenes Kind einen Kopf besitzt — aber ein Problem für sich, außerhalb des Seinsproblems des Kindes, ist es nicht. Die Herkunft des Erhaltungsmäßigen liegt dort, wo die Herkunft des ganzen Kindes liegt.

Ob die Werkstätte der Natur nur Erhaltungsmäßiges allein oder ebenso zahlreich oder zahlreicher auch Erhaltungsunmögliches, das durch Auslese erst ausgemerzt werden muß, dauernd liefert, bleibt offene Frage. Die Nachkommenschaft jedes Organismus entsteht bereits als ein Erhaltungsmäßiges. Die Variabilität der Organismen bringt normal Lebensfähiges zutage; lebensunfähige Mißgeburten sind Ausnahmen. Die Annahme, daß hier der Selektion nach Lebensfähigkeit eine weite Rolle zukomme, findet keine Tatsachenstütze. Das „Zweckmäßige" entsteht bereits als solches: Wieso, warum, woher — das wissen wir nicht, und darüber ist jede Spekulation müßig. Wir stehen an der Grenze menschlicher Naturerkenntnis.

Das Wort des Selektionismus, er müsse angenommen werden, bewiesen oder unbewiesen, da er die einzige wissenschaftliche Erklärungsmöglichkeit für das Dasein der „Anpassungen" sei, kann ebensowenig ernst genommen werden wie die beliebte Phrase: ihn abzulehnen hieße auf jede Erklärung verzichten. Die leise Verächtlichkeit, die der Selektionismus in den letzten Satz legt, um den Verzicht auf „jede Erklärung" als der Wissenschaft unwürdig zu stempeln, gewinnt einen fast heiteren Zug.

Hängt es denn von uns ab, wo die Grenzen des Erkennens liegen, wo unentrinnbar der Verzicht beginnt? Kann denn der Selektionismus diesem Verzicht entgehen oder ihn auch nur um Haaresbreite hinausschieben? Löst er das Seinsproblem?

Wir denken, der Appell an Gefühlswerte, an das Erklärungsbedürfnis der Menschheit, sei stets verfehlt gewesen. Der Menschengeist wollte jederzeit das zuerst wissen, was niemand wissen kann,

und er ist Zeit seines Bestehens an Scheinproblemen verblutet. Er hatte zu allen Zeiten zu wenig vom unbefangenen Agnostizismus in sich.

Der Klarblick des echten Naturforschers liegt unseres Erachtens gerade darin, daß er zur rechten Zeit zu verzichten weiß, genau an jener Stelle, wo die Grenze der Erkenntnis ragt, wo jene unzugänglichen Probleme des Werdens und Seins hineinzuspielen beginnen, die jenseits aller möglichen Erfahrung liegen. Der Grundfehler des Selektionismus war es, daß er die Grenzen der Erkenntnis überschritt.

Ihm ist im Eifer des Erklärenwollens unvermerkt die sokratische Tertianerweisheit abhanden gekommen: „Ich weiß, daß ich nichts weiß.“ —

Man wird uns nach diesen unseren dargelegten Anschauungen vielleicht als Menschen bezeichnen, die sich auf ein Nichtwissen etwas zugute tun.

Mit Unrecht. Wir betonen unser Nichtwissen nicht stärker als unbedingt nötig. Wir bleiben Du Bois-Reymond's „Ignorabimus“ ferne — nicht weil uns das Gegenteil wahrscheinlicher dünkt, sondern weil ein „Ignorabimus“ unser Wissen überschreitet, weil wir nicht wissen, ob wir es nie wissen werden. Vielleicht werden wir es doch einmal erfahren, wenn es uns auch der Selektionismus nicht sagen kann. Zumindest wollen wir eifrigen Gegnern keine Handhabe zu leerem Wortstreit reichen. Die Zeit wird richten.

Wir freuen uns über das mutige „Impavidi progrediamur!“ Doch nur dort, wo es wirklich vorurteilsfreier Tatsachenforschung gilt. Gegen metaphysische Glaubensdogmen und schablonenstarre Hypothesen, die beide gleich schwer die Freiheit der Wissenschaft bedrohen, wollen wir mit der am sichersten tödlichen Waffe auftreten, die uns zu Gebote steht: Wir wollen zeigen, daß sie über Dinge sprechen, von denen sie nichts wissen! . . .

*

Fassen wir das Wesentlichste des Dargelegten kurz in zehn Thesen zusammen:

1. Eine wirklich vorurteilsfreie Forschung hat gleich frei vom Vorurteile eines diktatorischen Glaubens wie vom Vorurteile spekulativer Hypothesen zu sein. Jedes Vorurteil führt irre.

2. Die Kritik spekulativer Hypothesen hat weder auf deren Widerlegung, noch auf deren Ersatz abzuzielen. Metaphysisches kann durch Erfahrungstatsachen weder bewiesen, noch widerlegt, noch ersetzt, sondern nur mehr oder minder wahrscheinlich gemacht werden. Die Kritik hat die Hypothese wegzuwischen und zu untersuchen,

ob für die Wissenschaft zwingende Gründe zu ihrer Annahme vorliegen. Fehlen die Gründe, dann hat die Hypothese keinerlei Anspruch auf wissenschaftliche Beachtung.

3. Die Annahme einer Entwicklung im Organischen ist eine primär aus Erfahrungstatsachen emporgestiegene, mit aller Erfahrung im Einklang, mit keiner im Widerspruch stehende Wahrscheinlichkeit — das Beispiel einer wissenschaftlich berechtigten Hypothese.

4. Die Frage nach Wesen und Ursachen der Entwicklung ist metaphysisch, ist mithin kein Problem der exakten, erfahrungsgemäßen Naturforschung. Desgleichen die Frage nach dem Entstehen der Funktionsmäßigkeit im Organismenbau[1]).

5. Die Funktionsmäßigkeit kann hilfsweise in zwei Begriffe zerlegt werden: In eine lebensnotwendige Erhaltungsmäßigkeit und eine nicht lebensnotwendige Verwendungseignung.

6. Die Erhaltungsmäßigkeit ist ein unlösbarer Bestandteil des Seinsproblems. Es ist kein anderes Problem, daß ein Säugetier Kopf und Beine besitzt, als daß es überhaupt Säugetiere gibt. Sind Säugetiere, dann müssen sie erhaltungsmäßig sein, sonst könnten sie nicht sein. Selektion hat im Problem der Erhaltungsmäßigkeit wie im Seinsproblem nichts zu erklären.

7. Die nicht lebensnotwendigen Verwendungseignungen können einer Selektion nicht unterworfen sein. Die letztere merzt das unter bestimmten gegebenen Bedingungen Erhaltungsunfähige aus, innerhalb des einmal Erhaltungsfähigen aber kann sie nicht mehr auswählen.

8. Nachweisbar ist lediglich eine Auslese nach Erhaltungsunfähigkeit und Erhaltungsfähigkeit — eine Selbstverständlichkeit, die auf die Frage vom Werden beider Erscheinungen kein Licht wirft. Daß nur Erhaltungsfähiges dableiben kann, erklärt nicht, woher das Erhaltungsfähige kommt. (Hinsichtlich der selektionistischen Meinung, das eine Spur besser Ausgestattete werde öfter ausgelesen, die schwach vorteilhaften Eigenschaften würden vererbt, durch fernere Auslese erblich

1) Nach Kant (Kritik der Urteilskraft) ist der Begriff der „Zweckmäßigkeit" lediglich eine Art, wie wir in der Reflexion über die Gegenstände der Natur verfahren müssen, um mit dem Gebrauche unseres Verstandes eine zusammenhängende Erfahrung zu erwerben. Wir schreiben damit der Natur weder ein Gesetz vor, noch lernen wir eines von ihr.

gesteigert, ist auf Oscar Hertwig's ausführliche Darlegungen zu verweisen.)

9. Der Selektionismus Darwin'scher Fassung, der die Artentstehung zu erklären strebt, ging spekulativ aus dem verfehlten Problem einer geforderten mechanistischen Erklärung der Ursachen der organischen „Zweckmäßigkeit" hervor. Das Problem ist zweifach falsch gestellt: Fürs erste ist die Forderung nach einer Mechanistik, die die unleugbar vorhandenen, unbekannten, inneren Wachstumsgesetze übersieht, unzulässig; fürs zweite sind die Ursachen der „Zweckmäßigkeit" ein außerhalb des Gebietes der Erfahrungsforschung liegendes, also metaphysisches Problem, dessen Wurzel im unlösbaren Problem der Ursachen des Seins überhaupt liegt.

10. Der Selektionismus Darwin'scher Fassung hat im Augenblicke der Ablehnung des mechanistischen Zweckmäßigkeits- und der Vorführung des unlösbaren Seinsproblems sein Daseinsrecht bedingungslos verloren.

* *
*

Versuchen wir, noch einen Schritt weiter gehend, das Allerwesentlichste unserer Darlegungen in wenige Sätze zu pressen, so müßten die etwa lauten:

Es ist kein anderes Problem, daß ein Organismus „zweckmäßig", d. h. erhaltungsmäßig ist, als daß er überhaupt da ist. Ein anderes Sein als ein erhaltungsmäßiges ist nicht denkbar. Das Erhaltungsmäßigkeitsproblem ist nur gemeinsam mit dem Seinsproblem zu lösen.

Die Selektionshypothese hat die Lösung des Problems der nichtteleologischen Entstehung der „Zweckmäßigkeiten" (Funktionsgemäßheiten) zum Ziel. Da dieses Problem indes gar kein Problem für sich, sondern nur ein Teil des Seinsproblems der Organismen ist, da dieses letztere metaphysischer Natur ist, außerhalb der Grenzen menschlicher Erkenntnis liegt, kann das Problem der Entstehung der Funktionsgemäßheiten gar kein Problem der exakten Naturforschung als Erfahrungsforschung sein und alle Versuche zu seiner Lösung — unter ihnen die Selektionshypothese — sind als in der Grundlage verfehlt ad acta zu legen.

Wir halten diese Sätze für ein Prinzip von fundamentaler, in seinen Folgen unübersehbarer Tragweite. Es löst, wie wir andernorts an Einzelbeispielen darzulegen gedenken, den drückenden Alp der gesamten biologischen Wissenschaften.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: Das Scheinproblem von der Zweckmäßigkeit im Organischen. 333-352