Feuilleton.

Neuere Angriffe gegen den Darwinismus.

Von Richard Hertwig in München.

(Schluß aus No. 40.)

III. Bisher habe ich von Fleischmanns Kritik der Deszendenzlehre im weiteren Sinne gesprochen; jetzt komme ich zu den Angriffen, welche sich gegen die Art richten, in welcher Darwin versucht hat, die Umbildung der Arten ursächlich zu erklären, auf die Angriffe gegen die Selektionslehre Darwins, welche den Hauptinhalt des in dieser Wochenschrift erschienenen Aufsatzes und des zweiten von Fleischmann verfaßten Buches bilden.

Ob die Auslese durch Vernichtung ungeeigneter Formen und dementsprechende Begünstigung zweckmäßiger gebauter Organismen eine Umwandlung und Neuerzeugung von Arten herbeizuführen vermag, ist im Lauf der letzten 40 Jahren außerordentlich viel diskutiert worden. Bekanntlich gibt es viele verschiedene Anhänger der Deszendenztheorie, welche die Selektionslehre aufs heftigste befürworten. Ihre Angriffe gegen den „Darwinismus“ im engeren Sinne sind in Laienkreisen vielfach ganz irrigerweise als Angriffe gegen das gesamte Deszendenzprinzip aufgefaßt worden und haben die Täuschung hervorgerufen, als wende sich die moderne Biologie von der Deszendenzlehre ab, was vollkommen irrtümlich ist.

Die meisten Gegner der Selektionslehre haben bei ihren Angriffen die Darwinsche Lehre von der durch den Menschen ausgeübten, künstlichen Zuchtwahl als berechtigt angenommen und nur die Uebertragung der bei der Domestikation erhaltenen Resultate auf die im Naturzustand lebenden Tiere, das heißt die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl, beanstandet. Fleischmann bekämpft auch hier wieder den Darwinismus in ganzer Front, sowohl die künstliche als auch die natürliche Zuchtwahl.

Ich halte es für ein verdienstliches Unternehmen, die in den Erfahrungen der Domestikation gegebenen Grundlagen der Selektionslehre einer erneuten Kritik zu unterziehen. Was wir über die Wirkungsweise und den Effekt der künstlichen Zuchtwahl wissen, beruht größtenteils auf den Erfahrungen der Praktiker, denen es mehr darauf ankommt, auffällige Resultate zu erzielen, bei denen dagegen die wissenschaftlichen Fragen naturgemäß in zweiter Linie stehen. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn die wissenschaftliche zoologische Forschung sich mehr der hier einschlägigen Fragen annehmen wollte, wie es für die Botanik in der Neuzeit vor allem durch De Vries geschehen ist. Den vortrefflichen Auseinandersetzungen dieses Gelehrten sind wir zu großem Dank verpflichtet, daß sie durch eine Klärung der Fragestellungen den Boden für experimentelle Forschung vorbereitet haben. Jede Zuchtwahl setzt voraus, daß die Individuen einer Art einander ungleich sind, daß die Art variabel ist. De Vries sucht nun einen scharfen Unterschied zwischen sprunghaften, das heißt plötzlich und unvermittelt auftretenden Variationen (Mutationen) und fluktuierenden, zwischen zwei Extremen schwankenden, durch Uebergänge vermittelten Variationen zu machen; nur erstere sollen das Material zu neuer Artbildung liefern, die letzteren sollen zwar mit Vorliebe beim gewöhnlichen Zuchtverfahren benutzt werden, zur Bildung neuer konstanter Rassen dagegen nicht brauchbar sein. Darwin, welcher auch schon die beiden Formen der Variabilität kannte, aber nicht mit gleicher Schärfe auseinanderhielt, erklärte die fluktuierende Variabilität, mit welcher der Tierzüchter noch mehr als der Pflanzenzüchter arbeitet, für die wichtigere. Es gilt nun zu entscheiden: 1. ob die prinzipiellen Unterschiede zwischen Mutationen und fluktuierenden Variationen im Sinne von De Vries bestehen, und 2. welchen Anteil sie an der Rassenbildung besitzen. Dazu bedarf es rationeller Züchtungsversuche in viel ausgedehnterem Maße, als sie bisher unternommen sind. Jede nach dieser Richtung anregende Arbeit ist daher zu begrüßen, auch wenn sie nur durch Widerspruch, nicht wie De Vries positiv fördernd eingreift.

In meinen Konzessionen an Fleischmanns Kritik der Darwinschen Lehre von der Bildung der Haustierrassen gehe ich noch einen Schritt weiter und gebe gern zu, daß Darwin die Sicherheit der Ergebnisse seiner einschlägigen Forschungen überschätzt hat und daß dies in noch höherem Maß in den meisten diesen Punkt behandelnden späteren Schriften geschehen ist. Trotz seiner umfangreichen historischen und naturwissenschaftlichen Untersuchungen ist es Darwin nicht geglückt, die Entstehung der Haustierrassen klarzustellen. Die Entstehung der meisten Haustierrassen liegt geschichtlich so weit zurück, daß man über sie nur Hypothesen aussprechen und die

Berechtigung derselben einerseits durch anatomische Untersuchung der vorhandenen Rassen, andererseits durch Berücksichtigung der jetzt durch Domestikation zu erzielenden Resultate erhärten kann.

Es ist nun sehr bedauerlich, daß Fleischmann das Maß einer berechtigten Kritik weit überschritten hat und bei seinem Leser die Vorstellung erweckt, als sei alles, was Darwin über Genese der Haustierrassen mitgeteilt hat, ein leeres Phantasiegebäude. Das ist vollkommen unzutreffend. Wenn auch das enorme Material, das Darwin gesammelt hat, zu keinem sicheren Entscheid geführt hat, so genügt es doch, um zu zeigen, daß der derzeitige Zustand unserer Haustierrassen nur verständlich wird, wenn wir annehmen, daß er unter dem züchtenden Einfluß des Menschen entstanden ist. Darwin sucht dies sicherzustellen, indem er aus historischen Schriften nachweist, wie weit sich die bewußte methodische Zuchtwahl in das Altertum zurückverfolgen läßt. Er nimmt außerdem eine unbewußte Zuchtwahl an, deren Charakter er darin findet, daß der Mensch, seinen Neigungen folgend, ohne sich viel Rechenschaft zu geben, bestimmte Haustierformen bevorzuge. Das sind so einfache, klare Gedankengänge, daß Fleischmanns Verhöhnung derselben jedem unbefangenen Leser unverständlich sein wird. Daß die vom Menschen ausgeübte Zuchtwahl in der Tat zu Erfolgen führt, daß methodische Züchtung in relativ kurzer Zeit neue erbliche Formen erzielen kann, die man nach Belieben Rassen oder Unterrassen nennen kann, dafür zitiert Darwin aus den Erfahrungen der letzten Dezennien sicher beglaubigte Fälle: daß innerhalb fünf Jahre Spanierhähne mit aufrechten Kämmen, innerhalb 13 Jahre völlig erbliche Mandelbuzler mit rein weißem Kopf etc. gezüchtet wurden. Dergleichen ist auch für viele andere Rassen die Entstehung unter dem Einfluß der menschlichen Kultur beglaubigt, die Entstehung des Niatarinds, einer höchst eigentümlichen Rinderform, die sich in den La Platastaaten aus den durch die Spanier im 16. Jahrhundert eingeführten Rindern entwickelt hat und zum erstenmal im Jahre 1760 wegen ihrer ganz monströsen Beschaffenheit Aufsehen erregte. Wahrscheinlich handelt es sich in diesem Fall um eine Mutation im Sinne von De Vries. Auch andere historisch beglaubigte, durch die Zuchtwahl des Menschen befestigte Veränderungen sind wohl als Mutationen zu deuten.

Für den umzüchtenden Einfluß des Menschen sprechen ferner zwei sehr charakteristische Erscheinungen: 1. daß es Tierrassen gibt, wie die japanischen Tanzmäuse, die Burzeltauben, deren Eigentümlichkeiten fast in das Bereich des Krankhaften gehören, jedenfalls so abnormer Natur sind, daß eine Existenz im freien Zustand ganz ausgeschlossen ist, so daß die Rassen nur unter dem Schutz des sich am Bizarren freuenden Menschen existieren können; 2. daß merkwürdigerweise — es gilt das besonders von Pflanzen — die Merkmale sehr vieler Kulturpflanzen und Varietäten sich nur auf solche Teile der Organisation beziehen, welche für den Menschen von Bedeutung sind, während andere für den Menschen gleichgültige Teile gar nicht verändert erscheinen. So z. B. erstreckt sich die Variabilität bei vielen Kulturpflanzen auf die essbaren Teile, die Knollen der Kartoffeln, die Früchte der Bohnen, Erbsen, bei Ziergewächsen dagegen auf Blumen und Blätter. Es ist ganz undenkbar und in vielen Fällen auch durch die Erfahrungen ausgeschlossen, daß hier die künstliche Zuchtwahl nicht mit im Spiel gewesen sein sollte.

Dem Gesagten zufolge kann ich Fleischmanns Angriffe gegen die Lehre von der künstlichen Zuchtwahl im großen und ganzen nicht beistimmen, wenn ich auch einem Teile seiner Kritik, wie oben schon hervorgehoben wurde, eine gewisse Berechtigung nicht abspreche. Für gänzlich verunglückt halte ich dagegen die von der natürlichen Zuchtwahl handelnden Kapitel. Man kann ja sehr viel gegen die Lehre Darwins und Wallaces einwenden. Das meiste aber, was Fleischmann vorträgt, ist nach meiner Ansicht unhaltbar.

Die Darwinsche Zuchtwahllehre beruht bekanntlich auf zwei Prämissen: 1. daß die Produktion von Nachkommenschaft, selbst bei äußerst langsam sich vermehrenden Tieren, größer ist als der Verlust, welcher durch den Tod der zu ihrem physiologischen Lebensende gelangten Tiere herbeigeführt wird. 2. Gleichwohl kommt es im großen und ganzen nicht zu einer übermäßigen, die verfügbaren Lebensbedingungen, vor allem die Ernährungsmöglichkeit weit überschreitenden Vermehrung. Das hat darin seinen Grund, daß enorm viele Individuen durch einen frühzeitigen Tod beseitigt werden. An diese beiden Prämissen schließt Darwin die These: Vor einem frühzeitigen Lebensende werden diejenigen Keime, respektive jungen Tiere oder Embryonen bewahrt, welche in sich die günstigsten Existenzbedingungen vereinen. Daneben werden zwar auch Zufälligkeiten ein Wort mitreden, zeitliche oder örtliche, übermächtige Schädlichkeiten, denen alle Keime oder Tiere erliegen würden, wenn sie das Unglück hätten, ihnen ausgesetzt zu werden. Mag man aber auch diesen Zufälligkeiten einen weitgehenden Einfluß zuschreiben, neben ihnen werden die durch die Organisation gegebenen Bedingungen einen gewaltigen, für die Erhaltung der Tiere bestimmenden Einfluß ausüben. Da nun erfahrungsgemäß die Individuen einer Art nicht gleich organisiert sind und daher auch nicht gleich geeignet sind, den auf sie eindringenden Gefahren Widerstand zu leisten oder die zum Leben nötigen Bedingungen sich zu verschaffen (die Gesamtheit dieser Erscheinungen

nennt Darwin „den Kampf ums Dasein“), werden Individuen von günstiger Variationsrichtung erhalten bleiben, ungünstig variierende Formen dagegen zugrunde gehen. Das ist im Sinne Darwins die „Auslese vermöge des Kampfes ums Dasein“.

Darwins Gedankengänge sind so einfach und einleuchtend, daß sie nur einmal ausgesprochen werden mußten, um in der Wissenschaft Bürgerrecht zu gewinnen. Gleichwohl hat Darwin sich Mühe gegeben, jede einzelne seiner Behauptungen empirisch zu begründen und sowohl die Ueberproduktion von Keimen sogar bei Tieren von sehr langsamer Vermehrungsrate als auch die Vernichtung ungünstig abgeänderter Formen an bestimmten Beispielen zu erläutern. Nur ein Punkt der Lehre kann nicht so ohne weiteres durch direkte Beobachtung bewiesen werden, nämlich, daß die durch natürliche Auslese erhaltenen Varietäten das Material zur Bildung neuer Arten bilden können. Nach Darwinschen Auffassungen muß dieser Modus der Artbildung ganz langsam verlaufen, sich wahrscheinlich über Jahrhunderte ausdehnen und sich daher der direkten Beobachtung entziehen. Diesem Mangel in der Kette seiner Beweise suchte Darwin abzuweichen, indem er eine Menge Erscheinungen im Naturhaushalt nachwies, welche durch die Annahme, daß die Selektion artbildend wirke, verständlich werden. Hier ist der wund Punkt in der Darwinschen Lehre gegeben, an welchem daher fast alle Gegner eingesetzt haben.

Wie lauten nun aber die Einwände Fleischmanns? Er ironisiert die „unbegründete Angst Darwins vor Uebervölkerung“; „die Sage von dem Stellen- und Futtermangel der Tierwelt besitze gar keinen Wert, weil sie sich nicht auf sicher beobachtete Tatsachen stütze.“ „Darwin mit seiner Schule habe eben den Haushalt der Natur viel zu kleinlich und einseitig beurteilt, in der Meinung, hier werde gleich wie auf einem großen Landgut um die Zahl der Tiere, den Platz im Stalle und die Menge des Futters krämerisch gefeilscht.“ Ich möchte wissen, ob die Indier, die Bewohner von Südafrika, Australien, selbst des europäischen Rußlands in Fleischmanns Enthusiasmus für die überreich spendende Natur einstimmen werden, wenn sie bei Mißernten entweder selbst der Hungersnot erliegen oder ihre Herden verhungern sehen. Und der Mensch kann doch bis zu einem gewissen Grade seine Lebensbedingungen regulieren, jedenfalls in höherem Grade als irgend ein anderes Tier. Dieser Einwurf sei jedoch nur nebenbei gemacht. Denn sämtliche obigen Sätze Fleischmanns berühren den Kern der ersten Prämisse Darwins nicht im entferntesten. Darwin spricht ja im allgemeinen nicht von einer tatsächlich vorhandenen Uebervölkerung, sondern nur von der Uebervölkerung, welche eintreten würde, wenn alle entwicklungsfähigen Keime zur Ausbildung gelangen sollten.

Weiter bekommen wir in Fleischmanns Auseinandersetzungen zu hören, daß „Darwin den fundamentalen Fehler begangen habe, daß er nur die Produktion ins Auge gefaßt und den gleichzeitigen Verbrauch an Tierleben nicht beachtet habe“. „Obwohl die eben (auf S. 116—122 des Buches) gelesenen Beispiele erläutern, daß im Haushalt der Natur die Bäume nicht in den Himmel wachsen können und daß der Bestand der Pflanzen durch gegenseitige Vernichtung und Beeinflussung in gewissem Gleichgewicht gehalten wird, vernachlässigen Darwin und seine Schüler die durch die Tatsachen gebotene Einschränkung, um uns durch die Berechnung der Vermehrungsziffer nach geometrischer Progression in gelindes Grauen zu versetzen.“ „Das von Darwin und Malthus gebrauchte Rechnungsschema soll durchaus falsch sein“, da es weder Raubtiere noch Krankheiten noch andere Fährlichkeiten, welche doch die Individuenzahl bedeutend verkürzen, berücksichtigt. Jeder, der Darwins Selektionslehre kennt, wird mit Erstaunen diese Sätze lesen. Als ob nicht gerade in diesen die Ueberproduktion auf ein normales Maß einschränkenden Faktoren Darwin den gewaltigen Hebel der natürlichen Zuchtwahl erblickte, wie die zweite oben aufgestellte Prämisse der Darwinschen Theorie aussagt. Keiner, der die Selektionstheorie verstanden hat, wird daher die Fleischmannsche Verwunderung teilen, daß Darwin die vielen „Hindernisse der Zunahme“, diesen Hebelapparat der Selektionslehre, ausführlich bespricht und erläutert, auf wie mannigfaltige Weise der übermäßigen Vermehrung einer Art Einhalt geboten wird; ebensowenig wird er an der figürlichen Ausdrucksweise „Kampf ums Dasein“ Anstoß nehmen und in ihm zwar eine proteusartige Erscheinungsform in den Lebensbedingungen der Organismen erblicken, aber nicht „ein abstraktes Ungeheuer von proteusartiger Gestalt, das nach allen Richtungen schillert und während eines Satzes seinen Sinn vollständig ändern kann“.

Mir ist es ganz unverständlich, wie Fleischmann, der doch die Darwinschen Schriften und viele andere darwinistische Werke aufs genaueste studiert hat und von Zitaten aus Darwins Hauptschriften so ausführlichen Gebrauch macht, daß wohl die Hälfte seines Buches aus Zitaten besteht, die Darwinschen Grundgedanken so völlig hat mißverstehen können. Viele Invektiven gegen Darwin („sentimental vernünftelter Schriftsteller“, Vergleich seiner Schriften „mit den rührseligen Romanen des 19. Jahrhunderts“) würden nicht möglich gewesen sein, wenn Fleischmann, anstatt tendentiös Zitate zusammenzustellen, sich an die Grundgedanken Darwins gehalten hätte.

Eine ganze Reihe von Kapiteln des Fleischmannschen Buches handelt endlich von den Beispielen, an denen Darwin zu erläutern sucht, daß und wie die Selektion artbildend wirkt. Ueber den Beweiswert

mancher dieser Beispiele kann man verschiedener Meinung sein. In anderen Fällen wiederum ist es unbegreiflich, wie Fleischmann versuchen kann, Darwins Darstellung lächerlich zu machen.

Ein solches Beispiel ist der eigentümliche Charakter der Insel-tierwelten, daß abseits liegende Inseln eine Fauna haben, die zu einem großen Teil aus endemischen, anderweitig nicht vorkommenden Arten besteht. Für die Insekten fällt dann noch besonders auf, daß auf ozeanischen Inseln viele Arten flügellos sind, was auf den weit von Kontinenten entfernten, sturmumrauten Kerguelen sich so sehr steigert, daß hier alle Arten flügellos sind. Darwin erklärt das eigentümliche Verhalten durch die Annahme, daß fliegende Insekten durch den Sturm ins Wasser geweht wurden und so allmählich ausstarben, daß dagegen flügellose Varietäten erhalten blieben. Fleischmann erblickt in dieser durchaus naturgemäßen Erklärung ein Zeichen von Darwins Selbstverblendung. Im weiteren Verlauf spricht er sogar von „Naivität“, „Ammenmärchen“ etc. Die Darwinsche Besprechung der Inselflora veranlaßt ihn zu einem: *Difficile est satiram non dicere*.

In ähnlicher ironisierender Weise behandelt Fleischmann die Frage der Schutzfärbung der Tiere und die wunderbaren Fälle von Mimicry; überall vertritt er die Auffassung, daß es sich bei Darwins Auseinandersetzungen „um leere Rederei handle“; daß „er die Einsicht seiner Zuhörer herabsetzen würde, wenn er noch eingehend den Mangel an positivem Inhalt in Darwins Darstellung darlegen wollte“. Ich trage kein Bedenken zu erklären, daß ich in der hesonderen Beschaffenheit der Inselfaunen und Floren und in den Erscheinungen der Mimicry, wie sie namentlich Weismann neuerdings zusammengestellt hat, ich will nicht sagen Beweise, wohl aber ungemein beredte Zeugnisse für die artbildende Tätigkeit des Selektionsprinzips erblicke.

In vorstehenden Auseinandersetzungen habe ich vielfach Veranlassung genommen, nicht nur inhaltlich, sondern auch der Form nach die Kritik, welche Darwin durch Fleischmann erfahren hat, zu beanstanden. Auf die Form der Angriffe möchte ich noch einmal zurückkommen. Darwin ist das seltene Glück zuteil geworden, sich die höchste Anerkennung, die einem Vertreter der Wissenschaften gezollt werden kann, zu erringen: die Achtung der hervorragendsten Männer seiner Zeit, sowohl in ethischer als auch in intellektueller Hinsicht. Viele derselben waren durch den vielfältigen wissenschaftlichen Verkehr seine nächsten Freunde geworden. Trotz dieser Erfolge hat er sich bis zu seinem Lebensende eine seltene Bescheidenheit und Gewissenhaftigkeit bewahrt, welche überall in seinen Briefen und Werken zum Ausdruck kommen. Um so peinlicher muß es berühren, wenn über einen solchen Mann in Ausdrücken gesprochen wird, welche sowohl seine geistigen als auch moralischen Eigenschaften (für uns kommt in letzterer Hinsicht nur die Ehrlichkeit seines wissenschaftlichen Strebens und die Aufrichtigkeit seines wissenschaftlichen Charakters in Betracht) tief herabsetzen. Was will es bedeuten, wenn Fleischmann sein Buch mit einem Lobe auf Darwin beginnt, wenn in der Folge Urteile gefällt werden, wie ich sie zum Teil in dieser Besprechung zitiert habe und die mit diesem Lobe im grellsten Widerspruch stehen! Ich kann eine derartige, sachlich in nichts gerechtfertigte Polemik, zumal gegen einen Toten, nur aufs tiefste bedauern.