

B e m e r k u n g e n

gegen

Darwin's

Theorie vom Ursprung der Spezies.



V o n

August von Pelzeln.



W I E N.

Druck und Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn.

1861.

Species tot sunt, quot diversas formas ab
initio produxit infinitum Ens.

Linné.

Nicht viele naturhistorische Publikationen neuerer Zeit haben solches Aufsehen erregt und so vielfache Diskussionen hervorgerufen als Darwin's Schrift: Über den Ursprung des Species *). Der Grund hievon liegt wohl allerdings auch in dem Rufe des Verfassers und in dessen früheren wissenschaftlichen Leistungen, vor Allem aber in der Wichtigkeit des gegenwärtig von ihm behandelten Gegenstandes. Die von ihm erörterten Probleme enthalten nicht nur die Cardinalfragen, auf welchen alle systematische Naturwissenschaft beruht, sondern sie greifen weit über das Gebiet der Naturwissenschaft hinaus und können nur im Einklange mit den Principien der Religion und Philosophie ihre Lösung erhalten.

In den nachfolgenden Zeilen will ich die Darwin'sche Theorie vom Standpunkte der Naturwissenschaft betrachten und prüfen wie weit sie den Anforderungen derselben zu entsprechen sucht.

Darwin's Ansichten lassen sich in Kürze so zusammenfassen: Er sagt: Individuelle Verschiedenheiten kommen häufig vor (er bespricht dieselben sowohl bei Hausthieren und Kulturpflanzen als im wilden Zustande); sind solche Verschiedenheiten derart, dass sie dem damit ausgestatteten Wesen nützlich sind, so wird dasselbe geeigneter sein im Kampfe um das Dasein, der zwischen allen lebenden Wesen stattfindet, seine Lebensdauer und seine

*) Unter den gegen Darwin's Werk erschienenen Schriften dürften besonders die folgenden Besprechungen hervorzuheben sein, welchen ich auch mehrere in der vorliegenden Arbeit benützte Argumente verdanke: *Annals of natural history* 3. ser. v. (1860) 132 anonym. — *Natural history Review* April 1860. 23. *φύλονος* unterzeichnet. — Agassiz in *American Journal* XXX July 1860 142 — Bree: *Species not transmutable etc.* London 1860. — Sehr wichtig für die hier behandelten Fragen sind auch Agassiz: *Essay on Classification* 1859 und Godron: *De l'espèces et des races dans les êtres organisés et spécialement de l'unité de l'espèce humaine* Paris 1859.

2

Fortpflanzung zu sichern; wird diese Eigenschaft durch Paarung mit ähnlich bevorzugten Wesen fortgepflanzt (natural selection), so wird sie sich bleibend erhalten; die Cumulation solcher durch Zeugung übertragener Veränderungen wird allmählig Varietäten, in längeren Zeiträumen Spezies, dann Gattungen und so weiter begründen, so dass endlich die ganze, lange Reihe existirender Organismen aus einem oder einigen wenigen ursprünglich geschaffenen auf diese Weise sich gebildet hat.

Betrachten wir nun diese Reihe von Voraussetzungen einzeln und sehen wir zuerst ob die behauptete Veränderlichkeit der Arten auf Thatsachen gegründet ist.

Allerdings kommen individuelle Abweichungen innerhalb der Spezies vor, es ist diess eine von jeher bekannte Thatsache und wird von keinem Naturforscher in Abrede gestellt. Diese Erscheinung wird durch das bekannte Gesetz ausgedrückt, dass jede Spezies innerhalb gewisser nicht überschreitbarer Grenzen variirt, die bei einigen Arten weiter, bei andern enger gezogen sind. Keine der von Darwin angeführten Thatsachen widerspricht diesem Gesetze oder lässt sich nicht darunter subsumiren. Dass die Variation bei einigen Hausthieren ungewöhnlich gross ist, beruht, abgesehen davon dass in vielen Fällen verschiedene wilde Spezies und die Kreuzung derselben eingewirkt haben, und abgesehen von dem Einfluss des Klima's und der Lebensweise, darauf, dass sich hiebei ausser den Naturgesetzen die menschliche Intelligenz bethätigt und dass dieselbe ihren Einfluss auf einige in hohem Grade flexible Arten ausgeübt hat. Darwin selbst muss zugeben, dass manche Hausthiere von sehr alter Zähmung, ich nenne hier die Katze, das Kamehl, das Rennthier, das Lama, den Büffel, den Esel, die Gans, die Ente, das Perlhuhn, den Pfau, im Verlaufe dieser langen Perioden theils wenige, theils gar keine Veränderung erfahren haben. Darwin will diess dadurch erklären, dass an diesen Thieren keine berechnete Züchtung vorgenommen worden sei, diess ist aber eine blosser Vermuthung, denn es liegt gar kein Grund vor, warum dieselben Völker, die in so frühen Perioden die Racen des Hundes, Pferdes, Huhnes u. s. w. gezogen hätten, nicht ähnliche Versuche mit den übrigen Hausthieren unternommen haben sollten. Und warum hat die unbewusste Züchtung, auf die Darwin ein so grosses Gewicht legt, hier nicht eingewirkt? Die erwähnten Arten sind erweislich seit Jahrtausenden unverändert geblieben oder haben nur solche unbedeutende Veränderun-

gen erlitten, als durch die Zähmung, den Unterschied des Klimas und der Lebensweise erklärt werden können. Einen Beitrag zum Beweise wie dauerhaft der Typus der Spezies ist und wie er, selbst wenn er in Folge menschlicher Einwirkung zeitweilig durch Variation theilweise verdrängt wurde und gleichsam latent war, dennoch sich wieder Bahn bricht, gibt Darwin selbst S. 25, wo er erzählt, wie Nachkommen verschiedener Taubenrassen plötzlich wieder zur Färbung der Feldtaube zurückkehrten.

Niemand hat den Übergang einer Spezies in die andere beobachtet.

So weit die Erfahrung des Menschengeschlechtes zurückreicht, sind die Thierarten dieselben geblieben und die Darstellungen von Thieren auf den ältesten, bekannten Monumenten stimmen ganz mit den jetzt lebenden Abkömmlingen dieser Arten überein. Beispielsweise mögen hier die Darstellungen auf den ältesten ägyptischen Denkmälern erwähnt werden, wo nicht nur Arten wie der Ibis u. s. w. sondern selbst mehrere Hunderassen abgebildet sind. Dasselbe Resultat liefert die Untersuchung der mehrere Jahrtausende alten Thiermumien.

Aber selbst über die Grenzen der jetzigen Epoche zurück können wir die Stabilität der Spezies verfolgen, da besonders in den jüngern Schichten Reste vieler Thiere sich finden, welche mit den entsprechenden Theilen der jetzt lebenden verglichen, keinen spezifischen Unterschied erkennen lassen; namentlich ist diess der Fall bei zahlreichen Conchylien und Säugethieren *). Ebenso wenig Stütze als in der Beobachtung der lebenden Natur findet die Theorie von der Veränderlichkeit der Arten und ihrem allmählichen Übergang in der Paläontologie. Die Paläontologie kennt nur übereinstimmende Individuen bestimmter Arten, welche eine gewisse Lebensdauer besitzen, sich durch eine oder mehrere Epochen erstrecken, dann aber plötzlich verschwinden und durch andere verschiedene ersetzt werden. Fände wirklich ein Übergang aus einer Spezies in die andere statt, so müssten unter den unzähligen Resten, welche die Wissenschaft der Erde entrissen, sich nicht nur die typischen Spezies sondern zahlreiche Zwischenstufen finden, mittelst welcher dieser Übergang stattfindet, und zwar um so gewisser als die Darwin'sche Theorie jedenfalls eine viel grössere Anzahl von Transitions als von unter sich über-

*) Nähere Daten über die Stabilität der Arten in historischer und vorhistorischer Zeit finden sich in einem Anhange zu dieser Schrift.

einstimmenden extremen oder typischen Formen voraussetzen würde. Der Einwurf dass die Zahl der bekannten, fossilen Reste nur klein sei im Verhältniss zu der Menge untergegangener Wesen kann von gar keinem Gewicht sein, denn man kann nicht die Summe der bekannten Thatsachen, durch die Voraussetzung dass die noch unbekanntes ihnen vielleicht widersprechen dürften, bekämpfen wollen. Die Lehre von der Veränderlichkeit der Spezies ist daher im Widerspruche mit der gesammten Erfahrung auf naturhistorischem, historischem und paläontologischem Gebiete und alle auf das Auftreten individuelle r Verschiedenheiten gebaute Folgerungen sind willkürliche Hypothesen ohne thatsächliche Begründung.

Welchen Begriff verbindet Darwin nun mit Abänderungen die dem Besitzer nützlich sind? Unter diesem Nutzen und unter Voraussetzung vom Kampfe um das Dasein kann man nur verstehen, dass die Organe und Instinkte geeignet seien das Leben und die Funktionen des damit begabten Geschöpfes zu begünstigen. Wie kann Darwin aber beweisen dass eine Alge, ein Zoophyt oder Brachiopod für ihre Lebensverhältnisse und Funktionen weniger geeignet seien als ein Vogel oder Säugethier für die ihrigen? Ist ein Korallenthier, ein Annelid, eine Muschel am Meeresgrund weniger sicher als der Vogel in der Luft oder der Hirsch im Walde? Sind die Wanderungen der Eingeweidwürmer oder der Haushalt der Bienen und Ameisen weniger bewunderungswürdig als die Nestbauweise des Webersvogels oder der Bau des Bibers? Alles in der Schöpfung ist in seiner Weise gleich vollkommen und für seinen Zweck geeignet. Und wenn die niederorganisirten Wesen diese Eignung nicht besessen hätten, wie kommt es dass sie oder wenigstens denselben nahe verwandte Arten sich doch im Kampfe um das Dasein bis auf unsere Tage erhalten haben? Darwin scheint als angestrebten Endzweck die allmähig vor sich gehende Anpassung der Individuen für ihre Verhältnisse und Funktionen vorauszusetzen; wie erwähnt ist diese Anpassung aber bereits bei den niedersten Organismen vollkommen vorhanden und daher keiner Steigerung fähig. Die Abstufung der Organismen im Pflanzen- und Thierreiche besteht nicht darin, dass die niederen weniger geeignet für ihre Zwecke sind, sondern darin dass ihre Funktionen und ihr Zweck einfacher, jene der höherstehenden Wesen complicirter sind, und daher auch einer komplizirteren Organisation bedürfen.

Was den mit so grosser Vorliebe behaupteten Kampf um das Dasein

betrifft, so existirt derselbe in der Weise wie er von Darwin aufgefasst wird, thatsächlich gar nicht in der Natur. Allerdings tragen viele Arten dadurch dass sie mit ihrer Nahrung auf andere angewiesen sind, oder durch ihre grosse Ausbreitung viel dazu bei, die Individuen anderer zu vermindern, ebenso begünstigen aber sehr viele Spezies die Existenz anderer, ja machen ihr Dasein erst möglich, so dass man ebensogut von einer wechselseitigen Unterstützung als von einem Kampfe um das Dasein sprechen könnte. Die Vorsehung hat ein solches Gleichgewicht zwischen den Bedürfnissen der organischen Wesen hergestellt, dass sie eine zusammenhängende Kette bilden, in welcher ein Glied vom andern abhängt und an dasselbe gewiesen ist. In der That haben wir auch keine Beispiele dass Arten durch andere ausgerottet wurden, wenn nicht fremde von den blossen Naturgesetzen unabhängige, Ursachen das ursprüngliche Gleichgewicht störten.

Alle jene Thierarten, welche nach historischen Zeugnissen erloschen sind oder ihrem Erlöschen entgegengehen, unterlagen den Verfolgungen des Menschen oder jener Thiere, die von ihm in Gegenden verpflanzt wurden, in welchen sie ursprünglich nicht heimisch waren. Beispiele davon sind der Ur-, der europäische Bison, der Steinbock, Rytina Stelleri, der Dronte, Nestor productus, Alca impennis u. s. w.

Wir kommen nun zur sogenannten *natural selection*, dem Mittel durch welches Darwin die allmähliche Umbildung der Formen erklären will. Diese *natural selection* ist aber in der Natur gar nicht begründet und eine bloss willkürliche Annahme. Nirgends ist durch die Erfahrung nachgewiesen, dass gerade die in ihrer Art vollkommensten Individuen (z. B. die stärksten, schnellsten u. s. w.) sich unter einander fortpflanzen, nirgends liegen Beobachtungen vor, dass gerade solche Thiere einander leichter finden, oder auch nur vorzugsweise aufsuchen; bei den Pflanzen und vielen Thieren, welchen keine Ortsveränderung möglich, ist eine solche Auswahl gar nicht denkbar; nimmt man aber Katastrophen an, welche die ganze Art bis auf wenige Individuen zerstören, so müssten die dabei wirkenden Kräfte so gewaltig sein, dass der individuelle Unterschied an Stärke, Schnelligkeit u. s. w. dagegen gar nicht in Betracht kommen kann. Würde eine solche Auswahl der Einzelthiere aber von einem andern Princip als den Thieren selbst ausgehen, so könnte diess, da eine solche Wahl vernünftige Berechnung voraussetzt, nur die Wirkung einer Intelligenz, wie diess innerhalb gewisser Gränzen bei den künstlichen

Hausthierracen der Fall ist, sein, niemals aber das Resultat der blossen Naturkräfte. Darwin wäre folgerichtig gezwungen eine eigene, vernunftbegabte Potenz anzunehmen, um die natural selection zu leiten. Wer würde es für Ernst nehmen, wenn Jemand behaupten wollte, dass Steine sich von selbst zu einem Gebäude vereinigen, dass wenn dieses erste, noch rohe Bauwerk zerfällt, die Steine sich gegenseitig abgeschliffen und für den Bauzweck geeigneter gestaltet haben und dann wieder zu einem neuen vollkommern Gebäude zusammen treten, so dass endlich im Verlaufe langer Perioden die herrlichste Architektur entstünde, und doch ist diess nicht unglaublicher als die natural selection und ihre behaupteten Wirkungen. Aber selbst in dem Falle, dass die in ihrer Weise vollkommensten Individuen einer Art sich untereinander fortpflanzen würden, so wären sie doch nur im Stande diejenigen Eigenschaften, welche sie selbst besitzen, auf ihre Nachkommen zu übertragen, aber nie neue Eigenschaften und Merkmale hervorzubringen. Darwin selbst sagt beiläufig bei Besprechung der Entstehung der Hausthierracen: „Kreuzung kann nur solche Formen liefern, welche mehr oder weniger das Mittel zwischen ihren Eltern halten.“ (S. 20.) Streitet es nicht gegen die Gesetze des Denkens, dass aus der Paarung zweier gleicher Potenzen, in diesem Falle zweier noch so gut entwickelter, gleicher Individuen, ein drittes, verschiedenes entstehen soll, das nicht etwa die Eigenschaften beider Erzeuger vereint, sondern ganz neue Eigenschaften, welche beiden Eltern fehlen, an sich trägt? Und doch müsste diess der Fall sein, wenn man annimmt, dass sich aus den einfachsten Algen nach und nach die ganze Pflanzenwelt und aus den niedersten Thieren die ganze, unendliche Thierreihe bis zum Menschengeschlechte hinauf allmählig entwickelt habe. Es müssten nicht nur spezifische und dann generische Unterschiede, sondern selbst jeder der Grundtypen grosser Kreise, z. B. der Strahlthiere, der Glieder- und der Wirbelthiere aus der Zeugung zweier, gleicher Thiere, welche einem andern Typus angehören, entstanden sein.

Übrigens setzt diese Theorie in ihrem reinsten Ausdruck, wenn sie von einem Urwesen ausgeht, und es liegt von Darwin's Standpunkte kein logischer Grund vor mehrere anzunehmen, eine ununterbrochene Stufenreihe aller Organismen von der einfachsten Pflanze bis zum Menschen voraus, bis jetzt ist es aber allen Anstrengungen der grössten Systematiker noch nicht gelungen, eine ununterbrochene Aufeinanderfolge der Organismen nachzuweisen, so dass

wenn auch im Allgemeinen ein Fortschritt vom unvollkommeneren zum vollkommeneren evident ist, doch viele Seitenverzweigungen und blos analoge Glieder vorhanden sind.

Ferner wenn nach Darwin's Ansicht die unvollkommensten Wesen des Thier- und Pflanzenreiches durch die Auswahl der Individuen sich in unendlichen Zeiträumen zu den vollkommensten der jetzigen Schöpfung entwickelt hätten, wie will er erklären, dass viele Typen des Thier- und Pflanzenreiches, welche in den frühesten Schichten der Erdrinde sich bereits vorfinden, noch gegenwärtig existiren, dass Algen, Brachiopoden, Zoophyten, denen verwandt, welche den paläozoischen Ocean belebten, noch heutigen Tages unsere Meere bevölkern? Kann er wirklich behaupten, dass einige Formen dieser Gruppen während der geologischen Perioden durch unzählige Zwischenstufen zu Vögeln, Säugethieren oder gar zu Menschen sich entwickelten, andere ihnen nahe verwandte aber während derselben Zeiträume auf derselben Stufe stehen geblieben sind, und diess, weil bei den erstern kräftigere Individuen sich unter einander fortpflanzten als bei den letztern, welche doch Kraft genug besaßen, die Existenz ihrer Formen durch dieselben Zeiträume zu fristen.

Fassen wir das Gesagte nun zusammen, so sehen wir, dass das Resultat der besprochenen Theorie gegen die Thatsachen und Beobachtungen streitet, denn Niemand hat den Übergang auch nur einer Spezies in eine andere beobachtet, sondern die gesammte Erfahrung auf naturhistorischem, historischem und paläontologischem Gebiete lehrt, im Gegensatz zu einer solchen Umwandlung, dass jede Art zwar gewisser Modifikationen in unwesentlichen Merkmalen fähig, diese Variation aber immer an gewisse engere oder weitere Grenzen gebunden ist, und dass, soweit die Erkenntniß des Menschengeschlechtes zurückreicht, die Arten unverändert geblieben sind. Der von Darwin aufgestellte Grund der Nützlichkeit der allmählig eintretenden Modifikationen beruht auf einer Verwechslung der Verschiedenheit der Bestimmungen der Wesen mit der Eignung derselben für ihre Zwecke. Jedes Geschöpf ist in seiner Weise und für seine Funktionen gleich vollkommen, und was vollkommen ist kann nicht vollkommener werden. Was die behauptete Art und Weise der Umwandlung betrifft, so ist die Annahme von dem Kampfe um das Dasein eine ganz willkürliche, sie streitet gegen die Erfahrung und gründet sich auf eine irrige Auffassung der Natur; diese ist kein Aggregat von Wesen, die sich gegenseitig zerstören, sondern ein grosses, harmonisches Ganzes, in welchem alle Theile

zum gemeinsamen Zwecke wirken und Leben und Untergang das richtige Gleichgewicht erhalten. Die natural selection existirt in der Natur nicht; dieselbe könnte, abgesehen von den physischen Hindernissen bei der Mehrzahl der Organismen, weder von diesen selbst, noch von einer blossen Naturkraft ausgehen, da sie vernünftige Berechnung voraussetzt; um ihr Dasein zu erklären, müsste Darwin eine eigene, intelligente Potenz annehmen. Endlich sind die behaupteten Wirkungen derselben logisch unmöglich, weil durch Zeugung gleicher Wesen nicht den Erzeugern unähnliche entstehen können; die natural selection ist daher ein blosses Fantasiegebilde. Die Prüfung der von Darwin aufgestellten Sätze ergibt daher den Schluss, dass seine Theorie mit den bekannten Thatsachen, Beobachtungen und Erfahrungen in vollkommenem Widerspruche ist, dass sie keinerlei direkte Beweise liefert, sondern auf Grundlage einzelner Thatsachen, welche vom entgegengesetzten Standpunkte sehr wohl erklärt werden können, durch ungerechtfertigte Schlüsse Combinationen bildet, die aus den Prämissen gar nicht hervorgehen, dass sie Wirkungen statuirt, für welche keine Ursachen nachgewiesen sind, und dass sie daher als ein blosses Gebäude von Hypothesen und irrigen Schlussfolgerungen den Anforderungen der Naturwissenschaft keineswegs entspricht.



Anhang I.

Einige Daten über die Beständigkeit der Arten in der gegenwärtigen und den vergangenen Epochen.

Bronn in seiner Preisschrift: Untersuchungen über die Entwicklungsgesetze der organischen Welt (S. 304), bemerkt: Unsere gegenwärtige Schöpfung dauert, nur geschichtlich berechnet, wenigstens schon 6000 Jahre, ohne dass man in dieser Zeit einen andern Wechsel der Arten wahrgenommen hätte, als die Ausrottung einiger derselben durch den Menschen selbst, und es unterliegt keinem Zweifel, dass es selbst Baum-Individuen mit mehr als tausendjährigem Alter gibt.

Agassiz sagt (Essay on Classification S. 76):

Es ist durch den Beweis, welchen die ägyptischen Monnmente und die sorgfältigste Vergleichung der in den Gräbern Egyptens gefundenen Thiere mit lebenden Exemplaren derselben Art, aus demselben Lande liefern, bekannt, dass kein Schatten von Verschiedenheit zwischen denselben in einer Periode von ungefähr 5000 Jahren ist.

Von *Felis maniculata* und *Ibis religiosa* stimmen die lebenden Individuen ganz mit den als Mumien aufbewahrten überein. *Canis Lupaster*, der halb wilde Hund der ägyptischen Städte, kommt häufig einbalsamirt in verschiedenen Theilen des Landes vor.

Hinsichtlich der im Mumienzustande aufgefundenen Crocodile ist die Übereinstimmung mit den lebenden öfters bestritten worden. Dumeril (Erpetologie generale 1836, S. 104—113) hat diesen Gegenstand jedoch einer genauen Untersuchung unterzogen und ist zu folgenden Resultaten gelangt:

Crocodylus	vulgaris	Geoffr. =	Crocodylus	vulgaris	Cuv. Var. A.
"	lacunosus	Geoffr. =	"	"	" Var. A.
"	marginatus	Geoffr. =	"	"	" Var. C.
"	suchus	Geoffr. =	"	"	" Var. D.
"	complanatus	Geoffr. =	"	"	" Var. D.

Von diesen Varietäten kommen *C. vulgaris*, *C. marginatus* und *C. suchus* lebend vor; *C. complanatus* ist ein altes Individuum der noch existirenden *Var. D.* (*C. suchus*) und *C. lacunosus*, das sich nur durch 2 Schilder weniger hinter dem Occiput unterscheidet, gehört zur *Var. A.* des gemeinen Krokodils. Setzen wir aber auch den Fall, dass z. B. *C. lacunosus* von den lebenden spezifisch verschieden wäre, so würde diess nicht im Geringsten dafür sprechen, dass eine der im Mumienzustande aufbewahrten Crocodilformen im Laufe der Zeit eine Veränderung erlitten habe, sondern höchstens dafür, dass eines der damals lebenden Crocodile ausgestorben sei. Hätten die alten Deutschen die Gewohnheit gehabt, Thiere einzubalsamiren, so würden wir vielleicht Mumien vom Ur oder Schelch in unsern Sammlungen aufbewahren, aber Niemand würde behaupten können, dass diese Thiere sich in noch jetzt lebende verwandelt haben.

Von besonderm Interesse ist die Auffindung von Darstellungen mehrerer gegenwärtig lebender Hunderacen auf den Denkmälern Egyptens, und ich gebe daher einen kurzen Auszug aus der interessanten Abhandlung Morton's in den *Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia V. (1850).* S. 85 über das Alter einiger Hunderacen.

Nach Morton finden sich auf den ägyptischen Denkmälern:

1. Der Fuchshund, *Canis lupaster* Ehrenberg, der ein Symbol des ägyptischen Alphabets repräsentirt und daher mit diesem gleichzeitig sein muss, auf dem Grabe von Roti zu Beni Hassan (XII. Dynastie) und durch alle spätern monumentalen Epochen. Es scheint der Urstamm des rothen, wilden Hundes zu sein, der in Cairo und andern Städten so häufig ist.

2. Der Windhund *C. graius* in drei Varietäten. Die erste mit langen, aufrechten Ohren und glattem, kurzem, wahrscheinlich gestutztem Schweife, auf einem Grabe der III. Dynastie, dann auf Monumenten der VI. und XII. Dynastie. Ist vielleicht der jetzige rumelische Windhund.

Die zweite, welche alle Charaktere des jetzigen hängühriigen Windhundes, wie ihn Buffon abbildet, zeigt, auf dem Grabe von Roti. Er ist der jetzige nubische Windhund, wie ihn Prisse im *Oriental-Album* darstellt. Auf den Monumenten zeigt er gestutzte Ohren, welche Sitte nach Gliddon noch bei den heutigen Nubiern herrscht.

Die dritte Varietät mit buschigem Schweif ist von Hamilton Smith nach Monumenten dargestellt. Eine ähnliche Form ist der in Syrien und Arabien noch gemeine Akaba Windhund.

3. Der Bluthund *C. sagax* zu Beni Hassan, auf der Procession von Thotmes III. und auch später. Der von Beni Hassan stimmt ganz mit den afrikanischen Bluthunden, welche in der Tower-Menagerie gehalten wurden (Bennet Tower-Menagerie 83) überein.

4. Der Dachshund *C. vertagus* zu Beni Hassan.

5. Der Wachthund (Watch dog) *C.* — — der wahrscheinlich ein Symbol des Hieroglyphen-Alfabet bildete, auf dem Grabe von Roti. Er ist einem Hunde auf einer pompejanischen Darstellung sehr ähnlich. Im Orient häufig.

6. Der Roquet *C. hybridus* Blainville zu Beni Hassan.

7. Der Wolfshund *C. pomeranus* ebenfalls zu Beni Hassan.

Zwei dieser Hunde, der Fuchshund und der Wachthund, sind gleichzeitig mit den frühesten hieroglyphischen Symbolen, und diese können nicht jünger sein als das Alter von Menes, des ersten Königs von Egypten, ein dritter, der langhörige Windhund, kommt in der Zeit der III. Dynastie und die meisten in der der XII. Dynastie vor.

In der vorhergehenden Sitzung derselben Akademie besprach Mortou zwei Tafeln von Layard's Folio-Illustrationen der Ruinen von Niniveh, auf welchen das Kamel *Camelus bactrianus* und der Dromedar *C. dromedarius* mit solcher Genauigkeit dargestellt sind, als wenn sie erst gestern gezeichnet worden wären, und doch beträgt das Alter dieser Darstellungen nach Layard 2600 Jahre vor unserer Aera oder nach Rawlinson mehr als 1000 Jahre weniger.

Jedenfalls dürften die Monumente Niniveh's und Egyptens die ältesten Denkmäler sein, auf welchen uns Darstellungen von Thieren überliefert sind, und diese sprechen deutlich und bestimmt aus, dass die gegenwärtigen Thierarten und selbst manche Varietäten, so weit sie sich in die Nacht des Alterthums zurückverfolgen lassen, unverändert geblieben sind.

Aber auch bei solchen Hausthieren, deren wilder Urstamm noch existirt, können wir die Stabilität der Form während Jahrtausenden und unter den verschiedensten äussern Verhältnissen wahrnehmen. Der wilde Büffel in Indien stimmt mit dem zahmen ganz überein. Vom Pfau hatte Temminck geglaubt, dass der zahme sich vom wilden durch die gebänderten Flügeldecken unterscheidet; Sclater hat aber in der zoologischen Gesellschaft zu London am 24. April 1860 (Ann. nat. hist. 3 ser. VI. 146) die Behauptung aufgestellt, dass der wilde Pfau dem zahmen ganz ähnlich ist und die im zahmen Zustande

vorkommenden Exemplare mit ungebänderten Flügeldecken einer andern Art *Pavo nigripennis* Selater angehören, deren Heimath im wilden Zustande jedoch nicht bekannt ist. Die Zähmung des Pfaues ist aber uralt, denn schon Salomo's Flotten brachten alle 3 Jahre Pfauen, die damals in sehr hohem Werthe standen (Temminck Hist. nat. des Gallin. II. 30).

Allein noch über die gegenwärtige Schöpfungsperiode zurück lässt sich die gleichförmige Existenz mancher Arten zurückverfolgen. Ich entlehne hierüber Bronn's oben citirtem Werke folgende Daten:

Peridinium Monas, *Bairdia subdeltoidea* Münster (lebend in Europa, Afrika, Asien, Nord- und Süd-Amerika und Australien) *B. Harrisana* Jon. und *B. angusta* Münster reichen, wenn Ehrenberg's und Jones Bestimmungen richtig sind, bis in die Kohlenformation zurück (S. 279).

Aus den Kreideterrains sollen etwa 25 Arten Entomostraca, Foraminiferen, Polygastron und Brachiopoden unsere jetzige Schöpfung erreichen. Nach Jones, Reuss und Ehrenberg geht eine nicht unbedeutliche Zahl von Arten derselben Thiergruppen von den Eocän- und Untermiocän-Schichten in die jetzige Schöpfung über (S. 283).

Die noch lebende *Helix labyrinthica* Say wurde von Forbes im englischen Eocän nachgewiesen (S. 206).

In den Miocän-Gebirgen treten noch jetzt lebende Molluskenarten in grösserer Zahl auf, die nach Deshayes früherer Berechnung 0,19 und in den ober-tertiären Gebirgen, welchen man damals die ganzen Subappenninenschichten zurechnete, 0,52, nach Bronn's eigener kritischer und beschreibender Aufzählung aller subappenninischen Arten Ober-Italiens aber 0,40 von der gesammten Anzahl zusammen vorkommender Arten ausmacht. Später hat Philippi durch seine Forschungen in Calabrien und Sicilien nachgewiesen, dass je länger oder jünger die neogene Schichtenreihe ist, aus welcher man die Molluskenreste mit den noch lebenden Arten vergleicht, desto grösser die Quote der noch lebenden ausfalle, so dass sie auf 0,60 — 0,70 — 0,80 — 0,90 0,95 — 1,00 steigen könne (S. 206—207).

Nach Forbes lieferte der Coralline Crag 20 Arten Strahlenthiere, von welchen mindestens ein Drittel 0,33 noch lebend vorkommt.

Bosquet theilt in seiner Schrift über die tertiären Entomostraceen Frankreichs und Belgiens die Beschreibung von 85 Arten mit, von welchen 6 lebend vorkommen (S. 266).

Owen hat unter 53 pleistocänen oder diluvialen Säugethierarten Grossbritanniens 20—27, also genau 0,50 der Gesamtzahl mit lebenden als identisch anerkannt. A. Wagner hat unter den fossilen Säugethieren der Muggendorfer-Höhle 4—5 lebende gefunden (S. 288).

Lartet (Compt rend. Acad. sc. L. (1860) 791) bemerkt, dass die Reste des lebenden Auerochsen, des Cervus Elaphus und einiger anderer lebender Arten in England, Frankreich und Italien in Schichten gesammelt wurden, welche die Geologen zu den letzten der tertiären rechnen, und die daher älter sind als jene, wo die Reste von Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinus anfangen sich zu zeigen.

Anhang II.

Über das Wesen der Spezies.

Wie Agassiz so schön entwickelt *) ist das natürliche System nichts anders als die Erkenntniss des göttlichen Schöpfungsplanes, — so weit er von unserm begränzten Erkenntnissvermögen erfasst werden kann. Wenden wir dieses Prinzip auf die Spezies an, so ist diese als eine durch Zeugung dauernd erhaltene Verkörperung eines Schöpfungsgedankens zu betrachten, als eine Reihe von durch die Abstammung verbundenen Wesen, welche unter sich eine innere Einheit bilden und welche einen bestimmten Zweck im grossen Ganzen der Schöpfung zu erfüllen haben.

Vortrefflich hat Ranzani die Spezies definiert. Sie ist nach ihm „die Gesamtheit aller Thier-Individuen, welche dieselbe Natur und Wesenheit besitzen und (mit Ausnahme der ersten) von gleichen Individuen erzeugt sind **)“. Diese Charakteristik ist gewissermassen die Verbindung der beiden von Altum und Gloger in der deutschen Ornithologenversammlung zu Cöthen 1856 gegebenen, von welchen der Erstere die Art als „Wesensgleichheit“ der zweite als „Alles was entweder seiner Abstammung nach oder zum Behuf der Fortpflanzung zu einander gehört“ definiert.

**) Essay on Classification 1859. 1. Capitel.

*) La specie non è altro che la raccolta di tutti gli animali individui, aventi la stessa natura e la stessa essenza e procreati (eccettuati i primi) da animali somiglianti.
Elem. d. Zool. T. I. P. I. c. 10.

Die Einheit der Art und die Wesensgleichheit der dieselbe bildenden Individuen ist aber nicht so zu verstehen, dass alle Einzelwesen sich in allen Einzelheiten gleichen. Viele einzelne Charaktere, z. B. Grösse, Form einzelner Theile, Farbe zeigen oft beträchtliche Unterschiede (individuelle Verschiedenheiten), manche Modificationen können sich unter gewissen Verhältnissen erblich fortpflanzen (klimatische Varietäten), endlich können pathologische Zustände gewisse Differenzen in einzelnen Merkmalen erzeugen (Albinismus, Melanismus, Monstrositäten). Alle diese Unterschiede in einzelnen Charakteren sind aber an gewisse Grenzen gebunden, welche von dem innern Wesen der Art, der innern Einheit derselben bedingt werden, und deren Umfang bei den einzelnen Spezies bald weiter, bald enger ist. Jede Species hat ein ihr eigenthümliches Maas, innerhalb welchem sie sich den äussern Einflüssen accomodiren kann. Da uns aber der Einblick in die innere Wesenheit der Art versagt ist, so müssen wir wie Altum sagt die jeder Art eignen Gesetze, innerhalb deren sie variirt, nur durch genaue Untersuchung und praktische Beobachtung lernen. Allerdings ist in dieser Richtung noch ein ausgedehntes Gebieth der Forschung offen und die Kenntniss dieser Gesetze ist noch sehr fragmentarisch, dennoch sind bereits manche Ergebnisse gefunden, welche die weiteren Untersuchungen zu leiten geeignet sind.

Mehrere solche Resultate hat Gloger in seiner Schrift über das Abändern der Vögel durch Einfluss des Klimas aufgeführt. Auch Altum hat einige sehr beachtenswerthe Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Grenzen der Variation a. o. a. O. aufgezählt und sehr richtig bemerkt, dass es bei einigen Arten sogar auf ganz grosse Farben- und auf gewisse plastische Verschiedenheiten gar nicht ankommt, während man bei andern Arten schon auf ganz kleine, kaum zu findende Unterschiede hin eine Art adoptiren muss.

So ist, um einige Beispiele anzuführen, die Streitschnepfe (*Machetes pugnax*) eine der am meisten variirenden Arten, von welcher man ganze Suiten von Individuen, die ein ganz verschiedenes Gefieder tragen, aufstellen kann. Ganze Gruppen hingegen wie z. B. die zahlreichen *Dendrocolaptinen*, *Anabatinen*, *Myiotherinen* und *Trochiliden*, welche in so vielen Arten Mittel- und Südamerika bewohnen, zeigen wie ich an den an Individuen überreichen Sammlungen Natterer's zu konstatiren Gelegenheit hatte, eine wahrhaft überraschende Übereinstimmung aller Individuen einer Art. *Gypaetus barbatus* unserer Alpen stimmt mit dem vom Himalaya vollkommen überein. Ich habe

Exemplare von *Strepsilas interpres* aus Europa, Ostindien, vom weissen Nil, aus Grönland und Brasilien, von *Ardea cinerea* aus Europa, vom Cap und aus Java, von *Ardea purpurea* aus Europa, Bengalen, Borneo, *Ardea minuta* aus Europa und vom Cap, *Totanus glottis* aus Europa, vom Cap, vom Gambia, aus Ostindien und von der Insel Norfolk, *Totanus glareola* aus Europa, Ostindien und Java, *Actitis hypoleucos* aus Egypten, vom weissen Nil, und aus Nenn-Holland, *Gallinula chloropus* aus Europa, Java, Ostindien, Kaschmir, Mauritius und Madagaskar untersucht, und alle Individuen einer Art vollkommen übereinstimmend gefunden. Nur *Strepsilas interpres* vom weissen Nil zeigte ein wenig längere Flügel, und *Gallinula chloropus* von Madagaskar und Mauritius eine gelbliche Färbung der Unterschwanzdecken, die indess wie Dr. Hartlaub vermuthet, vielleicht nur vom Sumpfwasser herrühren dürfte.

Die relative Länge der Schwungfedern ist in der Klasse der Vögel ein so konstantes Merkmal, dass sie nicht nur zu den sichersten Artkennzeichen gehört, sondern sogar mit vielem Erfolge zur Begründung von Gattungen, ja sogar von höhern Gruppen verwendet werden konnte.

Bei den Fischen stimmen die Individuen so genau in den einzelnen oft sehr minutiösen Proportionen unter sich überein, dass die Messung der einzelnen Theile und ihrer Verhältnisse einen sehr wichtigen Theil der beschreibenden Ichthyologie ausmacht.

Wie gleichmässig zeigen die Individuen vieler einander sehr nahe stehender Käferarten z. B. die kleinen Carabiden, die Aphodien u. s. w. stets dieselben Charaktere? Die Exemplare der meisten Helminthenarten stimmen in den kleinsten Organen, der Form der Lippen, der Schwanzfügel, der Zahl der Hackenreihen, ja selbst in der Biegung des Schwanzendes vollkommen unter sich überein. Aber selbst bei blossen Aberrationen walten gewisse, freilich noch wenig gekannte Gesetze. So tritt Albinismus häufig bei den Hirscharten und bei manchen Vögeln auf, Melanismus ist eine gewöhnliche Erscheinung bei den grossen, gefleckten Katzen, namentlich Jaguar und Panther während z. B. beim Löwen und Tiger mir wenigstens kein Fall bekannt ist.

Dass die Spezies kein Aggregat in allen Einzelheiten sich gleichender Individuen, sondern der Ausdruck eines bestimmten, mittelst verschiedener Modificationen realisirten Gedankens ist, beweisen allerdings schon die höheren Thiere, denn wie Blasius in der oben erwähnten Ornithologen-Versammlung (Naumania 1856; 316) sehr richtig bemerkt, sind bei Thieren getrenn-

ten Geschlechtes Männchen und Weibchen in ihrem Wesen nicht absolut übereinstimmend, und doch bildet keines der beiden Geschlechter für sich allein den Inbegriff der Art.

Viel schlagender tritt diess aber bei jenen Thieren hervor, welche der Metamorphose oder dem Generationswechsel unterworfen sind. Hier sehen wir, dass nicht gleichförmige Individuen durch Zeugung auf einanderfolgen, sondern der ausgebildete Typus der Eltern erscheint erst nach vorhergegangenen Zwischenformen. Bei der Metamorphose geht dasselbe Individuum durch die Übergangsstufen der Raupe oder Larve und Chrysalide seinem vollkommenen Zustande entgegen; beim Generationswechsel erzeugt das Mutterthier von ihm verschiedene Formen, welche erst den vollkommenen Typus auf ungeschlechtliche Weise hervorbringen, und dieser Cyklus wiederholt sich stets in gleichmässiger Weise.

Aus den Distomeneiern entstehen Sporenschläuche; in diesen entwickeln sich Cercarien, welche, nachdem sie einige Zeit im Wasser frei gelebt haben, sich ein Wohnthier suchen, ihren Schwanz abwerfen, sich in eine Cyste, gleichsam eine Puppe einhüllen und innerhalb dieser zum Distom umwandeln, das im Leibe eines neuen Wohnthieres die geschlechtliche Reife erreicht. Hier sehen wir also einen bestimmten, vorbedachten Zweck, welchem die einzelnen transitorischen Formen dienen und der durch die mannigfaltigsten Mittel realisirt wird. Sind wir nicht gezwungen anzunehmen, dass die Spezies ein Schöpfungsgedanke ist, der alle diese verschiedenen Formen zu einer innern Einheit vereinigt?

Zu demselben Schlusse führt die Betrachtung wie für die Erhaltung vieler Thierarten gesorgt ist. Die Embryonen der Bandwürmer entwickeln sich in gewissen Thieren zu Blasenwürmern und werden erst nachdem sie mit der Nahrung in den Darm anderer Thiere übertragen wurden, zu geschlechtlich entwickelten Helminthen. Der Haarwurm (*Trichina spiralis*) lebt im ungeschlechtlichen Jugendzustande in den Muskeln von Schweinen und andern Thieren und wird erst in den Darm von andern Thieren oder Menschen übertragen geschlechtsreif. Der Drachen oder Medinawurm (*Dracunculus Pesarum*) lebt in der ersten Zeit seines Daseins in Stümpfen und Teichen, wandert durch die Haut badender Menschen ein und erreicht seine Ausbildung im Zellengewebe von Menschen und Thieren, von wo er seine Eier nach aussen absetzt.

Beweisen diese Vorgänge nicht einen weise vorbedachten Entwicklungsplan für diese Arten?

Ziehen wir aus dem Gesagten den Schluss, so sehen wir, dass die Spezies die durch Zeugung dauernd erhaltene Verkörperung eines Schöpfungsgedankens ist, welcher alle oft von einander abweichende Individuen derselben zu einer innern Einheit vereinigt, dass jeder Spezies eine gewisse Sphäre zukommt, innerhalb welcher sie sich äussern Einflüssen accomodiren, das ist variiren kann und dass diese vom innern Wesen der Spezies bedingte Sphäre bald von weiterm, bald von engerm Umfange ist.

