

Bücherschau.

Darwin: The descent of Man. London 1871.

Ein neues Buch Darwin's ist gegenwärtig ein Ereigniss in der wissenschaftlichen Welt, und mit jedem seiner Bücher fügt dieser mächtige Reformator einen neuen Baustein unseren Kenntnissen hinzu. Seit der Herausgabe seiner Reisen, einem unübertroffenen Musterwerk, hatte er sich mit seltener Entsagung in einsiedlerischer Abgeschlossenheit ununterbrochenen Studien hingegeben, um die Fülle des selbst Beobachteten zu verarbeiten, und jetzt, wo seine Anschauungen gereift sind, fallen sie in rascher Aufeinanderfolge als köstliche und nahrhafte Früchte vom Baume des Wissens. Auch dies letzte Buch ist mit einer grossen Zahl feiner und scharfsinniger Untersuchungen gefüllt, es bewahrt jedoch weniger streng den objectiven Standpunkt, und der grosse Meister hat sich augenscheinlich durch den Enthusiasmus der von ihm gebildeten Jünger etwas nachgiebiger in die Bahn theoretischer Weiterfolgerungen hineinleiten lassen. Für die neue Forschungsweise, die sich als die specifisch naturwissenschaftliche bezeichnet, bleibt es eine Lebensfrage, sich des Werthes und der Bedeutung theoretischer Erörterungen deutlich bewusst zu bleiben. Die Inductionsmethode beendete das Reich der Theorien, die bis dahin allein geherrscht hatten. Sie trat auf, mit den neuen Hilfsmitteln der Beobachtung und des Experiments bewaffnet, und auf diesen thatsächlichen Stützen hat sie ihre jetzt unbestrittenen Ansprüche begründet. Will sie deshalb auch ihrerseits, um ein richtiges Juste milieu herzustellen, sich der Deductionen bedienen, so darf es nur mit äusserster Vorsicht geschehen, um nicht bereits erlangte Erfolge wieder in Frage zu stellen, und in alte Fehler zurück zu verfallen. Um Uebersicht und Klarheit in die chaotische Masse der nacheinander angesammelten Facta zu bringen, bedarf es einer schematischen Anordnung, einer Hypothese; aber während man früher mit solcher Hypothese dann schon das absolute Gesetz gewonnen glaubte, muss man jetzt stets in Erinnerung behalten, dass sie nur eine ephemere Gedankenoperation bildet, um die augenblicklich und soweit gewonnenen Verhältnisswerthe in ein vorläufiges Gleichgewicht zu setzen, und dass wir dem Geiste der inductiven Naturwissenschaften gemäss erst am fernen Endpunkt des kaum seit wenigen Jahrzehnten begonnenen Aufbaues, im wechselsweis verjüngenden Zusammentreffen der bis dahin unabhängig neben einander arbeitenden Zweigwissenschaften auf einen Durchblick in das absolute Gesetz, als das Gesamtergebniss der in sich abgeschlossenen Relationen, werden hoffen können. Innerhalb einer Disciplin kann eine Hypothese keinen Schaden thun, da sie sich mit den Thatsachen zu decken hat, und wenn falsch, durch diese von selbst widerlegt oder entsprechend verändert wird. Die Chemie, die best fundirte der Naturwissenschaften, liefert dafür den offenkundigen Beweis, und der rapide Wechsel ihrer Systeme war ihrer gründlichen Fortbildung nicht nur nicht schädlich, sondern selbst förderlich. Wird dagegen eine in der einen Disciplin entstandene Hypothese in eine fremde herübergenommen und dort unter Substitution einer festen Werthgrösse in den Rechnungen verwandt, so ist es von dem Moment an mit der naturwissenschaftlichen Forschung vorbei, und alles Folgende hat nur den Werth scholastischer Speculationen, und nicht einmal den, da die regelrecht philosophische Vorbildung gewöhnlich zu fehlen pflegt. Die Aether-Hypothese hat sich innerhalb der Physik als eine sehr nützliche bewiesen, verquickt man sie aber mit astronomischen Hypothesen, die in einer anderen Wissenschaft gebildet und dort aus ganz verschiedenen Rücksichten ihre Geltung erlangt haben, so entstehen jene phantastischen Träumereien, die die Kosmogonie aus dem Weltäther heraus deduciren wollen. Die Geologie hat sich mit weiter hinzutretenden Entdeckungen vielfach veranlasst gesehen, ihre Systeme zu modificiren und neue Formulare auszugeben, die in richtiger Weise dem Status quo angepasst waren und deshalb stets einen werthvollen Gewinn markirten. In geologischer Sprache besitzen die diesen Werthscheine aufgeschriebenen Zeichen ihren richtigen Sinn, nicht jedoch in der der sogenannten Urgeschichte, und

wenn die letztere fortfahren sollte, sie mit dem bisherigen Eifer aufzukaufen, wird sie bald zu ihrem Schaden gewahren, dass die vermeintlich aufgehäuften Reichthümer nur nutzlose Papierstreifen sind. Die vergleichende Sprachwissenschaft hat zur Bemeisterung der aus unerwartet aufgeschlossenen Quellen zu-trömenden Daten vielfacher Hypothesen bedurft, die als unter den gegebenen Umständen wohlberechtigt die weiteren Operationen überraschend erleichterten. In der Ethnologie dagegen hat die unbedachte Herübernahme eben dieser Hypothesen eine bedenkliche Verwirrung angestiftet, die es Mühe haben wird, wieder ins Gleis zu bringen. Die Anthropologie hat sich heutzutage die umgekehrte Pyramide der Evolutionstheorie zusammengekleistert, einen buntscheckigen Götzenthurm, der manchen werthvollen Baustein der Transmutationslehre entlehnt hat, aber zunächst seine Verehrer mit babylonischer Sprach- und Begriffsverwirrung zu schlagen scheint. Wenn die vergleichende Zoologie, um eine schematische Anordnung der animalischen Organismen vom Infusorium bis zum Menschen zu entwerfen, dafür die Form einer Descendenz für geeignet hält, so ist das eine Hypothese, die ihr unbestreitbar zusteht und die, wie manche Monographien jüngster Zeit beweisen, zu erlauternden Aufschlüssen weiter führen mag. Die Anthropologie dagegen fällt nicht in die Zoologie hinein (obwohl mit dieser wie mit Geschichte, Philosophie, Ethnologie u. s. w. zusammengrenzend), sie ist eine durchaus selbständige Wissenschaft für sich, die sich gerade ihrer vielfachen Berührungspunkte wegen um so ängstlicher hüten muss, fremde Systeme zu adoptiren. Sie ist vor Allem deshalb dazu verpflichtet, weil sie, als die Wissenschaft vom Menschen, das künftige Centrum aller Theilforschungen wird bilden müssen, und die sich deshalb eine unbeeinflusste und rein objective Basis für diejenigen Kämpfe zu bewahren hat, in denen die letzten und höchsten Fragen des Seins durch die Inductionsmethode werden geprüft werden, wenn diese einst überzeugt sein darf, alle Specialarbeiten gewissenhaft vollendet zu haben. Darwin hat mit Recht auf die Neigungen der Pflanzen und Thiere zum Variiren einen weit höheren Werth gelegt, als man denselben früher beimass, er hat, aus einem reichen Schatze von Erfahrungen schöpfend, weitreichende Consequenzen nachgewiesen, und dem geistlosen Zersplittern in unzählige Speciescheidungen ein Ende gemacht. Der Allopathie wurde in Vereinfachung ihrer Receptformeln ein ähnlicher Dienst durch die Homöopathie geleistet, aber die wissenschaftliche Medicin wird sich trotzdem nie mit den imaginären Wirkungsformen befreunden, die letztere in ihrem System supponirt. Ohne Ursache keine Wirkung, und als Ursache lässt die exacte Naturforschung nicht länger durch Gedankenkräfte gebildete Motore gelten. Findet demnach ein Variiren statt, so müssen wir den Primus Motor kennen, und wir werden ihn zunächst überall in der Monde ambiante oder im Milieu, in den wandelnden Verhältnissen der Umgebung erkennen. In Folge derselben erscheint das Genus in den verschiedenen Species, die den Centren der geographischen Provinzen entsprechen. Hätte Linné durch seinen für Klärung der Systematik allerdings nothwendigen Nachdruck auf Ray's Species*) die Gattung Tournefort's nicht zurückgedrängt, so wäre man vielleicht allmählig von der Familie ausgegangen, um dieselbe geographisch in dem jedesmaligen Genus wiederzufinden, und die verschiedenen Modificationen innerhalb gleicher Umgebung als Arten aufzufassen. Diese letzteren sind dann einerseits durch Vererbung von Hemmungsbildungen oder befestigten Eigenthümlichkeiten in künstlicher Zuchtwahl, oder (wenn durch den Kampf ums Leben unterstützt) auch in natürlicher Zuchtwahl durch neue Glieder zu vermehren, sie mögen andererseits durch richtig eingeleitete Kreuzungen in vielerlei Zwischenformen variiren; aber solche Uebergänge können in derselben geographischen Provinz immer nur zu oscillirenden Variationen (zu Species, oder je nach der Terminologie zu Subspecies) führen, und wie man, die Gesamtoberfläche der Erde in Betracht gezogen, in naturwissenschaftlichen Demonstrationen jemals über die Gattung hinauskommen will, ist nicht abzusehen, wenn man nicht alle bisherigen Errungenschaften der Inductionsmethode leichtsinnig auf das Spiel zu setzen bereit ist. Dass während der Phasen der Entwicklung fremd einfallende Reize eine Abweichung zu selbständig verschiedenem Typus veranlassen sollten, kann bis zu gewissen Graden bei unvollkommenen Structures, in denen das Einzelleben der Zelle noch überwiegt, Statt haben, nicht aber bei den höheren, wo sämtliche Theile in solidarischer Verknüpfung stehen, und einseitige Störung, wenn sich nicht ein neues

*) Irreführend hat in einiger Hinsicht Cuvier's Definition gewirkt, durch specielle Erwähnung gleicher Fortpflanzung, die somit wieder der Discussion anheimfiel, wogegen sie nach dem ursprünglichen Sinne im Organischen selbstverständlich hätte involvirt sein sollen.

Correlat herstellen lässt, eber Zerfall bedingen muss. Im Klima liegen die *causae efficientes*, um statthabende Veränderungen zu erklären, so dass die Organismen unter verschiedenen Formen auftreten, je nach den über die Erde verbreiteten Klimaten oder je nach den Phasen des durch Naturereignisse (innerhalb elastischer Peripherie) veränderten Klima auf derselben Localität, und wenn diese *causae efficientes* bis jetzt allerdings noch ungenügend bekannt sind, so haben wir hier doch ein sicheres Ziel für weitere Erforschung vor uns, während die Phantasie über innere Entwicklungskraft und andere Triebe zur Descendenz nur als Gehirndunst in der Luft*) verzieht, ohne einen Strohalm bewegt zu haben. Hat sich eine Species in Gleichgewicht** gesetzt zu ihrer Umgebung, zur Monde ambient, bleibt das Klima (das Habitat, in seinem Gesamtbegriff die Ernährung, geologischen Bodengrund, meteorologische Prozesse u. s. w. einschliessend) unverändert, so findet sich kein Ansatzpunkt für weitere Abänderung, von eingeleiteten Kreuzungen (wie sie eben nur unter sog. Sub-Species möglich wären, und den Kreis der Species nicht überschreiten könnten), oder von dem Stabilwerden hereditärer Eigenthümlichkeiten (die in einen engen Variationskreis mit bald zum Stillstand kommenden Oscillationen eingeschlossen sind) abgesehen. Nur beim Homo ist dann in Folge des auf sein geistiges***) Leben einwirkenden Wandels historischer Conjunctionen eine weitere Fortbildung möglich, aber auf das stumpfe Geistesleben der übrigen Thiere können solche feinere Agentien nicht influenciren. In seinem ersten Grundwerk meinte Darwin nun, that the theory of descent with modification embraces all the members of the same class, und würde man hier Familie statt Classe setzen, so liesse sich vielleicht (die Doppeldeutigkeit im Worte Abstammung richtig verstanden) ein naturwissenschaftlicher Zusammenhang herstellen. Die angestrebte Einfachheit bei Reduction der Schöpfung auf eine geringe Zahl von Vorfahren ist eine sonderbare Selbsttäuschung, denn haben wir das unverstandene Wunder einer Schöpfung überhaupt zuzulassen, so mag man für die definirlose Eins auch die Null oder das Unendlichkeitszeichen setzen. Die Inductionsmethode lässt solche metaphysische Fragen indes ganz ausser Acht, bis sie sich im Laufe der Untersuchung von selbst lösen, und sie kann deshalb nur bei den geographischen Provinzen stehen bleiben, wo sich für Erklärung der organischen Besonderheiten jedesmal eine Formel herstellen lässt, und also Hoffnung vorliegt, durch allmähliche Elimination der unbekanntenen Grösse der Gleichung einen festen Werth zu substituiren. Inwiefern dann die geographisch bestimmte Species wieder als eine eingewanderte zu betrachten sein möchte, bildet eine Untersuchung für sich, da auch bei ihnen die Herstellung des auf der gegebenen Localität ursprünglichen Typus†) im Laufe der Genera-

*) Sufficiunt singularia et ita tales res universales omnino frustra ponuntur (Occam). Gilbertus Porretanus betrachtete die allgemeinen Art- und Gattungsbegriffe als einzelne Formen der Dinge, und durch welche jedes Individuum seine unwandelbare Natur habe.

**) Das Charakteristische der Art ist der Typus und das Verharren desselben beim Wechsel äusserer Einflüsse (Spring).

***) Insofern gehen Darwin's Erörterungen in dem Capitel: „On the development of the Intellectual and Moral faculties during primeval and civilized tribes“ von richtigen Praemissen aus, die jedoch nach Buckle's Vorgang vom culturhistorischen Standpunkt in Angriff zu nehmen sind und bei der versuchten Parallelisirung mit zoologischer Descendenz unter völlig falsche Beleuchtung fallen. Maudsley's organization of residua, um die durch Uebung erworbene Fertigkeit des Nerven in leichterer Ausführung seiner Thätigkeiten zu erklären, bleibt zunächst auf die physiologische Psychologie des Individuums beschränkt.

†) In chemischer Auffassungsweise bleibt für Umänderung des Typus eine Gedankenverknüpfung mit dem Status nascens (wenn in denselben entsprechend auf Ableitung der kleinsten Theilchen gerichtete Reize hineinfließen) wohl herstellbar, in der organischen Natur dagegen erreichen wir nirgends den status nascens, da die neue Geburt immer nur die Fortzuegung eines gegebenen Vorbildes liefert, und die Variationen in bestehender Existenz, als auf der Oberfläche schwebend, dort auch wieder verklingen müssen, ohne genügende Accumulation zu erwerben. wie sie die Umgestaltung des Gesamtcharakters erfordern würde. In Absoluto fehlt das Entstehen auch im Anorganischen (oder liegt es über die gegenwärtige Erdperiode hinaus), im Einzelnen aber gewinnen wir in jeder individuellen Kristallbildung den Ansatz relativer neuer Entstehung, als einer elternlosen, während der einzige Weg, der im Organischen dahin führen könnte, der der Generatio spontanea, sich bis dahin immer als ein unzugänglicher bewiesen hat, und da also die bisherigen Untersuchungen stets ein negatives Resultat gegeben haben, würde die exacte Methode, wenn sie trotzdem eine bejahende Antwort darin zu finden meint, sich eben jener sophistischen Lügen schuldig machen, für deren Bekämpfung zu streiten, bisher ihr Wahlspruch war. Die Stoffe, aus denen der Kristall sich neu bildet, können wir mit Wage und Reagenz specifisch nachweisen. Im Organischen kommen wir aber stets auf dieselben Grund-

tionen umgestaltend wirken muss. Wäre die Familie als Ausgangspunkt zu nehmen, so würde der Mensch, in seinem Gesamtbegriff unter dem unendlichen Ueberwiegen der geistigen Eigenschaften genommen, einen abgeschlossenen Kreis für sich bilden. — Die Grenzgebiete zwischen Species und Varietäten*) haben sich vielfach verschoben, und so lange wir uns im Stadium des Lernens (also des Zutritts neuer Beobachtungen) befinden, ist eine feste Definition weder wünschenswerth, noch erlaubt. Immer aber hat die in einem Falle mangelnde, im andern vorhandene Abstammung das unterscheidende Kriterium gebildet, und wenn die Zoologie aus irgend welchen theoretischen Gründen eine Evolutionshypothese für geeignet halten sollte, so darf sie doch keinesfalls einen technischen Ausdruck, der bereits seinen fest umschriebenen Sinn hat, ausserdem noch in unbestimmt bildlicher Weise gebrauchen. Für den Laien mögen Eisen und Mangan oder Zink und Zinn verwandt sein, der Chemiker würde aber mit Recht dagegen protestiren, in seiner Kunstsprache den gerade entgegengesetzten Ausdruck Verwandtschaft in solch' verwirrender Weise zu verwenden. Welcherlei Theorien die Zoologie immer huldigen mag, der zoologische Naturforscher wird fortfahren, auf der einen Seite solche Organismen zu unterscheiden, bei denen er, wie von den Pferde-, Rinder-, Hunderassen u. s. w., die Abstammung kennt, auf der andern solche, bei denen sie für ihn aus directen Beobachtungen nicht vorhanden ist, und es bleibt nicht abzusehen, weshalb man sich die Einfachheit solcher Unterscheidung nutzloser Weise durch schwankende Verwendung des Wortes Abstammung**) erschweren soll. Die epidemische Evolutionskrankheit, die gegenwärtig grassirt, stammt aus nervöser Sucht, mit kühnem Zauberschlage***) die Räthsel des All zu lösen, und sie ist gewissermassen gerechtfertigt, da in der That unserer Gegenwart ihr religiöses Bewusstsein zu entschwinden beginnt und besorgt nach einem neuen Halt gesucht wird. Auf den Naturforschungen beruhen jetzt unsere Hoffnungen, aber sie werden dieselben nur zu lösen im Stande sein, wenn sie ihrem Princip sorgsam genauester Detailforschung treu bleiben, und vor keinem der vielen Kreuz- und Querwege, die noch nacheinander zu durchwandern sein werden, zurückschrecken. Die an sich unentschiedene Frage, ob Silber und Blei, Gold und Kupfer oder andere Metalle von einander abstammen, ver-

elemente der Vierzahl im höchsten Falle, und das auch im Umsatz der Kraft bewahrte Specifische wird erst durch ihre wechselnden Proportionen bedingt, als durch die in der Erscheinung von Kräften auftretenden Wirkungen, die uns hier vorläufig unbekannt sind, da der Einblick in dieselben noch lange nicht einmal dem in chemische Affinitäten gleichkommt.

*) Die Variabilität ist vorhanden, sie tritt ein unter Ursachen, die bald bekannt, bald noch unnachweisbar, aber in jedem Falle nothwendigerweise vorhanden sind. Immer aber müssen ihr gesetzliche Grenzen gesteckt sein, die sie nicht zu überschreiten vermag (wie aus Feldspathlager Kaolinlager gebildet werden mögen, aber darum nicht jede beliebige Gesteinsart). Wenn die künstliche Züchtung die Bildungskraft des Organismus auf bestimmte Gewebe hinleitet und dadurch den bisherigen Typus verändert, wird immer die Zeugungsfähigkeit mehr oder weniger davon mitbetroffen und geschwächt, so dass gleichartige Fortpflanzung sich schwierig zeigt, wenn die vielfach als nützlich bewährte Rückkreuzung der Züchtungsrasse mit der ursprünglichen Art unterlassen werden sollte. Im Allgemeinen sind die von Menschen mit den Hilfsmitteln der künstlichen Züchtung gesuchten Ziele denen der Natur diametral entgegengesetzt, die nicht Fixirung von individuellen Eigenthümlichkeiten, sondern ihre Verwischung zur Erhaltung des Totalcharakters erstrebt. Anpassung ist dem empfänglichen Organismus geboten, wird jedoch bei schon gegebener Ausgleichung nur wenig ins Spiel kommen, und eine individuell erworbene Fähigkeit kann die Lebensdauer der Generation, in der sie auftrat, schwer überschreiten, und würde erst nach völliger Imprägnation zur Erblichkeit einwurzeln. Tritt eine Aenderung in den physikalischen Verhältnissen der Umgebung ein, so werden also in dem von Darwin wiederholt nachgewiesenen Kampfe ums Leben die diesen neuen Bedingungen am besten angepassten Individuen die andern zurückdrängen und schliesslich allein übrig bleiben, aber es handelt sich dabei immer nur um die Physiognomie, in der die Rassenform derselben Art fort-dauern soll, und auf die anderen Naturproductionen mag die Einwirkung eine ähnliche, vielleicht aber auch eine verschiedene und völlig entgegengesetzte sein.

**) Colling konnte die Abstammung seines Rindes von Bolingbroke's Kurzhorn und der Galloway-Kuh thatsächlich beweisen, ebenso Heller und v. Maltzahn die ihrer Züchtungsrasse; aber dass die Cetaceen von den Huthieren stammen und diese sich aus den Barypoden entwickelt haben (wie Haeckel meint), ist eine Idee, die sich theoretisch für Hypothesen verwerthen lassen mag, die aber nicht in eine exacte Beweisführung eingeschoben werden darf. Schon lange, ehe die Arterien der Insecten erreicht sind, wäre diese Blutsverwandtschaft in Luft verpufft.

***) Es ist noch lange nicht an dem, Axiomata, Sätze und Schlüsse zu machen, diese Sache, diesen Umstand mit Verwerfung des andern zu loben, sondern wir müssen erst noch vielmehr und viel länger nur dasjenige, was wir sehen, ohne alle Folgerung anmerken, ja noch erst recht anfangen anzumerken, als Exempel zusammentragen (Henckel), 1726.

weist der practische Chemiker*) mit Recht in die Kategorie alchymistischer Fäseien und kennt keine anderen Verwandlungen, als die nachweisbaren. Ebenso muss in der wissenschaftlichen Sprache inductiver Zoologie nur das als Abstammung gelten, was sich als solche nachweisen lässt, und will man ausserdem verwandtschaftliche Beziehungen bezeichnen, so mag dafür ein anderer Ausdruck gewählt werden. Innerhalb der Species (die, als auf Abstammung basirend, dem von Caesalpinus eingeführten Genus**) entsprechen würde, im Gegensatz zu dem durch Eigenthümlichkeiten charakterisirten (i. d. r.) ergeben sich Neubildungen einerseits aus kreuzender Mischung und Fortzeugung, andererseits aus der Vererbung der auf der Spielweite der Species schwankenden Individualitäten, die entweder durch Züchtung concentrirt oder durch Veränderung des Milieu neu hervorgerufen und weitergepflanzt sind. Keiner dieser Factoren könnte dahin wirken, ein Genus in das andere überzuführen, da aus möglicher Einigung der Geschlechtsdifferenz jedesmal die Species (nach jetzigem Sprachgebrauch) resultirt, und das Milieu, das verschiedene Genera gleichzeitig beherbergt, auf diese auch nebeneinander influenciren wird, sie vielleicht weiter differenciren, aber nie vereinigen kann. Es fehlt uns also jeder Ansatzpunkt, um überhaupt über Abstammung verschiedener Thierklassen von einander irgendwelche Vorstellung zu bilden, und die jetzige Generation der Naturforscher, die so lange stolz darauf war, mit der Lebenskraft die letzte dieser unverständlichen Spukwesén losgeworden zu sein, wird doch nicht bereits schon wieder eine neue Entwicklungskraft einführen wollen, und das im Kampf ums Dasein verständliche Nützlichkeitsprincip durch die teleologische Richtung der Vervollkommnung entstellen. Alle die von Darwin so überzeugend nachgewiesenen Veränderungen durch Anpassung und Vererbung, durch die natürliche Zuchtwahl bei dem Kampf ums Leben gelten innerhalb der Grenzen der Art, aber unmöglich jenseits derselben; da auf dem Standpunkt factischer Beobachtung keine Uebergangsbücke denkbar ist. Dass bei local veränderter Umgebung die für Anpassung an die neuen Verhältnisse fähigsten sich in selbständiger Variation fortpflanzen müssen, hat Darwin zur Evidenz gezeigt, im Allgemeinen aber wird sich die natürliche Zuchtwahl immer in engen Grenzen halten, da die Erfolge der künstlichen nur durch Zwangsmittel erreicht werden, wie sie in der Freiheit nicht statthaben können. Im Gegensatz***) zu der durch Menschen veranlassten Züchtung scheint der Naturtrieb gerade auf Verwischung individueller Eigenthümlichkeiten gerichtet, so dass in unbestimmt allgemeiner Mischung immer nur der Charakter der Rasse als Ganzes erhalten bleibt. Obwohl viele Hausthiere innerhalb der Verwandtschaft zeugen, vermeiden sich doch die ähnlichen, und bei den Naturvölkern treffen sich überall weitgehende Verbote über das Heirathen in nahem Verwandtschaftsgrade, †) so dass in Australien selbst den Mitgliedern desselben Kobong, bei den Indianern desselben Totem u. s. w. die Ehe verboten ist. Nur die so vielfach von der Natur abweichenden Bestimmungen civilisirter Völker haben mitunter Verhältnisse geschaffen, unter denen sich Familiencharaktere typisch fortpflanzen konnten. Um wie viel weniger würden also solche Agentien für den Uebergang von Arten in Betracht kommen können. Das Constantwerden von Hemmungsbildungen und ihre fruchtbare Vererbung hat sich bis jetzt nur bis zum ersten Gliede gezeigt, indem die durch hereditäre Hemmungsbildung hervorgerufene Deformität zwar normal fortbestehen und weiterzeugen kann, aber noch nicht, soviel bekannt ist, wieder Ausgangspunkt einer neuen Hemmungs-

*) Die experimentell als primär gefundenen Stoffe a priori wieder entstehbar zu machen würde die inductive Methode in selbstmörderischen Widerspruch mit ihren Grundprincipien setzen. In secundären Verhältnissen mag der Markasit eine spätere, der Pyrit eine frühere Entwicklungsstufe sein, und wenn dort wie in der Dimorphie des Arragonit und Kalkspath die verschiedenen Temperaturgrade in Rechnung kommen, so sind sie doch nach Herstellung des Typus in einen fortan stabilen Effect getreten.

**) Remigius erklärt die Species, als *partitio substantialis* des Genus, *cogitatio collecta ex singularum similitudine specierum* (bei Heiricus). Nach den die Non-differentia vertheidigenden Indifferentisten (seit Adelard) befasste das Gemeinsame der Arten und Gattungen dasjenige, worin die Individuen nicht unterschieden seien, wogegen die Individualität in dem bestehe, worin sie sich unterscheiden. Da wir in dem Allgemeinen der Uebereinstimmung noch nicht an die begrenzende Peripherielinie gelangt sind, kann nur das Studium der Verschiedenheiten im Besonderen zu einem befriedigenden Abschluss führen.

***) The prevention of free crossing and the intentional matching of individual animals are the corner stones of the breeder's art.

†) Bei dem wilden Pferde soll der Hengst sich nie mit seiner Mutterstute mischen, sondern sie vielmehr von der Herde fortzutreiben suchen.

bildung (zweiten Grades) geworden ist, also unmöglich für die Hypothese unbestimmter Nachentwicklung verwerthet werden kann. Soweit factische Beobachtungen bekannt sind, steht das naturwissenschaftliche Wissen fest, und wenn im lichtlosen Dunkel etwa ein sonambüles Auge Gespenster schweben sieht, wendet sich das gesunde lieber dem Lichte zu, für das es geschaffen ist. Darwin fürchtet selbst, dass natural selection ein „misomer“ scheinen möge, und man kann es selbst eine *contradictio in adjecto* nennen, denn die künstliche Züchtung (*man's selection* bei der domestication) wirkt durch Zwang und gegen den deutlich ausgesprochenen Willen der Natur. Der Kampf ums Leben, der hier als Züchter auftritt (und meistens die Individuenzahl auf das Minimum der passendsten Uebrigbleibenden zu reduciren haben wird, ehe er in Effect treten kann), wirkt allerdings gleichfalls zwangsweise durch stathabende Veränderungen innerhalb der Natur des Milieu, also im Grunde durch klimatische Bedingungen in der weitesten Bedeutung dieses Wortes. Es ist nicht der Sieg des Stärkeren,*) wie er in freier Kreuzung unter normal gleich bleibenden Verhältnissen statthat (und gerade auf Erhaltung der Art von ägyptischer Vorzeit bis heute tendirt), sondern eine durch das Aussterben besserer Competitoren ermöglichte Verbindung der durch Variiren geschwächten, deren Constitution während der Dauer des Uebergangszustandes eine krankhaft leidende ist und sich erst nach erfolgter Anpassung an die neuen Verhältnisse als die bessere zeigen kann. Der Weite der Variation ist durch die mögliche Veränderungsfähigkeit des Milieu (durch die Combinations-Möglichkeiten der physikalischen Prozesse) an sich eine unüberschreitbare Grenze gesetzt, und Ueberführung wirklicher Arten in einander involvirt einen Widersinn, da ihre Bedürfnisse an sich so verschieden sind, um überall gleichzeitig in derselben Umgebung eine Herberge zu finden.

Die Beschreibung, wie der Affe zum Menschen wurde, ist (ähnlich der Zulu-Erzählung von den Affenmenschen Amatusi unter den Amafene) um keinen Deut besser oder schlechter, als die Mythen der Tibeter, dass die Affen, als sie Getreide, oder, wie die Jacoon meinen, als sie Früchte assen, sich in Menschen verwandelten, oder die der Mexicaner, dass die Menschen, die von dem Wind in Bäume geweht wurden, dort Schwänze erhielten und als Affen fortlebten. Darwin argumentirt in folgender Weise: Die Hand war dem Menschen für seine Kunstfertigkeiten nöthig, da eine zum Gehen gebrauchte Hand rau und unbehülflich ist, so musste sich der Affe derselben zur Fortbewegung enthalten und nahm dann auch allmählig, um sich ihrer ferner bedienen zu können, eine aufrechte Haltung an. Es wäre schwer, hier eine Causalitätsverknüpfung herauszufinden, und man sucht vergebens nach dem *Primus motor* des ganzen Processes, da der Affe seine Verwandlung doch nicht *anticipirend* vorher gewusst haben kann. Kreuzung kann nicht stattgefunden haben, da der *Homunculus* ja erst gemacht werden sollte und das bei der Schöpfung von Menschenrassen in Thätigkeit tretende Milieu konnte nicht wirksam sein, da in den für Affen geeigneten Klimaten der Mensch noch heutzutage gleichzeitig neben ihm wohnt. Fossile Reste von Affen finden sich in Ländern mit und ohne lebenden Repräsentanten. Darwin drückt sich folgendermassen aus: *As soon as some ancient member in the great series of the Primates came, owing to a change in its manner of procuring subsistence or to a change in the conditions of its native country, to live somewhat less on trees and more on the ground, its manner of progression would have been modified, and in this case it would have had to become either more strictly quadruped or biped; and weiter: If it be an advantage to man to have his hands and arms free and to stand firmly on his feet, of which there can be no doubt from his pre-eminent success in the battle of life, then I can see no reason, why it should not have been advantageous to the progenitors of man to have become more and more erect or biped (the best constructed individuals succeeding best in the long run and surviving in larger number).* Durch die geistlosen Wasserstuppen, mit der die populäre Literatur der letzten Jahre überschwemmt wurde, hat sich zwar die Anthropologie schon an manche schmale Kost gewöhnen müssen, aber aus Darwin's eigener Hand ist das hier aufgetischte Gericht ein bitterer Brocken. Dass eine solche Metamorphose gegen alle physiologischen Elementarbegriffe verstösst, bedarf wohl keines Beweises. Gesetzt in der That, dass ein Affenpaar anfinde, sich aus irgend welcher

*) Ist das Maximum erreicht, so würde eine höhere Potenzirung des Stärksten nur eintreten können, wenn im Besitz der Kunst eines Münchhausen, der sich selbst am Zopf aus dem Sumpf zu ziehen versteht. Weitere Rivalität und Besiegung des Schwachen durch die Starken setzt fremde Zuwanderung von Aussen voraus.

Ursache seiner Hände nicht länger zum Klettern und Gehen zu bedienen, so würde es dadurch, weit entfernt, eine Superiorität zu erlangen, gegen die Uebrigen nur in Nachtheile gerathen, denn die (nach Ausbildung der gleichzeitig angeregten Geistesentwicklung) zum Verfertigen von Werkzeugen geeignete Hand ist noch nicht fertig, und in dem langen Zwischenraum der Fabrication würde sie, wie jedes Zwitterding, weder für einen Affen noch für einen Menschen brauchbar sein. Wie ohnedem eine durch etwas anderen Gebrauch anfangs (in dieser allmöglichen Evolution) nur leichthin modificirte Hand ihrem neuen Charakter nach so rasch im Organismus einzuwurzeln sollte, um sich in der Vererbung*) zu fixiren, widerspricht ebenfalls allen den bekannten Thatsachen, dass durch Generationen hindurch fortgesetzte Entstellungen, die manche Stämme am Kopf, an Zähnen, an Ohren u. s. w. vornehmen, dennoch nicht hereditär werden. Warum sollte nun eine geringe Aenderung im Gebrauch der Handmuskeln (die anfangs im Rückblick nur eine Verschlechterung ist), oder beginnende Erhebung der bisher gekrümmten Wirbelsäule gleich so stationär werden, um ihrer Erhaltung in der Fortpflanzung sicher zu sein? Müssen wir, wenn wir auf dem Boden der Thatsachen bleiben wollen, vielmehr nicht folgern, dass solch unbedeutende Anlagen zu Abänderungen immer schon gleich in der nächsten Generation, ehe sie sich fixirt haben können, verschwunden sein werden, und dass, wenn in der That ein oder das andere Mal der Zufall eine Transmission ermöglichte, ein solcher Zufall doch nicht durch die für die Transformation hypothetischen Jahrhunderte und Jahrtausende ununterbrochen fortwirken könnte, da der Zufall dann zum Gesetz würde und das Gesetz hier widerspricht. Was über den allmöglichen Schwanzverlust des Affenmenschen gesagt ist, scheint der Bannock-Indianer (bei Johnston) aus Darwin's Munde gesprochen zu haben, und noch überraschender ist der Beweis, that man, or rather primarily woman, became divested of hair for ornamental purposes. Aesthetische Rücksichten führen nämlich die am wenigsten behaarten Individuen zusammen, und jedem Affensproßling fallen einige Haare mehr aus, so dass zuletzt ein nacktes Menschenkind zur Welt kommt. Derartig crass mechanische Vorstellungen unter ihre besten Aspecten genommen, müsste man sich vorstellen, dass der embryonale Mensch (vielleicht eine gerade auf der Wanderung begriffene Psyche**) schon in dem Affen steckt, und dass der Evolutionstrieb in instinctmässig verständiger Weise die Paarung der Geschlechter prädestinire. Man hat solche Phantasmagorien unter das Capitel des Unbewussten classificirt, und da bleiben sie am besten aufgehoben, so lange die Naturwissenschaften noch mit Bewusstsein zu arbeiten haben und dieses ungetheilt bedürfen. Die einzigen Analogien***) zu den bei der Menschwerdung vermutheten Processen liegen in der

*) Dass in Folge der in die Eigenthümlichkeiten des Organischen mitbegriffenen Erblichkeit die Eigenschaften desselben sich vererben, gehört zu den Postulaten der Definition an sich und pflegt die Beobachtung nur in besonderen Fällen, die aus physiologisch noch nicht im Detail erkläraren (aber trotzdem natürlich nichtsdestoweniger zu supponirenden) Ursachen auffällig hervortreten, zu wecken, besonders also bei pathologisch fixirten Abnormitäten der bekannten Beispiele. Die im Körperlichen bereits liegenden Tendenzen (innerhalb der individuell erlaubten Oscillationen der Species) lassen sich deshalb durch Auswahl erhalten und vermehren, eine Hinzuerwerbung kann aber nur von der Seite des (im statu nascenti befindlichen) Psychischen aus erfolgen und dann secundär das Körperliche mitbetreffen, nie dagegen aus diesem (in seinem als bereits abgeschlossen gegebenen Typus) primär entspringen. „Die Thiere unterliegen der Veränderung und dem Wechsel. Die Feldmaus verwandelt sich in eine Fledermaus (verfaulte Kräuter in Glühwürmer); wenn kleine Vögel in das grosse Wasser gehen, werden sie Austern, Fasane dagegen grosse Seeschnecken“, heisst es in Liyan-dschu-dschu (s. v. d. Gabelentz). Auch die Kamschadalen plaudern über ovidische Metamorphosen ganz niedlich in ihrer Art.

**) Die Seele der lautern Brüder (X. Jahrh.) ist bereits der Stufe der Minerale, Pflanzen und Thiere entronnen, weil in der Form der Menschheit. „Die Endstufe der Menschheit hängt aber wieder mit der Anfangsstufe der Engel zusammen, die Himmelsbewohner und Insassen der Himmelskreise sind“ (s. Dieterici). Die Thiere, weder verkehrtstehend, wie die Pflanzen, noch aufrecht wie die Menschen, halten die wagerechte Mitte.

***) Darwin basirt die „community of descent“ auf „three great classes of facts“, nämlich: Man and all other vertebrate animals have been constructed on the same model, they pass through the same early stages of development, they retain certain rudiments in common, consequently etc. Die gleichartige Structur des Menschen und der übrigen Thiere war, wenn auch nicht mit dem jetzigen Detail, im Allgemeinen doch schon längst bekannt, man schloss indes daraus nicht auf gemeinsame Abstammung, sondern rechnete sie wegen dieser Aehnlichkeit nur alle zu ein und derselben Klasse, der der animalischen Organismen. Da es an sich gleichgültig bleibt, ob das eine oder andere Wort verwandt wird, bedarf es der Rechtfertigung, weshalb man das ältere für ein anderes verlassen sollte, dem ausserdem schon spezifische Nebenbedeutungen anhaften.

Acclimatisation vor, und die medicinischen Beobachtungen zeigen hier ganz andere Vorgänge. Ein Europäer, der nach Afrika kommt, wird unter veränderte Verhältnisse der geographischen Provinz gestellt, und das Warum der eingeleiteten Umänderungen liegt deshalb zu Tage. Wie

Auch hier erklären sich manche Ansichten aus ihrer geschichtlichen Veranlassung. Als man nachträglich den Zwischenkieferknochen bei Menschen fand, führte sein gleichzeitiges Vorkommen bei den Thieren auf nähere Zusammenstellung mit diesen hin, wogegen sonst sein Vorkommen ebenso selbstverstanden gewesen sein würde, wie das der anderswo dauernd oder in den Entwicklungsstadien vorübergehend vorkommenden Skelettstücke. Die Uebereinstimmung der Säugethiere in ihren embryonalen Vor-Epochen ist allerdings unter den Wundern, die uns rings umgeben, eines der wunderbarsten jener Mysterien, deren Offenbarung noch bevorsteht; doch gerade deshalb bleibt es um so schwerer begreiflich, dass man diese mit ungeahnten Enthüllungen schwellegenden Naturschauspiele an den aus dünnem Gehirn gedrehten Faden der Descendenz aufzureihen wagt und durch gemeinsame Abstammung abfertigen will, da sich diesem Worte in solcher Verwendung in keiner Weise irgend eine vernünftige Vorstellung anknüpfen lässt. Mikroskopische Betrachtung zeigt in gesättigten Mutterlaugen ähnliche Lamellenbildung, die Parquetirung des Flusspaths, Bleiglanzes (des Würfels und dann der Pyramidenfläche), ohne dass deshalb die verschiedenen Kristalle, die daraus anschliessen, in anderer Zusammengehörigkeit stehen, als ihre Gemeinsamkeit im Mineralreich bietet. Die Natur tritt uns überall in wundervoller Erscheinungen entgegen, tiefliegende Gesetze blinken hervor, die Fragen drängen heran, aber noch fehlt Vieles an den Vorbereitungen, um zur Lösung des letzten Räthsel gerüstet zu sein, und es bleibt, gelindest gesagt, ein unbedachtes Beginnen, mit schülerhafter Selbsttäuschung Aufgaben lösen zu wollen, die erst am Ende des langen Unterrichts-Cursus verständlich werden können. Wenn die Augenfalte als rudimentärer Rest der Nickhaut bei den Vögeln gilt, das willkürlich nicht mehr bewegbare *Platysma myoides* zum Hautmuskelsystem des *Panniculus carnosus* bei den Pferden gerechnet wird, so sind solche Nachweise zu den instructiven Entdeckungen der comparativen Anatomie zu zählen, und es steht nichts im Wege, hier schematisch eine Fortentwicklung je nach dem Grade vollkommener Ausbildung anzunehmen. An sich bleibt aber das *Platysma myoides*, die Augenfalte, der Blinddarm, u. s. w. ebenso zur Anlage des Menschen, wie alle übrigen Theile seines Körpers gehörig, und die Emsigkeit, mit der man schon jetzt noch ohne irgend ausreichende Vorlagen und ohne jede Veranlassung nach einem vereinigenden Dritten und wo möglich dem Centralpunkt des Alls sucht, ist um so unbegreiflicher, weil alle bis jetzt aufgedeckten Aussichten der Descendenztheorie höchst trostlose und grämliche sein würden, wenn sich unsere geistigen Bedürfnisse mit dem in ihr laut werdenden Geschwätz zu begnügen hätten. Die Aermlichkeit unserer heutigen Conceptualisten tritt um so mehr hervor gegenüber dem gewaltigen Aufwand geistiger Kraft, den die scholastischen Realisten auf Lesung des Naturplans verwendeten und damals freilich, weil die factische Grundlage noch fehlte, ebenso unbedacht verschwendeten, wie die Voces der Nominalisten verhalten mussten. Die Zoologie wird wohl daran thun, ihre marodirenden Streifzüge auf das Gebiet der Anthropologie allmählig einzustellen, denn bei der Lehre vom Menschen kommen gleichzeitig aus seiner psychischen Hälfte eine Mehrzahl so wichtiger Factoren in Betracht, dass das Item der Zoologie, obwohl immer ein bedeutungsvolles, doch ein verhältnissmässig geringes bleibt, und die Ausbildung der Anthropologie als eine durchaus unabhängige gewahrt werden muss. Auf ihrem eignen Gebiet besitzt die Zoologie die ungehindertste Freiheit, sich eine ihr beliebende Hypothese auszuwählen und sich die relativen Verhältnisse der verschiedenen Thierformen nach dem Riss eines genealogischen Stammbaums (wenn gut so scheint) zurecht zu legen. Kommt ihr dann die Just, jenseits ihrer Sphäre, ein wenig in Metaphysik zu pfuschen, so hat sie dasselbe Recht wie Chemiker, Botaniker, Historiker, Philosophen, sich auf diesem Jedem zugänglichen Gebiete umherzutummeln, und trotz des geizten Tagesbeifalls wird baldiger, und desto gründlicher Spott nicht ausbleiben, wenn sie, wie bisher, fortfährt, nicht nur die Entstehung der organischen Wesen, sondern auch, wie einige Enthusiasten auf dem Continent, die Welterschöpfung aus specifisch zoologischem Standpunkt zu deduciren. Freilich hätten wir dann beständige Katastrophen zu gewärtigen, wenn Varietäten, Rassen, Arten, Gattungen, Ordnungen, nicht *actus intelligendi* (wie sie Occam genannt haben würde), sondern die von Albertus Magnus construirte Stufenleiter im Entwicklungsgesetz bilden, so dass mit jeder Aenderung des Systems auch der ganze Weltentwurf über den Haufen gestossen würde. Sollte die Chemie in ihren Grundstoffen gleichfalls (stöchiometrische) Offenbarungen finden, so wären wir bald wieder bei der Zahlensymbolik angelangt und dann vielleicht bei den erquickenden Erörterungen über die *Universalia ante res* (Anselm), *post res* (Roscelinus), in *rebus* (Abälard) und anderen Discussionen *de generibus et speciebus* (b. Joscelyn), *altissimum enim negotium est hujusmodi et majoris egens inquisitionis* (Porphyry). Wer solchen Phantasien nachzuhängen beliebt, mag sie, wenn er die Darstellungs-gabe besitzt, beschreiben und dem Publikum schmackhaft machen, wie Hauff die seinigen im Weinkeller. Der Gebildete wird immer die Phantasien eines geistreichen und gelehrten Mannes lieber lesen, als den gewöhnlichen Trödel der Leihbibliotheken, und einem Fontenelle vielleicht selbst auf der Einladung zu einer Himmelsreise folgen, aber wenn der vollauf beschäftigte Student dergleichen leichte und leichtfertige Waare unter dem Stempel einer wissenschaftlichen Firma auf sein Lese-pult geschoben sieht, darf man ihm sein saures Gesicht nicht übel nehmen.

überall bräunt die Sonne auch hier (und bei den hohen Temperaturgraden um so mehr) die Haut, aber diese oberflächliche Bräunung hat nichts mit der den Neger bedeckenden Pigmentschicht zu thun, und ausserdem wäre es eine unbeholfene Vorstellung, sich die dunkle Farbe mit jeder Generation zunehmen zu lassen, bis zur Negerchwärze. Bei der festen Correlation im Wachsthum aller seiner Theile kann der Organismus sich immer nur als Ganzes verändern, die Einflüsse des veränderten Klima machen sich zuerst in den Secretionen bemerklich, sie modificiren die Drüsenapparate, dann die Gewebe der übrigen Organe, bis der in seinem bisherigen Gleichgewicht gestörte Körper sich ein neues suchen muss, und gewöhnlich in die kritische Acclimatisationskrankheit fällt, die über die Lebensfähigkeit der neu gebildeten Existenz entscheidet, ob sie zu Grunde gehen wird oder fortleben kann. In letzterem Falle, wenn das Urtheil günstig ausfällt, ist ein neuer Ruhezustand gewonnen, der nun innerhalb der Lebenszeit des Individuums, wenn in derselben Oertlichkeit verbleibend, nicht weiter gestört werden wird, und das Kind, wenn beide Eltern acclimatisirt *) waren, wird sich nicht wesentlich unterscheiden, obwohl die späteren Generationen um so rascher nach Landessitte arten werden, wenn Kreuzungen eintreten. Eine allmählig ununterbrochen fortdauernde Evolution ist in keiner Weise denkbar, Abänderungen können nur periodenweis nach genügender Ansammlung der Ursächlichkeiten in kritischen Momenten Statt haben, aber wie dadurch je die Grenzen der Species übersprungen werden sollten, bleibt unfassbar, da jeder Anhalt auch in entfernten Analogien dafür fehlt, und die Inductionsmethode ihre Vertrauen erweckende Sicherheit leichtsinnig auf das Spiel setzt, wenn sie den festen Boden der Thatsachen verlässt. Die Züchtung bewegt sich nur innerhalb der individuell erlaubten Veränderlichkeiten **) der Species und wenn in der Botanik manche Formen auf den Werth von Sub-Species oder Varietäten herabzusetzen sind, so können darüber die thatsächlichen Beobachtungen allein entscheiden, die bisher noch nirgends für Uebergänge von Genera votirt haben und auch nicht können, da die zur Fortzeugung nöthige Geschlechtsdifferenz mit der Species abschliesst und (nach Aristoteles) die Vereinigung der Geschlechter überhaupt erst den Begriff der Art erfüllt. Mit der sexual selection scheint überhaupt die neue Lehre auf sehr bedenkliche Irrwege abzulenken und wird sich vielleicht auf den botanischen Standpunkt des Theophrast zurückgeführt sehen. Darwin hält den Einfluss des Klimas für gering, da er nur unbedeutende Abänderungen veranlassen könnte, die, wie er es auffasst, eben nur nachträgliche sein werden, wogegen in Wirklichkeit die Species selbst bereits der Gesamteffect des Klimas ist, deren potentia sich in actu realisirt hat. ***) In der Erscheinung der Species sind die Effectwirkungen des Milieu verwirklicht, so dass nachträgliche Reactionen desselben unwesentlich bleiben. Die Annahme, dass jede Species zuerst in einer bestimmten Region geschaffen sei, rejects the vera causa of ordinary generation with subsequent migration, and calls in the agency of a miracle. Das Wunder ist bereits mit der Annahme des Schaffens da, ob es sich um eine Species handelt oder um hundert, und schon die Schöpfung der ersten Alge (wie Bronn bemerkt) bietet alle die Schwierigkeiten, die vermieden werden sollten, was auch bei der unter den geänderten Bedingungen der paläozischen Zeit (nach Schleiden) gebildeten Zelle gelten würde. Im Uebrigen wäre der Ausdruck, that each species was first produced within a single region, dem geographischen Verhältniss entsprechend, und wird er nur durch unklare Auffassung der ursächlichen Bedingungen verwirrt. If the same species can be

*) L'Européen qui passe plusieurs années aux Antilles, en revient souvent méconnaissable et avec quelques-uns des caractères de la figure américaine. Il suffit parfois d'un simple changement de province pour altérer d'une manière sensible, non-seulement le teint, mais encore les gestes, les habitudes et le visage (Foissac).

**) Όσα μὲν γὰρ διαφέρει τῶν γενῶν καὶ ὑπεροχὴν καὶ τὸ μᾶλλον καὶ τὸ ἥττον ταῦτα ἐπέστυκται ἐνὶ γένει ὅσα ὀέχει τὸ ἀνάλογον, χωρὶς (Aristoteles). Das ἴδιον begründet das εἶδος.

***) Hier schlägt die Naturlehre (die Physik im weiteren Sinne) bereits um in Metaphysik, und jedes weitere Wort, so gut oder schlecht es sich aus philosophischem Grunde rechtfertigen lassen würde, bleibt im naturwissenschaftlichen Sinne einfacher Unsinn, so lange einmal hier die Grenzlinie gezogen steht. Ehe man sich um Vermittlung des Glaubens und Wissens in einmaliger oder vielmaliger Schöpfung streitet, wäre es einfacher, die organischen Keime vom Baume Leidlos herabregnen zu lassen oder aus der dreifachen Einkörperung des Sternes Tristys, indem sich dann vielleicht noch eine Anknüpfung an die Wolkenschicht des Passatstaubes finden liesse. Die Lebensprocesss sind auf die Erde herabgedachte Gedanken der Schöpfung, nach dem Ausdrucke v. Baer's.

produced at two separate points, why do we not find a single mammal common to Europe, Australia or South America? Ueber solche Fragen*) würde die mohamedanische Legende von Khidr Aufschluss geben, wenn auf das Quis, quid, ubi, cur, quomodo, quando eine Antwort gefunden ist. Im Uebrigen erscheint eben dasselbe Genus unter den verschiedenen Species, wie sie den geographischen Orten entsprechen, so die Fledermaus, so Bär, Hase u. s. w. Weil Bergzüge Verschiedenheit in der Production bedingen, sollen sie Wanderungen verhindert haben, und das ist möglich, zugleich ist aber gewiss, dass sie auch Verschiedenheit klimatischer Constitution bedingen, für deren Charakter nicht die Breiten- und Längengrade, nicht die Temperatur allein in Rechnung kommen müssen, sondern eine grosse Zahl verschiedener Agentien (wie Windrichtung, Feuchtigkeitsgrade, Luftpolarität, magnetische Abweichung u. s. w.). Wenn der schmale Isthmus von Panama total verschiedene Formen der Seethiere scheidet, so ist das klar genug, da solche in dem schon durch geringen Salzgehalt verschiedenen Wasser des Pacific unter völlig anderen Umgebungsverhältnissen leben, als in denen des Atlantic. Für die Mannigfaltigkeit der klimatischen Agentien (für Licht, Feuchtigkeit, Nahrung u. s. w.) besitzen die Organismen dann weiter eine verschiedene Empfänglichkeit, so dass wir von den, einem Habitat eigenthümlichen, Formen einige an einem andern gleichartig, andere davon verschieden auftreten sehen, indem bei den ersteren die correspondirenden Factoren der beiden Klimate, in den letzteren die divergirenden zum Ausdruck gekommen sind. M. Wagner Migrationsgesetz will die geographischen Verhältnisse wenigstens unterstützend mitwirken lassen, wogegen sie als eigentlich bedingende anzunehmen sind. Der Planet der Erde setzt für sein Vorhandensein eben die Existenz einer bestimmten Zahl organischer und anorganischer Schöpfungen**) voraus, aus deren Gesamtsumme seine Stellung im Weltall (in der *oútoú*) resultirt. Das menschliche Verständniss vermag diese auf eine gesetzliche Menge von Grundformen zu reduciren, und es präsumirt in der geologischen***) Formation, wo sich dieselben immer finden, ihre Identität, soweit sie sich chemisch nachweisen lässt. Bei den Organismen zeigt sich eine Abhängigkeit vom Klima, die den letzten Gründen nach auf die kosmischen Agentien im Umlauf um die Sonne zurückzuführen ist, zunächst aber auf die meteorologischen Prozesse, und da sich die dadurch hervorgerufenen Varietäten als Species in Unterordnung unter ein gemeinsames Genus auffassen lassen, so scheint es der verständigere Weg, zunächst bei diesem Genus stehen zu bleiben, da wir bis dahin die Verknüpfung

*) Ebenso gut könnte man fragen, woher das Natrium, Kalium, Aluminium auf der Erde? Die Chemie antwortet, dass sie das nicht weiss. Desto stolzer aber ist sie darauf, genau zu wissen, woher das Natron, woher das Kali, dann der Salpeter u. s. w. Früher bildete schon das Natron die Grenze des Wissens, Davis' Entdeckung erweiterte sie bis zum Natrium, und es bleibt der Zukunft überlassen, ob sie jenseits gehen wird. Vorläufig steht sie hier, und die Chemie hat es eben als ihre Stärke und ihren Vortheil erkannt, diese das Wissen und Nichtwissen scheidende Linie möglichst scharf zu markiren. Darwin's folgereiche Entdeckungen würden schliesslich verderblich wirken, wenn man diesem naturwissenschaftlichen Beispiele entgegen, die Grenze von dem, was wir über Abstammung wissen, nicht hervorhebt, sondern gegentheils verwischt.

**) In der gegenwärtigen Phase der Erdentwicklung ist ein gesetzliches Gleichgewicht hergestellt, dessen mögliche Variationen nirgends die Entstehung als solche berühren können. Statt des schaffenden Brahma herrscht Vishnu der Erhalter, und erst am Ende der Tage beginnt im neuen Uebergang das Reich Shiva's, dessen Zerstörung zugleich die Keime der Verjüngung in sich trägt. Die unmittelbare Verwendung von Lyell's in der Geologie zur Anerkennung gebrachten Grundsätzen für die Zoologie scheint ein unbedachter Missgriff, da es sich um ganz incongruente Grössen handelt. Die Veränderung geologischer Schichtungen lässt sich auf äusserlich mechanische Eingriffe zurückführen, und die Entstehung des Typus als solcher kommt nirgends in Frage, da uns in den ältesten Gesteinen dieselben chemischen Grundstoffe, dieselben Kristallformen entgegenreten, wie in den neuesten. Auch im organischen Leben zeigt die Natur, dass die oberflächlichen Variationen sich am Typus brechen, die Hypothese aber zerbricht dann diesen Typus, um aus den Rudera theoretisch einen neuen zu erbauen. Ein ununterbrochenes Fliessen, wie es eine Pangenesis herbeizuführen droht, gefährdet gerade die feinsten Beobachtungen der Physiologie, die erst in allmählicher Accumulation eine genügende Steigerung der Spannungskräfte zulassen kann, damit relative Neuschöpfungen eintreten. „Nach eigenem Rhythmus (sagt v. Baer) baut sich der organische Lebensprozess den Leib aus den Stoffen der Aussenwelt“ und wenn ein Rhythmus durch Aenderung der Theile gestört wird, kann er nur unter gesetzlichen Intervallen eine neue Harmonie gewinnen.

***) Wenn Veränderungen des Silurischen, wie bei Queen's, auf die Neue den Charakter der Lorenz-Gruppe annähern können, so erklärt sich (im Uebergang zum primären Fehlen) die Armuth derselben an Fossilien, obwohl sie doch wieder dem vorhergehenden Huronen-Reiche im Cambrischen, das gänzlichen Mangel leidet, selbst vorhergehen müsste.

von Ursache und Wirkung verfolgen, also die Causalität festhalten können, darüber hinaus dagegen uns im Nebel chimärischer Phantasien verirren würden. Durch Materialisirung der in den Systemen ideal zu verwendenden Begriffe, durch Verwendung der der Species zukommenden Aehnlichkeitszeugung für Charakterisirung der Abweichungen vom Species, durch die parteiische Auslegung paläontologischer Urkunden^{*)}; in ihren zoologischen (s. Agassiz) und botanischen (s. Heer) Formen, droht der Darwinismus oder (um den Namen unseres gefeierten Zeitgenossen nicht für die Missverständnisse seiner verdienstvollen Entdeckungen verantwortlich zu machen) der Lamarckismus (die Descendenztheorie im Unterschiede von Darwin's Transmutationslehre) in eine monströse Absurdität auszuarten, und obwohl der Naturforscher sich wenig um diesen Sturm im Wasserglase subjectiver Phantasien kümmern wird, da auch höher gehende Wellen immer bald wieder auf das exacte Niveau zurückgekehrt sind, so wird doch durch die unverständige und in vieler Hinsicht gewissenlose Sucht zum Popularisiren wissenschaftlicher Grundsätze, die die Prüfung ihrer Aechtheit noch nicht bestanden haben, in den Köpfen der Laien mancherlei Schaden angerichtet, so dass ein gelegentlicher Protest nicht fehlen darf. Wir kennen die Varietäten innerhalb der Species, und wir mögen, wenn vorgegriffen werden soll, in den Species klimatische Erscheinungsformen des Genus (oder, wenn man will, in den Genera der Familien) sehen. Bis dahin mag die Erweiterung der Hypothese erlaubt sein, da für Feststellung derselben die Meteorologie wenigstens einige, wenn auch bis jetzt noch unsichere Pfade geöffnet hat. Dort hat jetzt die inductive Methode den Grenzstein des bis dahin durch ihre Forschungen gewonnenen Gebiets zu stecken, denn jenseits beginnt die Wüste des Unbekannten, das vom Dichter mit seinen Phantasien bevölkert werden mag, das dem vernünftigen Denker dagegen Stillstand anrathen wird. B.

Ein Schmerzenschrei aus Karthum. In den Mittheilungen der geographischen Gesellschaft zu Wien, Neue Folge 1870, No. 10, giebt ein Ungenannter Nachrichten über den gegenwärtigen Zustand der zu Karthum ansässigen europäischen Colonie. Diese ist neuerlich durch Auswanderungen und Todesfälle sehr stark gelichtet worden. „Nach langjährigen Beobachtungen und Verzeichnungen“, so heisst es, „kann ich constatiren, dass 40 pCt. von den Europäern in Sudan absterben. Ohne weiter zurückzugreifen, haben wir einen schlagenden Beweis vom vorigen Charif (Regenzeit), wo das Haus des französischen Vice-Consuls Herrn Thibaut innerhalb weniger Monate gänzlich ausstarb: er selbst, seine Tochter, sein Schwiegersohn und sein Enkel.“ Referent vermag obige Angabe über die im Allgemeinen furchtbare Sterblichkeit unter den in Karthum lebenden Europäern vollkommen zu bestätigen.

Verfasser tadelt sehr bitter den verstorbenen Musa-Bascha, weiland Generalgouverneur des Beled-Sudan, weil dieser nämlich den Elfenbeinhandel am weissen Nile monopolisirt, dagegen aber den von europäischen Kaufleuten unternommenen durch allerhand Chikanen zu lähmen gesucht habe. Dass nun dieser tyrannische, grausame Musa-Bascha, von welchem Baker nicht ganz mit Unrecht behauptet, in ihm hätten sich die schlimmsten orientalischen Fehler mit der Brutalität eines wilden Thieres vereinigt, mancherlei Flibustiern des weissen Flusses ihr Handwerk erschwert, gehört jedenfalls zu den wenigen verständigen Thaten des Hokumdars, selbst wenn er auch hier nur in egoistisch-staatsmännischer Absicht gehandelt hat.

*) It may be true, as a general rule, that groupes of the same species of animals and plants may extend over wider areas than deposits of homogeneous composition, and if so paleontological characters will be of more importance in geological classification than the test of mineral composition, but it is idle to discuss the relative value of these tests, as the aid of both is indispensable. Lyell's meisterhafter Ueberblick, der jedes in der Natur abgedrückte Zeichen aufzufassen und richtig festzuhalten versteht, eröffnet eine Aussicht auf befriedigende Endresultate, verhehlt jedoch zugleich keine der Windungen verwickelter Rechnungen, die vorher alle zu durchwandern sein müssen. Solche bedächtig und sorgsam in schrittweisen Prüfungen vorschreitenden Forschungen können nur gestört werden, wenn die Zoologie die Aufmerksamkeit abzulenken sucht auf hypothetische Auflösungen, die ihr intuitiv aus geologischen Suggestionen aufgeblitzt wären. What we possess of the ancient annals of the earth's history appears as nothing, when contrasted with that which has been lost, sagt der grosse Geologe, aber der zoologische Schwindler hat nicht nur die Annalen des Sonnensystems vom ersten Urnebel an bis zur letzten Seite des laufenden Decenniums bereits fertig geschrieben, sondern auch jedem Gevatter Schneider und Handschuhmacher documentarisch einen bandwurmlangen Stammbaum verbrieft, dem der der Herren von Montmorency trotz sündfluthlicher Taufe nicht das Wasser reicht.