

Das Ausland.

Ueberschau der neuesten Forschungen
auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde.

Redigirt von Friedrich v. Seltwald
in Cannstatt.

Siebenundvierzigster Jahrgang.

Nr. 28.

Stuttgart, 13. Juli

1874.

Inhalt: 1. Zur Kritik des Darwinismus. Von Dr. Otto Zacharias. — 2. Das Volk der Kolhs. — 3. Der interoceanische Canal. Von A. Passow. — 4. Ein Capitel über die Theuerung. — 5. Nach Brasilien. Von Oscar Canstatt. II. — 6. Klimatischer Wechsel in England und Schottland. — 7. Neue Reisen in Argentinien und Bolivia. — 8. Coggia's Komet. — 9. Eine neue Methode der Reproduktion von Landarten.

Zur Kritik des Darwinismus.

Von Dr. Otto Zacharias.

Die Aufstellung der Transmutationstheorie als ein Versuch gewisse unabweisliche Forderungen der Vernunft wissenschaftlich zur Geltung zu bringen, ist eine Thatfache von culturgeschichtlicher Bedeutung. Wenn sich auch nicht leugnen läßt, daß die Lehre Darwins an augenscheinlichen Lücken und Schwierigkeiten laborirt, so ist und bleibt sie doch trotzdem ein großer Markstein in der Geschichte der modernen Forschung. Im Princip wird sie nie überwunden werden. Wer die Entwicklung der höhern Organisationsstufen aus den niederen verwirft, muß nothgedrungen eine Neuschöpfung jeder höhern Stufe aus den Urstoffen annehmen. Und mit der Annahme solcher Schöpfungsakte lehren wir zurück zu der nichtsagenden Definition des Artbegriffs, welche lautet: *Species tot numeramus, quot diversae formae in principio sunt creatae.*

Und dennoch scheint die Rückkehr zu dieser Auffassung oder das Verbleiben bei ihr für den und jenen Forscher etwas Einladendes zu haben. Einen Beleg hierfür gibt das neuer erschienene Buch von Albert Wigand, das den Titel trägt: „Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers.“ Der Verfasser möchte die Lehre Darwins mit Kumpf und Stiel ausrotten. Der Band enthält 462 Seiten; ein zweiter soll bald nachfolgen. Prof. Wigand geht frei mit der Sprache heraus; er hält die Transmutationshypothese für eine Verirrung der Wissenschaft. Ihr wirklicher Werth ist ihm gleich Null.

Darwin, sagt er, möchte durch seine Theorie noch so klar beweisen, warum jeder Organismus gerade diese zweckmäßige

Gestalt hat, und warum gerade diese Species, diese Gattung existirt und warum eine andere nicht, er möchte den Stammbaum des organischen Reiches bis ins Kleinste nachweisen, jedes einzelne Glied, jede einzelne Pflanzen- und Thierform besteht doch nur aus einem Material von lauter Fragezeichen, und eine Häufung von noch so verschwindend kleinen Fragezeichen bildet niemals eine Antwort. Kurz der in der Darwin'schen Theorie als baare Münze circulirende Begriff: „Variabilität ist, insofern damit die thatsächlichen Abänderungen gemeint sind, selbst etwas ganz Unerklärbares; insofern aber damit eine unbestimmte und richtungslose Variabilität gemeint ist, haben wir deren Nichtexistenz nachgewiesen, so daß wir also mit Hilfe der Variabilität einer causalen Erklärung der organischen Gestalten nicht um einen Schritt näher kommen, als wenn wir alle Gestalten in ihrer Verschiedenheit einfach als Thatfache hinnehmen.

Wigand leugnet vor Allem die unbegrenzte Variabilität der organischen Formen. Man könne aus dem Umstande, daß sich in verhältnißmäßig kurzer Zeit Racen von bedeutender Divergenz gebildet hätten, durchaus nicht schließen, daß diese divergirende Tendenz unlimitirt sei. Ebensovienig könne man aus der extravaganten Bahn eines Kometen den Schluß ziehen, daß sich derselbe, ohne eine geschlossene Linie zu beschreiben, im Weltraume fortbewege.

Uebrigens äußere sich die Variabilität bei domesticirten Thieren keineswegs im Auftreten neuer Organe oder in der Abänderung des Bauplans, oder in der Umformung eines Organs zu einer neuen höhern Funktion, sondern nur in der Abänderung der Größe und Gestalt einzelner Organe, in der Vermehrung oder Verminderung homologer

Glieder, in der Färbung, Behaarung u. s. w. In diesen Richtungen sei aber zugleich eine Grenze der Abänderung in der Natur der Charaktere selbst gegeben. Denn eine weiße Varietät einer typisch blaublühenden Species könne niemals weißer werden als weiß. Ebenso wenig werde sich eine unbegrenzte Zunahme in den Größenverhältnissen constatiren lassen und es werde nie gelingen: eine Stachelbeere durch Züchtung bis zur Größe eines Kürbis zu bringen.

Die Variabilität sei durch den Speciescharakter in feste Schranken gebannt und niemals könne durch allmähliche Häufung kleiner Abänderungen eine neue Species erzeugt werden. Der empor geworfene Stein bewege sich zwar vermöge seiner Geschwindigkeit bis zu einer gewissen Höhe, sinke aber dann durch die Kraft der Schwere wieder herab. Bei Darwin und Hückel hat freilich die Variabilität einen ganz anderen Sinn und infolge dessen eine ganz andere Bedeutung. Die beiden genannten Forscher sehen in der Abänderungsfähigkeit eine Grundeigenschaft der organisierten Materie überhaupt. Daß ein Geschöpf in seinen Nachkommen variiert, ist nicht überraschender,¹ als daß es sich ernährt, an Größe zunimmt und sich fortpflanzt. Die Fähigkeit zu variiren gründet sich nach Darwin auf zwei Factoren: einestheils auf die Natur des Organismus, andernteils auf die Natur der Lebensbedingungen. Der erste dieser beiden Factoren ist der weitaus wichtigere, weil durch ihn größere und nachhaltigere Abänderungen zu Stande kommen, als durch den zweiten, von außen her wirkenden. Gewisse Gruppen von Organismen haben eine größere Neigung zur Variation als andere, bei gleicher Einwirkung von außen; im allgemeinen aber wohnt die Tendenz zur Abänderung dem niedrigsten Geschöpfe so gut inne wie dem höchst organisierten. Kein organisches Wesen ist ganz und gar stabil.

Die Variabilität ist bei Darwin das Heißel des Fortschreitens der Organisation. Ohne die Fähigkeit zu variiren und die nützlichen Abänderungen auf ihre Nachkommen zu vererben, wären die organischen Wesen entweder auf einer sehr niedrigen Stufe der Entwicklung stehen geblieben, oder hätten aus Mangel eines Anpassungsvermögens an die veränderten Lebensbedingungen zu Grunde gehen müssen.

Eine wesentliche Voraussetzung der Darwin'schen Theorie ist also die von Wigand geleugnete, unbegrenzte Variabilität. Und diese ist nichts anderes, als die Möglichkeit aller denkbaren Abänderungen, von denen die eine so gut als die andere auftreten kann und von denen also jede rein zufällig erscheint. Hierdurch wird die Annahme eines Typus oder Planes, der den verschiedenen Thiergruppen zu Grunde liegen soll, von vornherein unmöglich gemacht.

Wigand hält es für eine ausgemachte Sache, daß sich auch bei den durch die Kultur am stärksten differenzierten Arten die Variationen doch nur innerhalb des Charakters der Species bewegen.

¹ Ueberraschend, nein, gewiß nicht; das hat auch wohl Niemand behauptet.

Aber wer möchte das mit vollem Ernste behaupten? Die von Darwin so eingehend studirten Taubenrassen könnten hier wohl als negative Instanz angeführt werden. In der Taubenrace haben wir eine „durch die Kultur stark differenzierte Art,“ betreffs derer sich die Wigand'sche These auf ihre Richtigkeit hin prüfen läßt.

Die Tauben haben eine sehr leicht variable Körperstructur. Die Weite der Mundspalte, die Länge der Augenlider, der Nasenlöcher und der Zunge; die Größe des Kropfes und des obern Theiles der Speiseröhre, die Zahl der ersten Schwung- und der Schwanzfedern, die Länge des Beines und des Fußes, die Zahl der Hornschuppen in der Zehenbekleidung, die Entwicklung von Haut zwischen den Zehen, auf alles das erstreckt sich die Abänderungsfähigkeit. Sogar die Gesichtsknochen weichen bei den verschiedenen Rassen in Länge, Breite und Krümmung von einander ab. Auch die Zahl der Heiligenbein- und Schwanzwirbel, sogar die Rippen mit ihren Querfortsätzen unterliegen der Variation.

Angesichts dieser Thatsachen behauptet Darwin mit Recht: daß man wenigstens zwanzig Tauben auswählen könnte, die ein Ornitholog, wenn man ihm sagte, es seien wilde Vögel, für wohlumschriebene Arten erklären würde. Aber Wigand bleibt trotzdem bei seiner vorgefaßten Ansicht und meint, daß jeder mit Sicherheit auch die extremsten Formen der Taube als *Columba livia* (Felsstaube) wieder erkenne. Er hält es für eine beliebte aber wenig überlegte Aeußerung, wenn gesagt wird, daß Varietäten oft so sehr abweichen, wie verschiedene Species und selbst Gattungen. Für ihn ist die Variabilität kein unbegrenztes Expansivstreben wie das einer Gasart (*ipsissima verba*), auch nicht unbegrenzte Dehnbarkeit, sondern sie ist Elasticität. Sie gleicht einer Amöbe, welche fortwährend neue Ausfüllungen treibt, dann wieder einzieht und so im Ganzen die Kugelgestalt als Normaltypus beibehält. Die organischen Formen sind im stabilen Gleichgewicht, keineswegs im labilen, wie von Darwin behauptet wird. Wenn sie auch noch so sehr durch innere oder äußere Ursachen gestört werden, so streben sie doch stets nach der einen bestimmten Ruhelage zurück, nämlich nach dem ererbten Charakter der Species. Das ist Wigands Ansicht über die Variabilität.

Ueber die Vererbung im Sinne Darwins urtheilt er nicht viel milder. Die sich steigende Vererbungsfähigkeit ist ihm gleichfalls ein Dorn im Auge. Es sei ein vollkommener Widerspruch, sagt Wigand, einerseits zu behaupten, daß den organischen Formen eine Tendenz zur Abänderung innewohne und andererseits anzunehmen, daß neben dieser Tendenz auch noch ein Bestreben vorhanden sei, die Abänderungen auf die Nachkommenschaft zu übertragen. Darwin habe diese beiden Principien ganz in abstracto construirt, um sie beliebig für seine Theorie zu verwenden, anstatt dieselben in derjenigen Beziehung aufzufassen, in welcher sie in der Natur gegeben sind. Vari-

bilität und Erblichkeit im Sinne Darwins seien reine Fiktionen.

Wenn es wahr wäre, daß ein Widerspruch bestünde, zwischen der Annahme einer Variations- und einer Vererbungs-fähigkeit, so müßte es ebenfalls widersprechend sein, neben der centrifugalen eine centripetale Kraft anzunehmen. Und doch scheuen wir uns nicht, das zu thun. Die Variabilität und Vererbungs-fähigkeit stimmen auch ganz gut zusammen — so lange man diesen Bezeichnungen keinen andern Sinn unterschiebt, als den, welchen sie wirklich haben. Redet man aber, wie Wigand es thut, von einer unbegrenzten Variabilität und versteht darunter eine Fähigkeit der Organismen ins Unbestimmte und Blaue hinein abzuändern und setzt man dieser Variabilität ein ebenso absolutes Vererbungs-gesetz gegenüber, so müssen diese beiden Principien allerdings in Widerspruch miteinander gerathen. Dieses absolute Vererbungs-gesetz würde dann lauten: die Nachkommen eines Individuums stimmen unter sich und mit ihren Eltern vollkommen überein. Auf diese Weise käme es natürlich nie zu einer vereinten Wirksamkeit beider Tendenzen, die doch de facto stattfindet. Die fingirten Begriffe sind ganz auf Seiten Wigands.

Wenn ein Darwinianer von unbegrenzter Variabilität spricht, so will er damit keineswegs behaupten, daß jede beliebige Thierspecies sich im Laufe unermesslicher Zeiträume in jede beliebige andere Species verwandeln könne. Diesen Sinn scheint aber gerade Prof. Wigand mit dem Prädikate unbegrenzt zu verbinden.

So absolut ist jedoch die Unbegrenztheit durchaus nicht gemeint. Denn wenn irgend ein organisches Wesen variiert, so richtet sich die Art und Weise der Variation offenbar nach der schon vorhandenen höhern oder niedern Organisationsstufe, auf der sich das Geschöpf befindet. Bei einem Wirbelthiere wird die Variation in engere Grenzen eingeschlossen sein als bei einem Weichthiere.

Der Ausdruck „unbegrenzte Variabilität“ ist entschieden doppelstimmig. Einmal soll damit positiv angedeutet werden, daß kein Grund vorhanden sei, die Möglichkeit einer continuirlichen Entwicklung von höhern Organismen aus den niedern zu bezweifeln, daß also die Variabilität keine andere Grenze habe, als die zur Zeit höchstorganisirte Organismengruppe. Anderentheils involvürt jener Ausdruck auch noch die Anerkennung der Thatsache, daß der Speciescharakter, durch den sich die Individuen einer Art von denen einer andern unterscheiden, nicht im Stande ist, der Variationsfähigkeit eine Grenze zu setzen. In diesem Sinne würde wohl jeder Species unbegrenzte Variabilität zukommen.

Gegen die Annahme eines Kampfes ums Dasein polemisiert Prof. Wigand ebenfalls. Es sei üblich geworden, sagt er, jede Darstellung der Selectionstheorie mit einer möglichst drastischen Charakteristik der organischen Natur als einer Welt der Zerstörung zu beginnen. Diese Auffassung der Natur sei eine Erfindung der neuern Zeit

und vielleicht eine durch den Reflex von dem „Blut und Eisen“ entstandene Vorstellungsweise. Von einem Kampfe ums Dasein sei in der Natur im Großen und Ganzen nichts zu sehen.

Nach Wigand „kämpft“ die Pflanze keineswegs gegen das Klima und den Boden, sondern sie wird durch Luft, Feuchtigkeit, Wärme und Licht genährt und bebingt. Thiere und Pflanzen stehen seiner Meinung nach gleichfalls im Verhältnisse friedlichen Austausches und gegenseitiger Ergänzung, so daß das eine Wesen, indem es seinem eignen Bedürfnis genügt, damit zugleich dem andern Wesen dient.

Bei unbefangener und nicht allzu kurz-sichtiger Betrachtung sei der Gesamteindruck der organischen Welt vielmehr der der wunderbarsten Harmonie und verschwenderischsten Fülle einer sich selbst in weiser Maßhaltung regulirenden Zeugungskraft der Natur, wobei die Zerstörung der einen Existenz zu Gunsten der andern nur als ein nothwendiger Factor erscheine, wie ja alles Leben und Werden, selbst bis zur Entwicklung des Individuums einen Wechsel der Elemente, d. h. eine Verjüngung in sich schließt.

Wenn man unter „Kampf ums Dasein“ nur die einfache Wahrheit verstehe, daß von der ungeheuern Anzahl von Keimen, welche die Natur producirt, eine große Anzahl niemals das erwachsene Alter erreicht, so sei es überflüssig, diese im gemeinen Leben sich auf Schritt und Tritt darbietende Wahrheit durch Anführung von Beispielen zu begründen.

Neu sei bei Darwin nur die Auffassung jenes Zerstörungswerkes als eines Wettkampfes. Durch irgend eine individuelle Eigenschaft befähigt, ein Lebensbedürfnis besser zu befriedigen, behaupte das eine Geschöpf seine Existenz besser als das andere. Wigand meint, daß Darwin mit Unrecht einen „Kampf ums Dasein“ annehme, um der starken Vermehrung aller Organismen einen Damm entgegenzusetzen. Die übermäßige Production könne noch auf andere Weise compensirt werden. Nämlich dadurch, daß die Eier, Sporen, Keime u. s. w. nicht die erforderlichen äußern Bedingungen zu ihrer Entwicklung fänden. Wenn von den Millionen Sporen eines Riesenbovists nur eine zu Entwicklung komme, so geschehe das durchaus nicht infolge von Ueberfüllung. Auf der Trift, wo stundenweit nur ein Exemplar wächst, könnten ebensogut noch mehrere wachsen. Die Ursache liege hier aber nicht in den Sporen, sondern in den äußern Umständen. Die überwiegende Mehrzahl der Sporen komme ebensowenig wie die Millionen von Häringseiern zur Entwicklung, nicht wegen gewisser individueller Eigenschaften, sondern weil die ersteren nicht die Reimungsbedingungen fänden, die andern, weil sie nicht befruchtet würden.

Prof. Wigand sucht seine Behauptung auch noch an einem andern Beispiele zu rechtfertigen. Wenn eine plötzliche Ueberfluthung, Trockenheit oder Kälte eine ganze Pflanzendecke ohne Unterschied vernichtete, so würden doch möglichstweise einzelne Individuen erhalten, nicht weil sie

qualitativ von den übrigen verschieden seien, sondern weil sie zufällig an einer höhern, tiefern oder geschütztern Stelle stünden. Die Zerstörung der Mehrzahl und die Erhaltung einer kleinern Anzahl würde ebensogut stattfinden, wenn die Individuen verschiedenen Arten oder Gattungen angehörten oder wenn zwischen den Individuen derselben Art gar kein Unterschied bestände.

Der von Darwin proclamirte Kampf ums Dasein sei nur ein hypothetischer Erklärungsgrund und sei, wie es scheine, für den Zweck der Theorie a priori construirt worden.

Dieses Urtheil ist ziemlich absprechend. Bevor wir es näher auf seine Richtigkeit hin prüfen, wird es gut sein, wenn wir uns ins Gedächtniß zurückrufen, wie Darwin zu der Annahme eines Kampfes ums Dasein kommt.

Er geht von der Thatsache aus, daß jedes organische Wesen ohne Ausnahme sich auf natürliche Weise in dem Grade vermehrt, daß, wenn nicht Zerstörung eintrete, die Erde bald von den Nachkommen eines einzigen Paares bedeckt sein würde. Selbst der Mensch, welcher sich doch nur langsam vermehrt, würde seine Anzahl in fünf- und zwanzig Jahren verdoppeln und bei fortschreitender Verwilderung würde die Welt nach einigen tausend Jahren für seine Nachkommenschaft zu eng werden.

Aus dem Umstande, daß stets mehr Individuen erzeugt werden, als fortbestehen können, zieht Darwin den Schluß, daß ein Kampf ums Dasein bestehen müsse zwischen den Individuen einer Art oder zwischen denen verschiedener Arten, oder zwischen ihnen und den äußeren Lebensbedingungen.

Von einer Construction a priori ist also nicht die Rede. Die Annahme eines Kampfes ums Dasein hat auch ursprünglich gar nichts mit der Transmutationshypothese zu thun. Diese Annahme stammt vielmehr von Malthus her und ist dann bekanntlich von Darwin auf das gesammte Thier- und Pflanzenreich übertragen worden.

Prof. Wigand gesteht zwar ebenfalls die Vermehrung der Organismen in geometrischer Progression zu, sucht sich aber den Untergang von so und soviel lebensfähigen Eiern, Keimen, Sporen u. s. w. durch die Ungunst der Lebensbedingungen einzig und allein zu erklären. Von einem Kampfe ums Dasein als Züchtungsmittel will er nichts wissen.

Er stellt folgendes Raisonnement an: die beiden Bedingungen, unter denen die Fortbildung eines Charakters durch natürliche Zuchtwahl allein denkbar ist, sind folgende: Einerseits muß jedem Stadium der Abänderung die Schwierigkeit des Kampfes genau entsprechen. Andererseits muß man eine fortwährende Steigerung dieser Schwierigkeiten annehmen. Der Brodkorb muß immer höher gehängt werden. Ist die erste Bedingung nicht erfüllt, so gehen alle Individuen unter und die Species stirbt aus; wird die Schwierigkeit des Kampfes nicht gesteigert, so wird es auch weniger abgeänderten Exemplaren möglich gemacht,

sich zu behaupten, und es kommt mithin nicht zur Ausbildung spezifischer Charaktere.

Aus solchen Zufälligkeiten, meint Wigand, könne die Entstehung der Arten nicht erklärt werden. Die systematischen Charaktere seien in der Regel nicht so einfach, um sie aus einer bloßen Fortsetzung einer und derselben Abänderung in der nämlichen Richtung erklären zu können. Der Organismus stehe vielmehr auf jeder Stufe seiner Ausbildung (sowohl der individuellen Entwicklung als auch der nach der Transmutationstheorie anzunehmenden Entwicklung der Species) in einer ganz anderen Wechselbeziehung zur Außenwelt. Ferner präge sich der Charakter einer Art nicht bloß in einer, sondern in verschiedenen Richtungen aus und man müsse dann für jeden dieser Einzelcharaktere einen besondern Züchtungsproceß annehmen. Und diese Proceße müßten dann zu gleicher Zeit neben einander stattfinden, weil die Natur nicht wie ein Töpfer verfare, der erst den Topf, dann den Stand, dann den Henkel und schließlich den Deckel verfertigt. Nur eine abenteuerliche Phantasie könne sich die Bedingungen ausmalen, die zum Zustandekommen dieser verschiedenen Proceße erforderlich seien. Wigand entschließt sich zur Annahme eines allgemeinen Naturplans, der alle diese, nach dem gewöhnlichen Laufe der Dinge unwahrscheinlichen Fälle beherrsche und regele.

Gegen das Vorgebrachte kann man indeffen Manches einwenden. Prof. Wigand behauptet, daß jedem Stadium der Abänderung die Schwierigkeit des zu bestehenden Kampfes genau entsprechen müsse und stellt das Verhältniß von Kampf und Abänderung so dar, als ob dieses genaue Entsprechen nur in den seltensten Fällen wirklich eintreten könne.

Was soll es nun aber heißen, wenn behauptet wird, jedem Stadium der Abänderung müsse die Schwierigkeit des Kampfes genau entsprechen? Ist die Abänderung nicht erst das Resultat des Kampfes? Und welchen Sinn hat es insolge dessen, wenn man sagt, die noch nicht zum Vorschein gekommene Abänderung und der Kampf ums Dasein hätten einander zu entsprechen?

Zu der Wigand'schen These steckt die ganze teleologische Weltansicht — mit ihren typischen Formen und Naturplänen. Immer wird vorausgesetzt, daß die jetzt lebenden Thier- und Pflanzenpecies sich nicht anders hätten entwickeln können, als wir sie jetzt vor uns sehen. Wenn wir dieß allerdings festhalten, so muß es räthselhaft erscheinen, wie es möglich gewesen ist, mit Hilfe der natürlichen Zuchtwahl und durch Kampf ums Dasein diese Resultate zu erreichen. Dann müßte sich freilich die Schwierigkeit des Kampfes immer genau nach der zu producirenden Abänderung richten, sonst hätte die Thier- und Pflanzenwelt leicht einen andern Charakter annehmen können, als der ist, mit dem wir sie jetzt befaßt sehen.

Prof. Wigand behauptet ferner, daß sich die Schwierigkeiten des Kampfes immer mehr steigern müßten, um

eine beginnende Variation weiter auszubilden. Diese Behauptung ist ebenfalls ein Ausfluß der teleologischen Naturansicht. Eine Variation wird durchaus nicht weiter ausgebildet, wenn die Bedingungen dazu in der äußern Natur nicht mehr gegeben sind. Wenn sich die Schwierigkeiten des Kampfes nicht steigern, so bleibt eben die Variabilität latent und der Organismus befindet sich im Gleichgewicht mit dem umgebenden Medium. Und wenn die Darwinianer annehmen, daß auch die höchsten organischen Formen als Resultate aus dem Kampfe ums Dasein hervorgegangen sind, so ist das doch nicht so zu verstehen, als ob gerade diese Formen hätten erzielt werden sollen. Die Lehre Darwins schließt jede Teleologie aus. Anstatt der jetzt vorhandenen Formen oder derer, die in frühern Perioden lebten, konnten auch andere durch natürliche Zuchtwahl zur Erscheinung kommen, wenn die ersten Anfänge des Lebens nicht für alle Folgezeit bestimmende Factoren in der Entwicklung der Species gewesen wären.

Wigand glaubt aus seinen Erfahrungen induciren zu müssen, daß die äußere Natur von sehr geringem Einflusse auf die Gestaltungsverhältnisse der organischen Wesen ist. Dieser Gedanke blickt überall durch. Darwin, welcher der umgebenden Natur einen großen Einfluß auf die Gestaltung der thierischen und pflanzlichen Organisation zuschreibt, begehe damit eine Verwechslung von Ursache und Wirkung. Weil die Charaktere den äußern Bedingungen angepasst sind, nehme er an, daß diese Bedingungen die bestimmenden Ursachen der Anpassung seien. Aber der Frosch athme mit Lungen, nicht weil und in Folge davon, daß er im Gegensatz zur Larve an der Luft lebt, sondern er gehe ans Land, weil sich während seines Wasserlebens durch einen innern Bildungstrieb die Lunge entwickelt habe. Der Bandwurm erhalte nicht durch den züchtenden Einfluß des menschlichen Darmes seinen Charakter, ebensowenig wie die Finne den ihrigen durch das Fleisch des Schweines, in dem sie lebt.

Prof. Wigand kann sich über „die Plumpheit und Rohheit“ der Darwin'schen Naturauffassung nicht genug wundern. Es sei in der That plump und roh, wenn man meine, daß die Gestaltungen des organischen Reiches auf allen seinen Entwicklungsstufen nicht die Aeußerung eines dem großen Naturganzen immanenten Bildungs- und Gestaltungstriebes, sondern nur der jedesmalige getreue Ausdruck seien, welchen die äußeren Lebensbedingungen als Stempel in dem weichen Material der unbestimmt variirenden Species hinterlassen. Eine organische Gestalt im Sinne Darwins verhalte sich zu einer solchen nach der bisher üblichen Auffassungsweise wie ein Gypsabguß zu einer lebendigen Menschengestalt, oder wie eine künstlich geschnittene Taguspyramide zu einem pyramidenförmig gewachsenen Baume. Nach Darwin seien alle Pflanzen- und Thiergestalten nichts als geschnittene, gepreßte, gegossene, gebadene Blumen- und Thierfiguren. Ein Organismus sei nach dieser Auffassung ebensowenig etwas Lebendiges, sich von

Innen heraus mit Nothwendigkeit gerade so und nicht anders Gestaltendes, wie eine künstlich gemachte Blume oder ein künstlich gemachtes Thier.

Die unleugbare Zweckmäßigkeit der Organismen lasse sich unmöglich durch die Principien der natürlichen Zuchtwahl und des Kampfes ums Dasein erklären. Sie sei eine einfach hinzunehmende Thatsache und entziehe sich vorerst jeder causalen Erklärung. Ihr Entstehungsgrund sei in dem Schöpfungsplane zu suchen.

Immer wieder der Schöpfungsplan! Was sollen wir uns eigentlich unter diesem Worte denken? Wir haben es in der Wissenschaft nur mit der Entwicklung zu thun; von Schöpfung oder gar planmäßiger Schöpfung zu reden, gibt es auf wissenschaftlichem Gebiete keinen Anlaß. Oder wenn es wirklich welchen gibt, wie eben, so läuft die ganze Discussion nur darauf hinaus, das Unzureichende und Unhaltbare solcher Begriffe zu zeigen. Wir schließen nach Analogie, wenn wir die Zweckmäßigkeit eines Organismus durch einen zu Grunde liegenden Bauplan erklären. Weil wir sehen, daß ein Architekt einen Plan entwirft, bevor er den Bau eines Hauses in Angriff nimmt, so kommen wir auf den Gedanken, daß die wunderbar zusammenstimrende Anordnung der Theile eines organischen Wesens sich wohl auch auf einen Plan zurückführen lasse. Die Berechtigung einer solchen Schlußmethode muß aber erst scharf geprüft werden. Der Architekt weiß ganz genau, warum er sich hinsetzt und den Bauplan ausarbeitet. Wenn sich die Baumaterialien ganz von selbst zu einem Hause gruppiren könnten, würde ers nicht thun. Aber so ist es eine durchaus unbekannte Eigenschaft der Ziegel, des Mörtels und der Holzbalken, in Folge eines ihnen einwohnenden Triebes, die Gestalt eines Hauses anzunehmen. Dagegen ist es wohlbekannt, daß der organische Stoff einen Erbe besitzt, sich von selbst in bestimmte Formen zu bilden. Welche Formen das sein werden, hängt freilich von speciellen Bedingungen ab. Aber jener Trieb ist vorhanden und es ist nicht nöthig, einen Plan anzunehmen, um die zweckmäßigen Formen zu erklären. Wir könnten dann ebensowohl in der Chemie und Physik solche Pläne annehmen, um die Ausdrücke Kraft und Materie, die schon ziemlich mysteriös sind, durch noch dunklere Begriffe zu ersetzen.

Das große Verdienst Darwins liegt eben darin, daß er den Versuch gemacht hat, die Zweckmäßigkeit in der Natur auf rein mechanische Weise zu erklären. Die Schwierigkeiten eines solchen Unternehmens sind natürlich sehr groß. Es ist aber doch besser, langsame Fortschritte in der Erkenntniß zu machen als gar keine. Indessen gehört der Entscheid für den einen oder den andern Theil der Alternative in die Kategorie der Geschmacksachen.

Prof. Wigand fährt, wie es scheint, fort, die erhabene Aufgabe der biologischen Wissenschaft darin zu sehen: daß sie uns immer neue Arten und Unterarten organischer Wesen kennen lehrt, daß sie immer neue Organe und

neue Funktionen an ihnen entdeckt, daß sie immer neuen Anlaß zu immer neuen Classificationen und Katalogen gebe, über die dann wieder neue Bücher geschrieben werden können, mit einem Worte darin: den alten Gang der Sache immer wieder aufs Neue zu wiederholen. Denn wenn jemand sagt: daß die ganze Organisation unter allen Umständen als eine gegebene und unerklärbare Thatsache hingenommen werden müsse und daß es unmöglich sei, irgend einen Charakter durch natürliche Zuchtwahl zu erklären, weil die Zweckmäßigkeit eines Organs durch die übrigen mit bedingt werde — wenn jemand das sagt, so kann er keine andere als die oben ausgesprochene Ansicht von der Aufgabe der biologischen Wissenschaft haben. Diese Ansicht ist veraltet und wird es jeden Tag mehr.

Sie ist veraltet: weil sich die menschliche Vernunft heutzutage weniger als jemals mit Schöpfungsakten, Naturplänen und unverständenen Thatsachen zu begnügen im Stande ist und sie veraltet jeden Tag mehr: weil die Anwendung des Entwicklungsbegriffes sich auf allen Gebieten der Wissenschaft als fruchtbar erweist. Diese Richtung ist aber keine Modesache, wie man hier und da sagen hört. Es liegt ihr eine angeborene Tendenz der menschlichen Vernunft zu Grunde, die niemals erschaffen kann. Jedermann hat die Neigung an Stelle des Unbegreiflichen und Unbegriffenen, das Begreifliche und Klare zu setzen. Der große Erfolg, den die Darwin'sche Theorie bei Männern der Wissenschaft und bei gebildeten Laien gehabt hat, beruht durchaus nicht auf ihrer Neuheit, wie man oft von wissenschaftlicher Seite behauptet, sondern darauf: daß sie der Tendenz, die Vorgänge der Natur auf natürlichem Wege zu erklären, so hilfreich entgegenkam. Und eben weil die Transmutationstheorie nur der wissenschaftliche Ausdruck einer Vernunftforderung ist, wird es schwer sein, durch Mäkeln und Kritifiren ihr Ansehen zu schmälern. Mag einer der Herren Schöpfungsacture noch so viele Lücken, Mängel und Schwierigkeiten in den Beweisführungen der Darwinianer registriren, es wird ihm doch nicht gelingen, die allgemeine Sympathie, welche man für das Princip hegt, zu erschüttern.

Prof. Wigand versucht noch mit einem Argumente durchzubringen, das, wie er sagt, auch den hartnäckigsten Anhängern der Selectionstheorie einleuchten müsse. Wenn nämlich die spezifische Form des Organismus mit der vollkommenen Zweckmäßigkeit seines äußern und inneren Baues mit der vollständigen Anpassung seiner Organisation an die besonderen Lebenszwecke und an die äußeren Lebensbedingungen durch natürliche Zuchtwahl entstanden sei, so müsse dieß folgerichtig auch für die Gesamtnatur gelten.

Niemand werde bestreiten, sagt Prof. Wigand, daß der große Erdorganismus ebensogut ein individuelles Leben führe, und daß in den physikalischen und chemischen Processen dieses Gesamtlebens dieselbe Harmonie und dasselbe Gleichgewicht bestehe, wie in dem Organismus einer Pflanze oder eines Thieres. Die Structur und Configuration oder

Erde sei den kosmischen Einflüssen ebensowohl angepaßt, wie die einzelne Pflanze oder das einzelne Thier den Einflüssen ihres engeren Bezirkes. Diese Prämissen könnte man wohl zugeben, ohne die Wigand'sche Schlussfolgerung zu theilen, die, wie er selbst sagt, die hartnäckigsten Darwinianer zur Beipflichtung zwingen soll. Nach dem, was prämittirt worden ist, meint er, müsse man annehmen, daß die zweckmäßige Organisation des Kosmos ebenfalls die Wirkung des Selectionsprincipes wäre. Es müßten dann im Laufe der Zeit unzählige Welten existirt, variirt und einen Kampf ums Dasein geführt haben, aus welchem schließlich diese eine gegenwärtige Welt mit ihrer höchst vollkommenen Zweckmäßigkeit siegreich hervorgegangen wäre.

Weshalb es nöthig ist, unzählige Welten anzunehmen, um zu dem von Prof. Wigand geforderten Ergebnis zu gelangen, ist nicht ersichtlich. Es würden für das Nebelstadium der Welt eine begrenzte Anzahl Anziehungsmittelpunkte innerhalb der Ausbreitungssphäre des expandirten Stoffes genügen, um eine Art Kampf ums Dasein zwischen den zusammengeballten Massen hervorzurufen. Der mit der stärksten Anziehungskraft begabte Mittelpunkt würde hierbei zweifellos als Sieger hervorgehen und wenn es deren mehrere von ziemlich gleicher Intensität gäbe, würde sich unter dem Einflusse der Gravitationsgesetze ein System bilden, das bis auf weitere Störungen von außen zu keinen revolutionären Erscheinungen Anlaß geben könnte.

Das Bestreben zweier oder mehrerer kosmischer Massen geht dahin, sobald die Bedingungen nur irgend gegeben sind, um einen gemeinschaftlichen Schwerpunkt zu gravitiren, oder, wenn die eine Masse an Größe und Mächtigkeit die übrigen übertrifft, sich von dieser mächtigeren Masse anziehen, respective absorbiren zu lassen.

Von einem Kampfe ums Dasein im Sinne der Transmutationstheorie kann hierbei nicht die Rede sein. Individuen, die diesen Kampf bestehen sollen, müssen mit Variabilität und Fortpflanzungsfähigkeit begabt sein, sonst kann der Kampf gar nicht beginnen, geschweige denn zu einem Resultate führen. Denn man kann wohl die Annahme gelten lassen, daß der Erdorganismus ein Individuum sei, ohne es zu billigen, wenn aus dieser Annahme der Schluß gezogen wird, daß die Erde nun auch wie ein pflanzliches oder thierisches Individuum einen Kampf ums Dasein bestehen müsse.

Prof. Wigand schließt allerdings nur zum Schein so, aber man sollte doch auch zum Schein keine schlechten Schlüsse ziehen. Er will nur die Darwinianer zur Anerkennung seiner Schöpfungsakte und Naturpläne bringen, indem er ihnen die Consequenzen ihrer Theorie vorhält. Das Unternehmen mißlingt natürlich vollständig, weil sich niemand durch falsche Schlüsse zu einer Concurrenttheorie bekehren läßt. Darin sind die Menschen eigentümlich: sie verlangen vor allen Dingen, daß eine Sache, die sie glauben sollen, plausibel sei. Aber wenn uns gesagt wird, daß die wahre Wissenschaft darin bestehe, gewisse

unerklärliche Thatsachen ohne weiteres hinzunehmen, so klingt das ebenso sonderbar, wie wenn jemand sagt: die wahre Reinlichkeit bestehe darin, sich bei gewissen Gelegenheiten nicht zu waschen.

Prof. Wigand spricht sich selbstverständlich auch gegen die Aufstellung von Entwicklungsreihen und Stammbäumen aus. Es sei ein nicht oft genug zu rügender Fehler der Transmutationstheoretiker, daß sie überall, wo Einfaches und Zusammengesetztes in einer gewissen Stufenfolge neben einander aufträte, mit der Behauptung bei der Hand seien, es habe da eine Entwicklung stattgefunden. In der ganzen Zeitrichtung liege übrigens ein ausgesprochenes Widerwille, qualitative Unterschiede anzuerkennen, und daher komme es, daß niemand dem Kleinen neben dem Großen eine selbständige Existenz zugestehen möge. Die Aufstellung solcher Entwicklungsreihen beruhe lediglich auf einer Begriffsverwechslung; man halte nämlich die bloße Metamorphose für eine reale Umwandlung und werde ein Opfer dieses Irrthums.

Prof. Wigand illustriert seinen Protest gegen die Stammbäume folgendermaßen: so wenig ein ausgebildetes oder auch nur als solches angelegtes Blumenblatt sich in einen Staubfaden umwandeln könne, ebenso wenig könne sich ein Moos in ein Farnkraut, eine Gymnosperme in eine Angiosperme, eine Pflanze in ein Thier verwandeln.

Das sind Prof. Wigands Worte. Als ob jemals von einem Darwinianer behauptet worden wäre, daß sich pflanzliches Zellgewebe successive in animalisches umwandeln könne, als ob nicht oft genug von Seiten der Transformisten der Vorwurf zurückgewiesen worden wäre, daß sie von zwei lebenden Species die eine als Entwicklungsprodukt der andern hingestellt hätten!

Hr. Prof. Wigand hat indessen vielleicht nur sagen wollen: Wenn es möglich wäre, daß ein Moos sich in ein Farnkraut umwandeln könne, eine Gymnosperme in eine Angiosperme, so sei es auch möglich, daß sich eine Pflanze in ein Thier umwandle.

Auf diese Weise bekämen die oben citirten Worte einen Sinn, und zwar den: die Umwandlung der Pflanzen in Thiere ist unmöglich; aber wenn die Entwicklung der Moose zu Folicinen für möglich gehalten wird, so kann man auch die Umwandlung der Pflanzen in Thiere für sehr wahrscheinlich ansehen. So könnte Prof. Wigand geschlossen haben.

Indessen liegt doch eine ganz andere Nöthigung vor, Bryophyten und Pteridophyten als verschiedene Ausläufer einer gemeinsamen Mutterspecies zu betrachten, als eine Pflanze und ein Thier (es wird gar nicht gesagt, welche Pflanze und welches Thier) auseinander abzuleiten. Wie kommt es denn, daß sämmtliche Pteridophyten in der ersten Generation ein thallusförmiges Prothallium aufweisen und so in der lebhaftesten Weise an die niederen Kryptogamen erinnern? Straßburger¹ knüpft die Farn-

ohne weiteres an die in Aze und Blatt differencirten geschlechtlichen Laubmoospflanzen an und denkt sich auf irgend eine Weise Sporogonium und Protonema derselben weggefallen. Dagegen nimmt er an, daß beim Uebergang zu den Farnen eine Spaltung der Azenblattpflanze insofern eintrat, als der die Geschlechtsorgane tragende Theil sich auf dem jüngsten Entwicklungsstadium zu einem selbstständigen Gebilde individualisirte. Durch weitere Anpassung möge dann bewirkt worden sein, daß das Gebilde die bekannte Prothalliumgestalt angenommen habe. Das ist freilich eine ganz hypothetische Behandlung der Sache, aber eine solche ist doch immer besser, als gar keine. Auf welche Weise das Sporogonium der Laubmoose in Wegfall gekommen ist, bleibt vorderhand unerklärlich. Schöpfungsakte und Naturpläne sind aber noch hypothetischer und noch unerklärlicher und in Folge dessen noch viel unbefriedigender, als Entwicklungstheorien.

Wigand sucht, wo er nur kann, einen Trumpf gegen die Darwinisten auszuspielen. So sagt er z. B. auch, ob denn ein Anhänger der Selektionstheorie zu dem Glauben hinneigen würde, daß ein Palast sich allmählig aus einer Hütte entwickelt habe und durch das Formstadium bürgerliche Wohnungen hindurch gehen müsse, um seine schließliche Gestalt und Einrichtung zu erlangen. Als ob ein lebloses Gebilde aus Mauersteinen, Holz und Mörtel sich ohne weiteres mit einem organischen Wesen vergleichen ließe. Wo bliebe denn hier die Züchtung im Kampfe ums Dasein und das große Behikel der Uebertragung — die Erblichkeit? Der Vergleich ist äußerst unglücklich. Aber auch in diesem Zustande läßt er sich noch verwenden, und zwar zu Gunsten der Darwinianer. Stellen wir uns einmal mit Zuhilfenahme der konstruirenden Phantasie die geschichtliche Entwicklung der Baukunst vor Augen, so sind doch sicherlich die Höhle und das rudimentäre Obdach aus Zweigen und Baumstämmen als die primitivsten Erscheinungen der menschlichen Wohnung anzusehen. Gesetzt nun, man sähe in der Entwicklung der Architektur, in der Aufeinanderfolge der Stylarten ein Analogon der Phylogenese, so würde sich die Aufführung eines Palastes wohl auch als eine kurze Wiederholung der Stadien auffassen lassen, die die Baukunst geschichtlich durchlaufen hat. Der prächtigste Palast und die primitivste Hütte haben den Hauptzweck, ihre Bewohner vor zu hoher und zu niedriger Temperatur und vor Nässe zu schützen. Ein Palast kann in Folge dessen im Princip nicht anders angelegt werden als eine Hütte, und eine Hütte nicht anders als ein Palast. Die Hütte besteht so gut wie der Palast aus vier lothrechten Mauern und einem Dache. Ob die Mauer von Holz und das Dach von Schilf ist, kommt nicht in Betracht. In die Räume des unfertigen Palastes regnet es gerade so naß herein, wie in die Höhle oder in die schlecht gedeckte Hütte. Er unterscheidet sich also in dieser Beziehung nicht von ihnen. Wenn er späterhin dürftig möblirt und glanzlos ausgestattet ist, so zeigt er die größte

¹ Rede beim Eintritt in die philosophische Facultät der Universität Jena. 2. August 1873.

Ähnlichkeit mit einem Bürgerhause. Das, was ein Gebäude zum Palaste macht, sind Zufälligkeiten: geräumige Säle und luxuriöse Ausstattung überhaupt — aber sonst nichts weiter. Der Wigand'sche Vergleich wäre also in dieser Anwendung besser zu verwerthen als in der oben von ihm selbst proponirten.

Ein Palast muß in der That das Hütten- und Bürgerhausstadium durchlaufen, bevor er als ein Prachtgebäude dastehen kann. Allerdings braucht er in diesen Stadien nicht erst von Proletariern, dann von Bürgerleuten und schließlich von Fürsten bewohnt zu werden. Ebensovienig wie ein Mensch, der in seinem Embryonalleben das Stadium eines niedern Wirbelthiers passirt, nicht erst geboren zu werden braucht, um eine Zeitlang wie dieses Thier zu leben. Er erwirbt aber doch seine hohe Organisation nur auf Grund dieser Recapitulation der Phylogese.

Eine Bekämpfung der Selektionstheorie ist unter den gegenwärtigen Zeitumständen sehr mißlich. Für die Darwin'schen Erklärungsprincipien lassen sich schwerlich andere substituiren und das Entwicklungsprincip läßt sich überhaupt nicht umgehen. Wigand's Arbeit erregt durch ihren räumlichen Umfang großes Aufsehen — denn algunos estiman los libros por la copulencia, como si se escribiesen para exercitar antes los brazos que los ingenios.

Die ernstesten und ehrlichsten Bemühungen des Verfassers wird indessen niemand leugnen wollen.

Das Volk der Kolhs.

Vielleicht hat der freundliche Leser den Namen des Kolh-Volkes noch selten oder gar nicht nennen hören, wenigstens werden Wenige sofort wissen, daß wir diesen Stamm in Vorderindien zu suchen haben. Jedenfalls ist er noch wenig bekannt und wenig beschrieben, Klößen begnügt sich, uns zu sagen, daß die Koles zu den Eingebornen von Bihar gehören und Thorntons Gazeteer of India verweist uns bei dem Artikel Coles auf die Provinz Driffa. Schlagen wir dort nach, so werden ethnographische Details über die Kolhs bei dem Artikel Bengalen versprochen, der uns aber vollkommen im Stiche läßt. Mit begreiflicher Befriedigung langen wir demnach nach einem so eben erschienenen Werke,¹ welches zum erstemmale, so viel wir wissen, über das arg vernachlässigte Volk zahlreiche und, wie man voraussetzen berechtigt ist, zuverlässige Aufschlüsse bringt, die wir daher unseren Lesern auch nicht vorenthalten wollen.

Das Buch des Archidiaconus Nottrott, welches wir im Auge haben, zerfällt in zwei Abtheilungen, wovon uns nur die erste, die Kolhs selbst behandelnd, beschäftigen soll. Die zweite ist die Geschichte der Kolh-Mission, deren Stre-

ben unseren Ansichten ziemlich ferne liegt. Es sei indeß bei diesem Anlasse doch ausgesprochen, daß so vergeblich und nutzlos die Bemühungen europäischer Missionäre um die Verbreitung christlicher Lehren auch sein mögen, die geographische Wissenschaft den für den Glauben sich opfernden Männern doch tiefen Dank schuldet für ihre, freilich nicht religiösen Leistungen. Gewiß würden andere Männer, deren Augenmerk von Anbeginn her auf Erforschung und Beobachtung von Land und Leuten gerichtet wäre, die mit dem dazu nöthigen Besitze von wissenschaftlichen Vorkenntnissen in linguistischer, naturhistorischer und ethnographischer Richtung ausgestattet wären, unergleichlich mehr leisten als die katholischen und protestantischen Missionäre. Die Ausbildung der letzteren, denen kein Institut de propaganda fide zu Gebote steht, läßt namentlich, wie aus Nottrotts Buch hervorgeht, so vieles zu wünschen übrig, daß der Missionär wenig Zeit besonderen wissenschaftlichen Beobachtungen zuwenden kann, jede Minute vielmehr seiner eigenen, lückenhaften Ausbildung widmen muß. Indesß, thatsächlich sind es diese ungenügend ausgerüsteten Missionäre, die sich am raschesten zu dem gefahren- und mühevollen Leben unter wilden Horden entschließen, welche die Gelehrten Europa's selten oder höchstens sehr flüchtig besuchen. Der langjährige Aufenthalt und Verkehr mit den „Wilden“ ersetzt dann größtentheils, was an etwaigen Vorkenntnissen mangelte und die Völkerkunde zieht aus den Missionsberichten werthvolle Belehrung. Die Verbreitung des Christenthums bei den Naturvölkern halten wir für ebenso überflüssig als undurchführbar, und die vielen Summen, welche in protestantischen Ländern für Missionszwecke gesammelt werden, ohne je zu genügen, können passend als protestantischer Peterspfennig bezeichnet werden. Dieß soll aber nicht die Erkenntniß beeinträchtigen, wie viel den Missionären, wenn auch auf anderem als dem von ihnen beabsichtigten Gebiete, zu verdanken ist. Livingstone wäre wohl nie, ohne Missionär zu sein, der große geographische Entdecker geworden, als den wir ihn heute feiern.

Nach dieser Abschweifung dürfen wir zu unseren Kolhs und den darüber gesammelten Nachrichten des Nottrottschen Buches zurückkehren. Das Gebiet der Kolhs erstreckt sich vom 22—24° n. Br. und vom 84°—87° ö. L., umfaßt die Regierungsdepartements Chutia Nagpur, südlich davon Singbhun, östlich Manbhun und greift auch nördlich in den District Ramgurb. Die erste Missionsstation ist Guzaribagh (Gazareebagh). Das Land ist durchaus tropisch, die Hitze von Mitte März bis Mitte Juli so drückend, daß selbst die Eingebornen, die sich doch in der heißen Zeit wohlher fühlen als in der kalten, von 11 bis 2 Uhr Mittags nicht arbeiten können. Die Regenzeit ist dagegen die üppigste, die kalte aber jene Zeit des Jahres, die dem Europäer am angenehmsten; im Januar, dem kältesten Monat, sinkt das Thermometer auf 50° F. (6°, 33 C.) Der orographischen Beschaffenheit nach ist das

¹ Die Gohner'sche Mission unter den Kolhs. Bilder aus dem Missionsleben, von L. Nottrott, Archidiaconus in Raumburg a. d. S. Halle. Richard Mühlmann. 1874. 80.