

insbesondere wenn für die Kunstsammlungen ein besonderes Gebäude errichtet sein wird, welches eine zweckmäßigere Aufstellung gestattet.

*Daru (Napoléon, Graf), franz. Staatsmann, geb. 11. Juni 1807 zu Paris, Sohn des Grafen Pierre Antoine D., wurde von Napoleon und der Kaiserin Josephine über die Taufe gehalten und erhielt seine erste Schulbildung auf dem Lyceum Louis-le-Grand. Er setzte seine Studien (1825) auf der Polytechnischen Schule fort und trat nach beendigem Cursus als Unterlieutenant in die Artillerie, diente eine Zeit lang in Algerien und wurde 1836 zum Capitän ernannt, mit welchem Range er 1847 seinen Abschied nahm. 1832, nach dem Tode seines Vaters, folgte er demselben in dessen erblicher Pairswürde. Aufrichtig und würdevoll trat der junge Pair auf die Seite der Salimonaarchie, zu deren Hauptstützen er zählte. In den Kammern war er ein thätiges Mitglied, besonders bei den Arbeiten in den verschiedenen Bureaux und in den Discussionen über Gesetze für öffentliche Arbeiten, sowie er nicht selten Präsident der Commissionen war, welche die verschiedenen Vorlagen über die ersten Eisenbahnbauten in Frankreich zu prüfen hatten. D. machte sich um diese Zeit durch eine Arbeit über Eisenbahnwesen bemerkbar, die unter dem Titel «Des chemins de fer» (Par. 1843) erschien und eine Abhandlung über die Anwendung und die Consequenzen des Gesetzes von 1842 enthielt, ein Gesetz, welches System in die Anlage von Eisenbahnen brachte und zugleich den Bau von neun neuen Linien anordnete. Nach der Februarrevolution zeigte er sich der provisorischen Regierung günstig und die Wähler des Depart. La Manche, wo er große Besitzungen hatte, ernannten ihn zweimal mit großer Majorität zu ihrem Abgeordneten. In der Constituante nahm er aufs neue thätigen Antheil an den Discussionen des Comité für öffentliche Arbeiten; in den Abstimmungen hielt er sich zu den gemäßigten Republikanern. Mitglied des Gesetzgebenden Körpers, wurde er, nachdem er vorher schon bedeutenden Einfluß in dem Wahlcomité der Rue Poitiers gewonnen, für die Sitzungsperiode von 1850—51 zum Vicepräsidenten der Versammlung ernannt. Als aufrichtiger Royalist und warmer Anhänger der Orléans widersetzte sich D. von Anfang an den dynastischen Absichten Louis Napoleon's. Während des Staatsstreichs (2. Dec.) spielte er eine hervorragende Rolle. Es war in den großen Salons seiner Wohnung, wo sich die Mehrzahl der aus dem Sitzungsgebäude verjagten Deputirten versammelte und von wo aus sie zweimal versuchten, in dasselbe zurückzukehren. Als ihr Versuch an der Waffengewalt scheiterte und sie auch aus dem Hause D.'s vertrieben wurden, begaben sie sich, etwa 300 an der Zahl, nach der Mairie des zehnten Arrondissements in der Rue de Grenelle, wo D. die Präsidenschaft übernahm und in Gemeinschaft mit Berryer laut gegen den Staatsstreich protestirte und eine Absetzung Louis Napoleon's vorschlug. Die Folge hiervon war, daß er verhaftet und eine Zeit lang in Vincennes eingekerkert wurde, doch entging er der Verbannung. Freigelassen, zog sich D. ins Privatleben zurück, aus dem er nicht eher wieder hervortrat, als während der allgemeinen Wahlen von 1869, bei denen er als conservativ-liberaler Candidat auftrat und im Wahlkampfe gegen den officiellen Candidaten Tocqueville siegte. Als nun Anfang 1870 Napoleon III. durch Verfassung Ollivier's zur Bildung eines Ministeriums seinem Volke glauben machen wollte, daß es ihm mit Einführung einer constitutionellen Regierung ernst sei, da überredete der neue Ministerpräsident, der den großen Einfluß kannte, den D. in der Gesellschaft ausübte, ihn, in sein Ministerium einzutreten und das Portefeuille des Aeußern zu übernehmen. D. willfahrte, jedoch erst nach langem Sträuben. Eine seiner ersten Amtshandlungen war, daß er die von seinem Vorgänger bewiesene Zurückhaltung gegen das ökumenische Concil aufgab und im März 1870 in Rom Schritte that, welche dahin gingen, beim Concil einen Specialgesandten zu beglaubigen, beziehungsweise die päpstl. Regierung zu ihrer Zustimmung hierzu zu veranlassen; leider waren seine Bemühungen beim Papste sowol als bei den Legaten des Concils, an welche ihn Pius IX. verwiesen hatte, vergebens. D. reichte kurze Zeit vor dem Plebisit, als er merkte, daß das Cabinet Ollivier in ein reactionäres Fahrwasser eintreten wollte, seine Entlassung ein und lebte während der ganzen Dauer des Deutsch-Französischen Kriegs von 1870 in tiefster Zurückgezogenheit. Erst die Ernennung einer neuen Regierung durch die franz. Nationalversammlung in Bordeaux rief ihn (März 1871) wieder auf die polit. Schaubühne. Er schloß sich an seinen Freund und Gesinnungsgenossen Thiers an, nachdem derselbe Chef der Executive geworden war.

Darwinismus. Im Gesamtgebiete der Naturwissenschaft ist in neuerer Zeit keine Erscheinung zu Tage getreten, welche von so durchgreifendem Einflusse auf die wissenschaftliche Betrachtung gewesen, die Gemüther der Gelehrten und Laien so sehr in Bewegung gesetzt hätte, wie Darwin's Lehre von der Entstehung der Arten, die «Descendenz-» oder «Selectionstheorie».

Ja diese Lehre hat auf scheinbar ganz fern liegende Disciplinen mächtige Wirkungen ausgeübt; der Philosoph, Nationalpolitiker, der Theolog, Sprachforscher nahmen Stellung zu derselben, und jene von Darwin für das Hauptprincip seiner Lehre gewählte Bezeichnung «Kampf um das Dasein» ward ein geflügeltes, tausendfältig angewendetes Wort.

Die Eigenschaften der Thiere und Pflanzen werden von den Aeltern auf die Nachkommen im allgemeinen unverändert vererbt, und es beruht wesentlich auf dieser Vererbung der unsichere Begriff der «Art». Nach der Lehre Darwin's ist das, was im Thier- und Pflanzenreiche als «Art» bezeichnet wird, durch verschiedene Generationen hindurch keine Größe von unveränderlichem Werthe und Gepräge, sondern es ist leicht zu beobachten und vor allem dem Thierzüchter längst bekannt, daß zahlreiche kleinere und größere Abänderungen der Form und der Eigenschaften, «Varietäten», auftreten. Züchter sprechen von der Organisation eines Thiers wie von einer ganz bildsamen Sache, die sie nach Gefallen modeln können. Bei jeder Ausfaat desselben, einer einzigen Pflanze entnommenen Samens zeigen sich einzelne junge Pflänzchen mit mehr oder weniger stark abweichenden individuellen Eigenthümlichkeiten. Benutzt man diese zur Weiterfaat, immer nach jener einen und bestimmten Richtung auswählend und die unerwünschten Formen ausgätend, so steigert man die gewünschte Abart in jeder einzelnen Generation um einen wenn auch noch so geringen Betrag. Das erwähnte Züchtungsprincip, welches hiernach zwei einander entgegengesetzte Tendenzen benutzt: Variationsvermögen und Erbllichkeit, ist nach dem Ausdrucke eines berühmten Züchters «der Zauberstab, mit dessen Hülfe der Landwirth jede Form ins Leben ruft, die ihm gefällt», und in der That ist in der Rindvieh-, Schaf- und Pferdezücht, indem die Thiere bald auf Milchertrag, bald auf Woll- oder Fleischertrag, bald auf Zugkraft oder auf Schnelligkeit gezüchtet wurden, Staunenswerthes geleistet. Die erzielten Rasseunterschiede bei Schaf, Hund, Taube u. s. f. sind so groß, daß, wenn die Thiere in der Wildniß gefunden würden, kein Naturforscher anstehen würde, sie für verschiedene «Arten» zu nehmen. Eine bestimmte Grenzlinie zwischen individueller Abweichung und geringer Variation, zwischen dieser und erheblicher Variation, zwischen Unterart und Art besteht nicht; «Varietäten sind werdende Arten».

In ähnlicher Weise wie bei der «künstlichen Züchtung» wirken innere und äußere Einflüsse, von welchen das Thier beim Leben in der freien Natur betroffen wird; an Stelle der ausgätenden Menschenhand aber tritt der Kampf um das Dasein. Die hier bei den Nachkommen auftretenden kleinen Abweichungen vom älterlichen Typus können schädliche, gleichgültige oder nützliche sein. Die mit erstern behafteten Nachkommen haben bei dem zwischen der Fruchtbarkeit der Thiere und Pflanzen und dem für ihre Existenz vorhandenen Raume bestehenden Misverhältnisse geringere Aussicht, die mit den nützlichen Abweichungen behafteten haben größere Aussicht, die andern zu überleben und sich fortzupflanzen. Die überlebenden werden die ihnen nützlich gewordene Abweichung oft wieder auf ihre Nachkommen vererben und diese Abänderungen werden sich fixiren: Entstehung neuer Formen, Varietäten, Arten. Die Natur begünstigt somit vorzugsweise die Fortpflanzung der mit jenen nützlichen Abweichungen versehenen Individuen auf Kosten der andern und häuft dieselben bei spätern Nachkommen zu immer höherm Betrage an, etwa wie ein Viehzüchter bei Veredelung seiner Rasse verfährt: «natürliche Züchtung». Der Kampf um das Dasein ist ein außerordentlich mannichfaltiger. Eine Pflanze ringt am Rande der Wüste um ihr Dasein mit der Trockenheit; eine Pflanze, welche jährlich 1000 Samen erzeugt, ringt mit andern Pflanzen derselben oder anderer Arten, welche bereits den Boden bekleiden. Die Mistel ringt mit dem Baume, der sie trägt, sie ringt mit ihresgleichen, und da ihr Dasein davon abhängt, daß Vögel ihren Samen auf die Bäume tragen, so ringt ihr Samen mit dem anderer beerentragender Pflanzen, damit die Vögel eher ihre Früchte verzehren als die der andern. In dem Kampfe um das Dasein wirkt auch die kleinste Eigenthümlichkeit der in denselben verflochtenen Individuen; jede kleinste Abänderung stört das Gleichgewicht der gegeneinander strebenden Kräfte, und die Organismen passen sich einander sowie den äußern Verhältnissen fortwährend an, wiewol bei der Länge der für die Umprägung erforderlichen Zeit die Thatsache dieser Umprägung sich nicht ohne weiteres zu erkennen gibt. Nach sehr zahlreichen Generationen kann die Abweichung von der Urform eine hundertfach und tausendfach gehäufte geworden und durch die anfänglich ganz unmerkliche Abänderung eine Abart, eine wirkliche Art, ja eine neue Gattung, eine neue Ordnung oder Klasse von Organismen entstanden sein, mindestens liegt keine natürliche Ursache und kein logischer Grund vor, anzunehmen, daß das Maß der langsamen Abänderung irgendwo eine Grenze finde.

Eine wichtige Triebfeder für die Bildung neuer Formen liegt in der Art des Gebrauchs

der einzelnen Organe. Diese letztern werden durch den je nach den äußern Lebensbedingungen abgeänderten Gebrauch gleichfalls verändert, weiter entwickelt, vervollkommnet; andere gehen durch Nichtgebrauch zurück und verkümmern. Vögel oceanischer Inseln, welche selten zu fliegen nöthig haben, besitzen verkümmerte Flügel; schon bei der Hausente, die wenig fliegt, sind die Flügelknochen leichter, die Beinnochen schwerer im Verhältniß zum ganzen Skelet als bei der wilden Ente. Thiere, die in ewiger Nacht leben, sind ohne Augen, bei Höhlenbewohnern sind sie verkleinert oder sie liegen unter der Haut verborgen (Maulwurf, *Proteus anguineus*). Aus der Verschiedenheit des Gebrauchs erklärt Darwin die Verwandlung desselben, überall mit wesentlich den nämlichen Knochen ausgestatteten Organs bald zum Grabefuße des Maulwurfs, zum Rennfuße des Pferdes, zur Rudersflosse, zum Flügel, zur Hand, und in der That sind diese Homologien bei Annahme jedesmaliger Neuschöpfung der einzelnen Thiergattungen schlechthin unbegreiflich, bei Annahme der Descendenztheorie völlig verständlich. Die Schwimmblase der Fische, welche bereits bei *Lepidosiren* accessorisches Athmungsorgan ist, modificirt sich zur Lunge der höhern Wirbelthiere. Und selbst für die zusammengesetztesten Organe, z. B. für das Auge, behauptet Darwin die Möglichkeit der allmählichen Entwicklung aus unvollkommensten ersten Anfängen, unter dem Einflusse der natürlichen Zuchtwahl. Aber nicht nur die äußere Form, auch die Seele, die intellectuellen Fähigkeiten und Instincte der Thiere, werden durch Zuchtwahl abgeändert, wie dies dem Thierzüchter sehr wohl bekannt ist.

Eine Abänderung des Thier- und Pflanzenkörpers, die in einer bestimmten Gegend, Lage, Gesellschaft u. s. f. nützlich ist, kann unter andern Verhältnissen schädlich sein; es können mithin aus derselben Grundform auch dadurch sofort ganz verschiedene Formen sich bilden, daß die verschiedenen und einander entgegengesetzten Abweichungen, indem ihre Träger unter verschiedene äußere Bedingungen gerathen, für welche jene Abweichungen passen, sämmtlich conservirt und weiter entwickelt werden («Divergenz des Charakters»). Nicht immer erweist sich höhere Entwicklung für die Geschöpfe nützlich. So tritt auf gewissen Inseln die Zahl der geflügelten Insekten gegen die flügellosen auffällig zurück: die geflügelten fallen in großer Zahl ins Meer und verkommen, sodaß die Flügel hier als ein schädliches Organ erscheinen und die Fauna schließlich vorzugsweise flügellose Thiere zeigt.

Eine besondere Form der Zuchtwahl ist die sexuelle. Bei denjenigen Thieren, deren Männchen miteinander um die Weibchen kämpfen, bleiben die stärkern Männchen Sieger und ihnen fällt die Fortpflanzung der Gattung zu; sie vererben ihre Stärke auf die männliche Descendenz. Hieraus erklärt Darwin die ansehnliche Größe der Männchen bei diesen Thieren und ihre Ausstattung mit Schutz- und Trutzwaffen (Löwe mit Mähne, Stier mit mächtigem Nacken, Hirsch mit Geweih, Eber mit Hauhahn, Hahn mit besporntem Fuß, Hirschkäfer mit großen Kiefern). Aber auch durch den Gesang und durch die Pracht ihres Gefieders bewerben sich nach Darwin die männlichen Vögel um ihre Weibchen, und die am besten ausgestatteten siegen.

Eine wichtige Stütze für seine Lehre findet Darwin in den Erscheinungen der Entwicklungsgeschichte. Vielfach durchläuft ein und dasselbe Thier dieselben Entwicklungsstufen (Metamorphosen), welche nach Darwin die Thiergattungen bei ihrer Entstehung aus tiefer stehenden Ordnungen und Klassen zu durchlaufen haben. Der Frosch in seinem Bildungsgange von der Kaulquappe mit Kiemenathmung und Ruderschwanz bis zum entwickelten Thiere mit Lungenathmung stellt fast die ganze Reihe der definitiven Formen dar, welche sich in der Ordnung der Batrachier überhaupt vorfindet, und es ist ein Lehrsatz der Darwinianer, daß die Natur bei der Schaffung von Gattungen, Ordnungen, Klassen denselben Gang einschlägt, welchen sie bei der Entwicklung des einzelnen Thiers aus seinem Ei verfolgt. Embryonen sehr verschiedener Thierarten sind in den frühern Entwicklungsstadien einander gleich oder sehr ähnlich; verschiedene Organe, welche im reifen Zustande des Thiers sehr verschieden gebildet sind und ganz verschiedenen Leistungen dienen, sind in der embryonalen Zeit einander völlig gleich. In derselben Weise, wie sie an demselben Thiere in seinen verschiedenen Entwicklungsepochen abgewandelt werden, so bei verschiedenen Thieren behufs Bildung verschiedener Klassen. Eine fernere Stütze findet Darwin in gewissen Erscheinungen der Vererbung, «Atavismus», dem plötzlichen Wiederauftauchen von Eigenthümlichkeiten fernster Ahnen, welche in der Descendenz verschwunden waren, z. B. das Auftreten von Streifenbildungen am Rücken des Pferdes, doppelter Schulterstreifen sowie Querbinden an den Beinen des Esels, denen des Zebras ähnlich, als Erbtheil eines gemeinsamen Stammvaters der Pferdesippe, welcher gestreift war.

Geht man auf frühere Epochen der Schöpfung zurück, so findet man nur wenige und sehr einfache Formen von Pflanzen und Thieren. Die Theorie Darwin's nimmt an, daß aus ihnen

die höhern Formen entstanden sind. Diese allmähliche Entstehung und Umwandlung der Organismen läßt sich mit der Entwicklung eines Baums vergleichen; die Urformen bilden den Stamm, die Ordnungen, Gattungen und Arten die Aeste und Zweige, und ein natürliches System kann daher nicht anders als in Form eines Stammbaums dargestellt werden. Dieser Baum erstreckt sich gleichzeitig durch alle Gebirgsformationen aus der Tiefe herauf, mit bald einfachern, bald vielverzweigten, hier abgestorbenen, dort ausdauernden Aesten. Da dieser Stamm aber bereits in der Silurzeit in viele Aeste auseinandergelaufen, so muß der eigentliche Stamm in noch viel ältern und tiefern Schichten stecken, die man noch nicht entdeckt hat.

Die hier skizzirte Lehre hat Darwin zuerst veröffentlicht im J. 1860 durch sein Buch «On the Origin of species by means of natural selection» (deutsch von Bronn, Stuttg. 1860). Dies Buch ist die Frucht zwanzigjähriger, der Erforschung der Natur wie der Literatur gewidmeter Studien und enthält eine staunenerregende Fülle feinsten Beobachtungen und Schlußfolgerungen sowie eine strenge Selbstkritik der aufgestellten Sätze.

Die Darwin'sche Lehre ist keineswegs ihrem ganzen Inhalte nach neu. Im Gegensatze zu Linné, welcher mit der Mosaikischen Lehre annahm, daß alle einzelnen Thier- und Pflanzenarten von Anfang an von Gott erschaffen seien, und entgegen seinem großen Zeitgenossen Cuvier, welcher die Arten unabhängig voneinander in verschiedenen Epochen entstehen ließ und an der absoluten Unveränderlichkeit derselben festhielt, erklärte Jean Lamarck die «Arten, Gattungen, Ordnungen» u. s. w. für willkürliche Bezeichnungen und ward durch sein Werk «Philosophie zoologique» 1809 der erste Begründer einer Descendenztheorie. Bereits nach Lamarck's Meinung sind die höhern Thierformen durch allmähliche Umbildung aus niedersten und einfachsten, durch Urzeugung entstandenen Formen hervorgegangen, und der Mensch stammt zunächst von einem affenartigen Säugethiere. Das Umbildende, Varietäten und Arten Schaffende ist für Lamarck neben der Verschiedenheit der äußern Lebensbedingungen wesentlich der Gebrauch und der Nichtgebrauch der Organe («Anpassung»). Geoffroy Saint-Hilaire suchte die Ursache der auch von ihm angenommenen Umbildung der Arten in Veränderungen der Außenwelt, namentlich der Atmosphäre. Aus den eidechsenartigen Reptilien wurden Vögel, durch den infolge des verminderten Kohlenstoffgehalts der Luft gesteigerten Athmungsproceß. Die Aufstellungen dieser Forscher waren ohne nachhaltige Wirkung, da ihnen die empirische Begründung fehlte und überdies die Autorität Cuvier's entgegenstand. Erst durch Darwin's Werk gewann die von seinen Vorgängern im Princip ausgesprochene Descendenztheorie, indem er dieselbe nach allen Seiten tiefer begründete und in dem «Kampfe um das Dasein» das Mittel kennen lehrte, dessen die Natur sich zur Steigerung und Fixirung der auftretenden Variationen bediente, ihre mechan. Basis und einen bewältigenden Einfluß auf die gesammte Naturwissenschaft. Ein naturphilos. Vorläufer Darwin's ist Oken, der in den Infusorien die Urform alles Lebens sah, sowie Goethe, der eine ursprüngliche Gemeinschaft aller Organisation und eine fortschreitende Umbildung annahm.

Es ist eine Konsequenz von Darwin's Lehre, daß die «wenigen» niedern Formen, aus welchen die höhern hervorgingen, selbst wieder einer niedrigsten und ursprünglichen Lebensform, etwa einer Zelle entstammten, wie dies auch Nachfolger Darwin's mit Bestimmtheit ausgesprochen haben. Eine fernere Konsequenz, welche Darwin in seiner ersten Schrift, um die gegen seine Lehre sich erhebenden Vorurtheile nicht noch weiter zu vermehren, nicht ziehen mochte, läßt auch den Menschen als ein Glied der angenommenen Entwicklungsreihe erscheinen, ja eine oberflächliche Beurtheilung hat in der angeblich behaupteten Abstammung des Menschen von den «Affen» den Kern der Darwin'schen Lehre gesucht. Nachdem zuerst Häckel die «Ahnenreihe des Menschen», mit einem niedersten, gehirnlosen, fischartigen Wirbelthiere der Antefilurzeit beginnend, bis zu dem Menschen und seinen Seitenlinien: Schimpanse und Gorilla, entworfen, hat sich nun auch Darwin in einer neuesten Schrift («The Descent of Man and selection in relation to sex», Lond. 1871; deutsch von J. B. Carus, 2 Bde., Stuttg. 1871) für den Ursprung des Menschen von den catarrhinen (schmalnastigen oder echten) «Affen» erklärt.

Die Darwin'sche Lehre, über deren Werth die Meinungen so weit auseinandergehen, daß sie von dem einen (Häckel) eine «vollberechtigte und vollkommen sichergestellte Theorie ersten Ranges», von andern ein «Märchen» (A. Brogniard), eine Lehre ist, «die allen zoolog. Thatfachen Hohn spricht und mit der Tischrückenerei und dem Od in ein und dasselbe Gebiet gehört» (Siebel), ist in der That nur eine Hypothese, aber eine Hypothese von großer Berechtigung. Sie hat eine der wichtigsten Untersuchungen und Entdeckungen angeregt und das Ende ihrer Wirkungen ist nicht abzusehen. Ausgangspunkte und Ziele in der Wissenschaft haben unter ihrem Einflusse vielfach eine andere Gestalt gewonnen. An Stelle der teleolog. und vitalistischen Beurtheilung,

welche die Erscheinungen durch Annahme eines «Zweckmäßigkeitstrebens der Natur» zu erklären suchte, führt Darwin's System sämtliche biolog. Vorgänge auf mechanisch wirkende Ursachen, auf Kräfte zurück, welche der Materie selbst eingeprägt sind, womit der alte Streit über den Werth und die Berechtigung der Teleologie von selbst zusammenfällt. Der große Reiz, den das Studium der Entwicklungsgeschichte gewährt, verbreitet sich unter diesen Gesichtspunkten auch auf die beschreibende Naturwissenschaft; die «verwandten» Thiere sind verwandt im eigentlichen Sinne des Wortes, und statt einer bloßen Beschreibung und Erforschung einzelner Thiergattungen hat man es mit der Entwicklungsgeschichte der ganzen Thier- und Pflanzenwelt zu thun. Die Erscheinungen dort des Verschwindens von Lebensformen, hier der Vervollkommnung und Vielfältigung derselben, treten unter bestimmte Gesichtspunkte und es eröffnet sich die Aussicht, hier Regeln und Gesetze zu finden.

Bei Musterung der sehr ausgedehnten Kritik, welche Darwin's Lehre gefunden hat, scheint es nützlich, von jenen principiellen Gegnern und Vertheidigern derselben abzusehen, welche, meist ohne der Sache selbst näher getreten zu sein, Partei ergriffen, weil die neue Lehre ihrem religiösen Standpunkte zuwider oder weil sie der materialistischen Auffassung bequem schien. Was die Stimmen der Naturforscher anlangt, so stehen diejenigen Anatomen, Zoologen und Botaniker, welche mit dem Mikroskope arbeiten und entwicklungsgeschichtliche Studien betreiben, der größern Mehrzahl nach auf Seiten Darwin's; getheilte sind die Ansichten der Geologen, unter welchen als Darwin zuneigend Lyell («Principles of geology», 10. Aufl., Lond. 1868) zu nennen ist.

Einer der bedeutendsten Anhänger, wenn auch in einzelnen Fragen von Darwin abweichend, ist Huxley. Nach Milne-Edwards ist die Descendenztheorie jeder andern möglichen Hypothese vorzuziehen, «sie läßt keinen erheblichen Einwurf aufkommen». Doch steht Milne-Edwards an, alle Umänderungen mit Darwin durch die unter den gegenwärtigen Lebensbedingungen sich vollziehende natürliche Zuchtwahl erklären zu können. Auch Owen weicht darin ab, daß er die neuen Arten nicht durch Accumulation kleiner Abänderungen und in unmerklichen Uebergängen, sondern plötzlich und sprungweise sich bilden läßt. Von deutschen Anhängern ist vor allen Häckel zu nennen, welcher Darwin's Lehre durch ein umfangreiches Werk («Generelle Morphologie der Organismen», Berl. 1866) näher zu begründen suchte und insbesondere auch den «monophyletischen Stammbaum der Pflanzen, Protisten und Thiere» von der paläontol. Zeit bis zur Gegenwart im Detail entworfen hat. Man hat Häckel allzu große Kühnheit und einige Voreiligkeit vorgeworfen; doch wird kein Gegner bestreiten können, daß jenes Werk einen Schatz von Beobachtungen und guten Gedanken enthält und daß ein großer Theil des in Frage kommenden Materials dort in anregender Weise zusammengestellt ist. Auch R. E. von Bär und mehr noch Virchow stehen auf Darwin's Seite. Mit großer Entschiedenheit ist R. Vogt für die Darwin'sche Lehre und ihre letzten Consequenzen aufgetreten in den Mikrocephalen (einer pathol. Menschenform, die er als «Affemensch» bezeichnet und deren Bildung er als atavistischen Rückschlag auffaßt), ein Zwischenglied zwischen dem Menschen und seinen thierischen Ahnen suchend. Zu den heftigsten Gegnern Darwin's zählt Agassiz («Essay on the classification»), welcher Darwin's Theorie einen wissenschaftlichen Mißgriff nennt, unwahr in seinen Thatsachen, unwissenschaftlich in seiner Methode und verderblich in seiner Tendenz. Was Agassiz dagegen bietet, ist die Behauptung absoluter Unveränderlichkeit der Arten; jede Species ist ursprünglich und für sich erschaffen, doch nicht als reifes Thier, sondern — als Ei. Ein wichtigerer Gegner ist Rägeli («Entstehung und Begriff der naturhistor. Art», Münch. 1855), der an Stelle der Darwin'schen «Nützlichkeitstheorie» eine «Vervollkommnungstheorie» zu setzen sucht. Alle nützlichen Anpassungen, auf welche Darwin sich berufen kann, sind nach Rägeli ausschließlich physiol. Natur; morphol. Modificationen, welche durch das Nützlichkeitsprincip zu erklären wären, finden sich nicht. Auch Rägeli nimmt eine mehr sprungweise als unmerkliche Weiterentwicklung an und sucht das Fortbestehen niederer Arten neben höhern durch Annahme beständig stattfindender Uterzeugung zu erklären. Das Nebeneinanderbestehen niederer und höherer Formen hat bei verschiedenen Forschern Bedenken erregt; Bischoff fragt geradezu, wie es komme, daß der Mensch, da alle frühern Organismen doch unvollkommener seien als er, im Kampfe um das Dasein nicht allein übrig geblieben sei? Aber sehr verschieden hoch organisirte Geschöpfe sind jedes für das ihm zugefallene Medium gleich hoch und gleich vollkommen organisiert, und auch noch aus dem scheinbar ganz gleichen Boden nehmen die verschiedenen Formen jede das für sich, was für sie paßt. Auch hat Darwin nicht ein durchgreifendes Variiren aller Descendenten, sondern neben der Variationsfähigkeit das Beharrungsvermögen, die Erblichkeit, ausgesprochen, ja die Vererbung als die «Regel» bezeichnet. Man hat ferner eingeworfen, daß cultivirte Pflanzen,

in die Wildniß zurückversetzt, «ausarten» und alsbald auf die ursprüngliche Form zurückfallen, zahme Katzen nach Eschudi bereits in der dritten Generation den wilden völlig gleich werden, und hierdurch erweisen wollen, daß in der freien Natur alles stabil, Abänderungen nur durch Menschenhand erzeugte Kunstproducte seien. Doch ist jene Rückbildung, soweit sie erfolgt, nur eine Consequenz desselben Gesetzes, daß die Körperformen bildsam sind und äußern Einwirkungen (gleichgültig, ob dieselben durch den Willen des Menschen oder durch das Leben in der freien Natur gesetzt sind) sich anpassen können. Keineswegs in Widerspruch hiermit steht, daß wohl- befestigte Formen Jahrtausende hindurch sich unverändert erhalten können (Thier- und Pflanzen- reste der Pfahlbauten), eine Thatsache, durch welche man die Existenz jeder natürlichen Züchtung widerlegen wollte. Im Gegensatz zu Huxley, welcher angibt, daß sich zwischen dem Gehirn des Menschen und des Affen kein durchgreifender anatom. Unterschied nachweisen lasse, und daß der niedrigst stehende (nicht pathol. Mensch) sich nicht so weit vom Gorilla entferne als dieser von der niedrigsten Affenart, suchte Aebly am Schädel nachzuweisen, daß in der ganzen Reihe der Säugethiere sich keine Lücke findet, die auch nur von fern sich vergleichen ließe mit derjenigen, welche den Affen vom Menschen trennt. Auch Siebel erklärt, daß nirgends in der Reihe der Säugethiere hinsichtlich der Morphologie des Schädels eine so ungeheurere Kluft sich finde, wie solche den Menschenschädel vom Affenschädel trenne, welche Kluft sich in allen übrigen Organisationsmomenten wiederhole, sodas die Systematik gegen jede Vereinigung der Zwei- und Vierhänder in eine Gruppe protestiren müsse. Doch ist leicht nachzuweisen, daß zwischen dem Orang-Utang- und Pferdeshädel (von Edentaten und Walen ganz abzusehen) sowie zwischen der gesammten Organisation dieser Thiere sich überall weit eingreifendere Unterschiede finden, als zwischen dem Menschen und den höhern Affen.

Allen diesen Einwürfen gegenüber wird man behaupten dürfen, daß, wenn auch keineswegs alle einzelnen Erscheinungen sich ungezwungen nach der Darwin'schen Hypothese sofort erklären lassen, ein eigentlicher Widerspruch doch nirgends vorhanden ist. Sieht man, daß Variationen der Thierkörper überhaupt vorkommen, ja daß innerhalb des sehr engen Kreises des bereits Beobachteten die Breite dieser Variirung eine ganz erhebliche ist, so schwindet jede Sicherheit über das Maß, wie sehr unsere Vorfahren von unserer jetzigen Form abweichen, und die Möglichkeit einer Abstammung aller Geschöpfe von Einer Urform muß zugegeben werden. Wenn aber die Entwicklungsgeschichte nachweist, daß die Natur selbst innerhalb des Mutterleibes die sog. zusammengesetzten Gewebe (Knorpel, Knochen, Muskelgewebe) und die zusammengesetzten Organe nie «auf einen Ruck» machen kann, sondern eine ganze Reihe provisorischer Gewebe und embryonaler Bildungen erzeugt, die alle durchlaufen und wieder abgebrochen werden, bis endlich der fertige Organismus zu Stande kommt, dann wird es sehr unwahrscheinlich, ja für den, welcher Entwicklungsvorgänge zu verfolgen gewohnt ist, undenkbar, daß außerhalb eines thierischen Organismus ein zusammengesetzter Thierleib entstanden sei, aus den chem. Elementen sich Fleisch, Knochen, Blut u. s. w. in einem einzigen Bildungsacte gebildet und zu einem Thierkörper zusammengetreten seien. Die Argumentation vieler Gegner Darwin's, «da man die Entstehungsweise der ersten Zelle nicht nachweisen könne, solle man lieber bei der alten Annahme der Einzelschöpfung aller Thier- und Pflanzenarten stehen bleiben», ist hiernach völlig unberechtigt; denn die äquivokale Entstehung eines einfachsten Organismus ist immerhin denkbar, die eines complicirten Thierkörpers aber nach allen Consequenzen unserer wissenschaftlichen Erfahrung schlechthin undenkbar. Fehlen Beispiele von künstlicher Züchtung solcher Formen, die mit Bestimmtheit und ohne Streit als neue Species dastehen, ja neuer Gattungen, so ist unser künstliches Züchten und Experimentiren nicht nur was die Zeit, sondern namentlich auch was die Intensität der Einwirkungen anlangt, nicht entfernt vergleichbar mit dem, was die Natur vermag und unter den ganz abweichenden kosmischen Einflüssen früherer Epochen vermochte. Fehlen in den paläontol. Sammlungen vielfach Zwischenformen, so wäre es nach der Lage aller Verhältnisse ein Wunder, wenn es anders wäre. Viele Uebergangsformen mögen auch darum sich nicht finden, weil sie überhaupt fehlten.

Neben den bereits aufgeführten sind folgende Schriften zu nennen: Darwin, «Variation of animals and plants under domestication» (2 Bde., Lond. 1868); Lyell, «Das Alter des Menschengeschlechts auf der Erde» (Lpz. 1864); Fritz Müller, «Für Darwin» (Lpz. 1865); Wallace, «Contributions to the theory of natural selection» (Lond. 1870); M. Wagner, «Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen» (Lpz. 1868); Schleicher, «Die Darwin'sche Theorie und die Sprachwissenschaft» (Weim. 1863); Rolle, «Darwin's Lehre von der Entstehung der Arten» (Frankf. 1863).