

MITTEILUNGEN

DES

NATURWISSENSCHAFTLICHEN VEREINES

AN DER

UNIVERSITÄT WIEN.

Die Mitteilungen erscheinen in 8—10 Nummern jährlich, für Mitglieder kostenlos. Bezugspreis für Nicht-Mitglieder 4 K. Preis einzelner Nummern 60 h. Beiträge sind an den Vereinsobmann oder an Dr. E. Janchen (III/3, Prätoriusgasse 2) einzusenden. Für den Inhalt der Aufsätze sind die Autoren verantwortlich. — Vortragsabende des Vereines finden in der Regel an Dienstagen um 7 Uhr abends im Hörsaale I für Mineralogie statt. Bibliotheksstunden (Leseabende) Dienstag und Mittwoch 5—7 Uhr. — Beitrittsanmeldungen werden an den Vereinsabenden schriftlich entgegengenommen. Semestralbeitrag 3 K. Eintrittsgebühr 2 K. Jahresbeitrag für Förderer 10 K.

Charles Darwin.

Festvortrag, gehalten anlässlich der Feier der hundertjährigen Wiederkehr
von Darwins Geburtstag am 10. Februar 1909.

Von Prof. Dr. O. ABEL.

Die Schriften, die sich mit der Frage der Entstehung der Arten, der Geschichte der Lebewesen und den verschiedenen Wegen der phylogenetischen Entwicklung beschäftigen, zählen heute bereits nach Hunderten und ihre Zahl ist in rascher Zunahme begriffen.

Wenn man diese Arbeiten zu analysieren versucht, so lassen sie sich unschwer in zwei Gruppen teilen. Die erste, weitaus überwiegende Gruppe umfaßt jene Werke, in denen von einer allgemeinen Idee ausgegangen wird und in denen das Tatsachenmaterial aus dem Gebiete der Biologie als Beleg und Beweis für die Richtigkeit dieser Idee herangezogen wird. Diesen deduktiven Arbeiten steht die kleinere Gruppe der induktiven gegenüber, in welchen aus der unbefangenen und kritischen Prüfung der Tatsachen und Beobachtungen allgemeine Schlüsse abgeleitet werden.

Dieser Gegensatz tritt uns mit aller Schärfe entgegen, wenn wir in diesem Jubeljahre der biologischen Wissenschaften jene

beiden Werke miteinander vergleichen, die den größten Einfluß auf unsere Anschauungen über die Transmutation der Organismen hervorgebracht haben.

Das ist einerseits die 1809 veröffentlichte „Philosophie zoologique“ von Jean Lamarck, anderseits die 1859 erschienene „Entstehung der Arten“ von Charles Darwin. Das erste Buch ist ein Beispiel für die deduktive, das zweite für die induktive Methode der stammesgeschichtlichen Forschung.

Das Mißverhältnis zwischen Spekulation und Beobachtung von Tatsachen in der „Philosophie zoologique“ ist die Ursache gewesen, daß dieses Buch auf die Zeitgenossen keinen nachhaltigen und tieferen Eindruck hervorbrachte. Um so unverständlicher bleibt der Kult, der heute so vielfach mit diesem Buche getrieben wird.

Im schroffsten Gegensatz zu der „Philosophie zoologique“ steht die „Entstehung der Arten“. Darwin ist unter allen Forschern, die sich mit der Frage der Entstehung der Arten beschäftigt haben, der erste gewesen, der den induktiven Weg einschlug und die Wahl dieser Methode ist das Geheimnis des ungeheuren Einflusses seiner Schlußfolgerungen auf alle Zweige der Biologie in den letzten fünfzig Jahren.

Fünfzig Jahre sind in der Geschichte der Naturwissenschaften eine sehr lange Zeit. Nur wenige Werke retten aus dem raschfließenden, täglich anschwellenden Strome wissenschaftlicher Publikationen nach einem solchen Zeitraume mehr als ein historisches Interesse. Die „Entstehung“ ist eines der wenigen Bücher, das noch heute so frisch und unmittelbar wirkt wie vor einem halben Jahrhundert.

Das Aufsehen, das dieses denkwürdige Buch bei seinem Erscheinen hervorrief, steht in der Geschichte der Naturwissenschaften ohne Beispiel da. Seit der berühmt gewordenen Debatte in der Sitzung der British Association in Oxford am 30. Juni 1860 ist der Kampf für und gegen dieses Buch mit einer Erbitterung geführt worden, wie um keine andere wissenschaftliche Frage. Auch heute ist der Kampf noch nicht vorüber. Freilich sind die großen Schlachten längst geschlagen, aber in diesem Jubiläumsjahre flammen die alten Kampfesfackeln von neuem auf. Die Frage nach den Grenzen des Geltungsbereiches der natürlichen

Zuchtwahl beschäftigt die Geister heute noch ebenso lebhaft wie vor fünfzig Jahren.

Übermorgen werden es hundert Jahre, seit der größte Revolutionär der biologischen Wissenschaften geboren wurde. Die ersten Anfänge seiner geistigen Schulung ließen nicht erwarten, daß sich aus dem sehr mittelmäßigen Schüler der kleinen Dorfschule in Shrewsbury der spätere Führer der Biologen entwickeln würde, dessen Geist Millionen von Menschen in ihren Anschauungen über die Entstehung und die Geschichte der Lebewesen beeinflussen sollte.

In der Elementarschule beschränkte sich die naturwissenschaftliche Tätigkeit Darwins auf das Sammeln von Steinen, Mineralien, Käfern, Muscheln, Blumen und anderen Dingen, die auch sonst dem Sammeltrieb eines achtjährigen Jungen zum Opfer fallen. Auch die Lateinschule, in welche er 1817 eintrat, war seiner geistigen Entwicklung nicht gerade förderlich. In späteren Jahren hat er selbst über die verlorene Zeit geklagt und bedauert, daß seine Erziehung so ausgesprochen klassisch war, daß außer ein wenig Geographie und Geschichte nichts allgemein Wissenswertes gelehrt wurde.

Wie er über die klassische Erziehung dachte, deren Segnungen er an seinem eigenen Leibe erfahren hatte, geht aus einem Briefe an seinen Freund Fox vom 7. März 1852 hervor, in welchem er sagt: „Niemand kann die alte, stereotype, einfältige, klassische Erziehung aufrichtiger verachten als ich es tue.“

Seine schlechten Erfolge während dieser klassischen Zwangserziehung waren durch einen fast völligen Mangel an Sprachentalent begründet. Er hat nie eine fremde Sprache vollständig zu beherrschen gelernt.

Er lernte zwar überaus leicht, vergaß aber ebenso schnell und war, als er die Schule verließ, als ein sehr mittelmäßiger Schüler qualifiziert, der von seinen Lehrern als unter dem intellektuellen Durchschnitt stehend angesehen wurde. Sein Vater sagte ihm zu dieser Zeit: „Du hast kein anderes Interesse als Schießen, Hunde und Ratten fangen und du wirst dir selbst und der ganzen Familie zur Schande werden.“ Der Anfang seiner Laufbahn war also nichts weniger als vielversprechend.

Die Bedeutung experimenteller Wissenschaft wurde ihm zuerst klar, als er seinem älteren Bruder Erasmus bei seinen chemischen Versuchen helfen durfte. Das trug ihm zwar in der Schule den Spitznamen „Gas“ ein und er wurde vom Schuldirektor, einem Philologen alten Stils, öffentlich dafür getadelt, daß er seine Zeit mit derartigen nutzlosen Dingen verschwende; Darwin aber dachte in späteren Jahren anders über diese Beschäftigungen, die ihm die grundlegenden Kenntnisse der Chemie vermittelten.

Im Oktober 1825 wurde er von seinem Vater nach Edinburgh geschickt, um sich dort zum Arzt auszubilden. Die Hoffnung seines Vaters, ihn zu dem Beruf eines Landarztes zu erziehen, schlug fehl; er verbummelte das erste Studienjahr, ebenso auch sein zweites und mit dem Arzt war es nichts.

Im zweiten Jahre seiner Edinburgher Studienzeit erzählte ihm einer seiner Freunde, Dr. Grant, in begeisterten Ausdrücken von der „Philosophie zoologique“ Lamarcks. Darwin hörte in schweigendem Erstaunen zu, ohne daß diese Spekulationen auf ihn tiefen Eindruck machten; ähnliche Ideen kannte er bereits aus der „Zoonomia“ seines Großvaters. Als er in späteren Jahren die Zoonomia wieder einmal zur Hand nahm, war er enttäuscht über das Mißverhältnis zwischen Tatsachen und Spekulation in diesem Buche. Auch das Lamarcksche Buch hat auf seine Ideen über die Entstehung der Arten keinen Einfluß ausgeübt; er sagte einmal, daß die Philosophie zoologique das „erbärmlichste Buch“ sei, das er je gelesen hätte.

In die Edinburgher Studienzeit fallen die ersten Versuche wissenschaftlicher Arbeit. In einem studentischen Verein, der Plinian Society, las er einen Aufsatz über die bisher für Eier gehaltenen Larven von *Flustra*; ein zweiter Aufsatz betraf die Eikapseln von *Pontobdella muricata*. Die Aufsätze waren nicht zum Druck bestimmt und sind verloren gegangen. Immerhin sind diese Versuche deshalb beachtenswert, weil Darwin zu dieser Zeit erst siebzehn Jahre alt war.

Einmal wohnte er einer Sitzung der Royal Society in Edinburgh unter dem Präsidium von Walter Scott bei. Diese Szene, die er mit ehrfürchtiger Scheu betrachtete, hat auf ihn tiefen Eindruck gemacht. Keine der Ehrungen von seiten wissen-

schaftlicher Gesellschaften, mit denen er in späteren Jahren überhäuft wurde, hat ihm eine so große Freude gemacht als die Wahl zum Ehrenmitgliede derselben Royal Society, in der er einst den großen Schotten präsidieren sah.

Die Vorlesungen über Zoologie und Geologie an der Edinburgher Universität müssen in jener Zeit sehr schlecht gewesen sein; Darwin hat sich höchst abfällig über diese Kollegien geäußert und die Geologie schien ihm zu jener Zeit eine so jämmerliche und unlogische Wissenschaft, daß er beschloß, niemals Geologie zu treiben, ein Vorsatz, den er freilich nicht gehalten hat.

Da die beiden Edinburgher Studienjahre nutzlos verbracht waren, bestimmte ihn sein Vater zum Theologen. Anfänglich hegte Darwin ernste Zweifel, ob er alle Dogmen der anglikanischen Kirche werde glauben können; da ihm aber der Gedanke nicht unsympathisch war, Landgeistlicher zu werden, so willigte er ein und ging im Jahre 1828 nach Cambridge.

Er sagte später einmal: „Wenn ich daran denke, wie heftig ich von den Orthodoxen angegriffen werde, so kommt es mir spaßhaft vor, daß ich selbst einmal Geistlicher werden wollte.“ Er hatte sich aber in Cambridge so in die Theologie eingelebt, daß er die Einladung, auf dem „Beagle“ die Weltumsegelung mitzumachen, anfangs mit dem Hinweis darauf ablehnte, daß es sich mit seinem beabsichtigten Beruf als Theologe nicht verträge, eine naturwissenschaftliche Weltreise zu unternehmen.

Übrigens war die dreijährige Studienzeit in Cambridge von 1828 bis 1831 hinsichtlich seiner theologischen Studien ebenso verloren wie die medizinische Studienzeit in Edinburgh. Gleichwohl ist in Cambridge der Grundstein für seine weitere wissenschaftliche Entwicklung gelegt worden; er verdankte diese Förderung in erster Linie dem vortrefflichen Lehrer der Naturgeschichte Henslow, mit dem ihn viele Jahre eine warme Freundschaft verband.

Im Verkehre mit gleichalterigen Freunden hat er viele glückliche Stunden in Cambridge verlebt. Er war kein Spaßverderber und machte alle Tollheiten der Kollegeschüler mit. So trat er unter anderem auch in den Gourmet-Klub ein, der es sich zur Aufgabe gemacht hatte, Versuche über die Eßbarkeit verschiedener Tiere anzustellen. Sie begannen mit einem Habicht

und einer Rohrdommel, aber ihr Eifer brach bei einer alten braunen Eule zusammen.

Die freie Zeit im Frühling und Herbst war dem Käfersammeln gewidmet, das bei ihm zu einer wahren Leidenschaft wurde. Er selbst hat später diese Beschäftigung nicht sehr hoch angeschlagen, wie ich glaube mit Unrecht. Die Unterscheidung minutiöser Merkmale, wie sie für eine Bestimmung der einzelnen Formen notwendig ist, hat zweifellos seine Beobachtungsgabe, die er in hohem Maße besaß, geschärft.

Durch seine Sammeltätigkeit wurde er bald in Cambridge bekannt und trat in nähere Verbindung mit Professor Henslow, den er wiederholt auf Exkursionen begleitete. Henslow war kein Genie, besaß aber ausgebreitete Kenntnisse aus fast allen Zweigen der Biologie, Geologie und Mineralogie. Wenn wir heute den Entwicklungsgang Darwins an unseren Augen vorüberziehen lassen, so dürfen wir nicht dieses Mannes vergessen, der wie kein zweiter seiner Universitätslehrer auf die geistige Entwicklung Darwins eingewirkt hat. Nie hat Darwin vergessen, was Henslow für ihn getan. Als Henslow am 16. Mai 1861 starb, schrieb ihm sein Schüler und Freund einen Nachruf, der von rührender Dankbarkeit, Anhänglichkeit und Treue zeugt.

Die Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Fragen erweckte langsam Zweifel in Darwin, ob sein Beruf als Theologe der richtige wäre. Im Jahre 1829 erklärt er seinem Freunde Herbert, dem späteren Grafschaftsrichter in Südwaes, daß er bei seinem Bekenntnisse nicht mit gutem Gewissen werde sagen können, daß er sich vom heiligen Geiste zu seinem Berufe getrieben fühle . . . Aber die Zweifel schwanden wieder, nicht zum geringen Teile unter dem Einflusse Henslows, der ein streng religiöser, orthodoxer Mann war.

Im Jahre 1831, demselben Jahre, in dem er den Grad eines Baccalaureus erreichte, überredete ihn Henslow zum Studium der Geologie. Mit Feuereifer stürzte sich Darwin auf dieses Fach; als Professor Sedgwick im August 1831 Nordwaes besuchte, um seine geologischen Studien fortzusetzen, schloß sich ihm der junge Darwin an, nachdem Henslow für ihn gebeten hatte.

Eine Unterhaltung mit Sedgwick im Elternhause Darwins blieb ihm zeitlebens unvergeßlich. Ein Arbeiter hatte eine tropische

Voluta in einer alten Schottergrube bei Shrewsbury gefunden und Darwin davon erzählt, der nun Sedgwick um sein Urteil bat. Sedgwick erwiderte zum größten Erstaunen Darwins sofort, daß diese Schnecke von irgend jemandem in die Grube geworfen worden sein müsse und fügte hinzu, daß es ein großes Unglück für die Geologie wäre, wenn die *Voluta* wirklich aus dem Schotter käme, da durch diesen Fund alle bisherigen Untersuchungen über das Alter dieses Schotters über den Haufen geworfen würden.

In der Tat hat später Darwin selbst in diesem Schotter nordische Muscheln gefunden, die sein eiszeitliches Alter beweisen. Jene Unterredung mit Sedgwick aber hatte ihm zum ersten Male klar gemacht, daß die Wissenschaft aus dem Sammeln von Tatsachen besteht, aus denen allgemeine Gesetze und Schlüsse abgeleitet werden können.

Die Lektüre der Humboldtschen Reisewerke hatte schon in Cambridge bei Darwin den Wunsch erregt, tropische Szenerien und tropische Vegetation mit eigenen Augen zu sehen. So reifte langsam der Plan, nach den Canaren zu gehen und im Sommer 1831 war es ausgemacht, daß Darwin im Juni 1832 nach Teneriffa absegeln sollte.

Da kam aber etwas dazwischen, das seine Reisepläne über den Haufen warf und für sein weiteres Leben von entscheidender Bedeutung war. Es war die Einladung, an Bord des englischen Kriegsschiffes „Beagle“ als Gast des Kapitäns Fitz Roy die für drei Jahre veranschlagte Weltumseglung mitzumachen. Die Einladung, die Darwin am 1. September 1831 erreichte, wurde von ihm nach kurzer Rücksprache mit seinem Vater abgelehnt. Die Gründe seiner Ablehnung waren folgende:

1. Es ist unverträglich mit dem Rufe meines Charakters als späteren Geistlichen.

2. Es ist ein wilder Plan.

3. Man muß die Stelle eines Naturforschers vielen anderen vor mir angeboten haben.

4. Und weil das Anerbieten abgelehnt worden ist, so müssen irgendwelche ernste Zweifel gegen das Schiff oder die Expedition bestehen.

5. Ich würde mich später niemals zu einem ruhigen festen Leben niederlassen.

6. Meine Unterbringung wird äußerst unbehaglich sein.

7. Mein Vater würde es als nochmaligen Wechsel des Berufes ansehen.

8. Es ist ein nutzloses Unternehmen.

Nach dieser Ablehnung fuhr Darwin zu der Anfang September beginnenden Rebhuhn jagd auf das Gut seines Onkels Wedgwood. Dieser redete Darwin ernstlich zu, die Einladung auf den „Beagle“ nicht auszuschlagen. Das entschied. Am nächsten Tage reiste Darwin dem Briefe mit der Ablehnung eilends nach; alles war bald ins Reine gebracht und die Abreise auf den September 1831 festgesetzt.

Der „Beagle“ lief erst im Dezember von Devonport aus; zweimal wurde der kleine Dreimaster, eine Zehnkanonenbrigg von der sogenannten „Särgeklasse“, weil diese Schiffe bei schwerem Wetter leicht kenterten, von Westwinden zurückgetrieben; endlich, nach qualvollem Warten, stach der „Beagle“ am 27. Dezember in See.

„Mein Leben“, schrieb vor der Abreise Darwin an Fitz Roy, „wird damit zum zweitenmal beginnen und für mein übriges Leben wie ein Geburtstag sein.“

Fast wäre Darwin von Fitz Roy abgelehnt worden, und zwar wegen der Form seiner Nase. Fitz Roy war Phrenologe im Lavaterschen Sinne und entsetzt über die Häßlichkeit des jungen Naturforschers, der sich ihm vorstellte. Rasch gewann jedoch Darwin die Sympathien des Kapitäns, der Offiziere und der Mannschaft. Bei den Offizieren hieß er bald nur „der liebe alte Philosoph“, bei den Matrosen „der Fliegenfänger“.

Der Arbeitsraum auf dem „Beagle“ war für Darwin äußerst beschränkt. Aber gerade dieser Umstand ist für ihn von größter Bedeutung gewesen, denn der Zwang, in der kleinen Kajüte Ordnung zu halten, veranlaßte ihn zu methodischer Arbeit, die er bisher nicht gelernt hatte. Ich will aber mit dieser Bemerkung nicht etwa sagen, daß in räumlich eng begrenzten Universitätsinstituten besser gearbeitet werden kann als in geräumigen. Von größtem Werte für Darwins wissenschaftliche Erziehung war auch die Erkenntnis des Wertes ersparter Minuten.

Kapitän Fitz Roy war durch und durch Gentleman, in gewissen Punkten aber rechthaberisch und aufbrausend. Wiederholt gerieten Fitz Roy und Darwin hart aneinander, zuerst

in Bahia wegen Meinungsverschiedenheiten über die Sklaverei, welche Darwin aufs schärfste verurteilte. Der Streit wurde so heftig, daß Darwin meinte, das Schiff verlassen zu müssen; aber alle Offiziere der Geschützkammer luden ihn ein, mit ihnen zu leben. Wenige Stunden später bot jedoch Fitz Roy selbst die Hand zur Versöhnung.

Die Aufgabe des „Beagle“ bestand in der Aufnahme von Patagonien und des Feuerlandes, der Küsten von Chile, Peru und einiger Südseeinseln sowie in der Festlegung einer chronometrischen Kette rund um die Erde. Zu diesem Zwecke war das kleine, gutgebaute Schiff vortrefflich ausgerüstet und führte unter anderem nicht weniger als 24 ausgezeichnete Chronometer mit.

Die Route des „Beagle“ ist durch Darwins meisterhafte Reisebeschreibung in den weitesten Kreisen bekannt geworden. Unvergesslich bleiben die Schilderungen Darwins von der unvergleichlichen Pracht der Tropenlandschaft, der Öde der Pampas, der Schönheit der Kordilleren und der Wildheit des Feuerlandes. Welche Schätze an wissenschaftlichem Material in den fünf Jahren dieser Reise von Darwin gesammelt worden sind, zeigt schon ein flüchtiges Durchblättern der „Reise eines Naturforschers um die Welt“.

Darwin blieb während der Reise in voller Frische und Arbeitskraft, obgleich er stark unter der Seekrankheit litt. In Südamerika erkrankte er schwer; die Natur dieser Erkrankung blieb unaufgeklärt, war aber von bösen Folgen für seine Gesundheit begleitet, da er bis an sein Lebensende ein schweres Nervenleiden zu ertragen hatte, das nur wenig durch wiederholte Kaltwasserkuren gemildert wurde.

Im Jahre 1835 schreibt er nach Hause: Ich möchte wieder einmal in Shrewsbury die Blätter fallen sehen und das Rotkehlchen singen hören. Das Entzücken über die Schönheit seiner Heimat bei seiner Rückkehr wird nur der verstehen, der nach langer Zeit aus der Fremde heimkehrt. Seine Reisegefährten im Postwagen, der ihn wieder in sein Elternhaus führte, konnten die Wiesen, Wälder und Obstgärten nicht grüner finden als sonst; er aber erklärte feierlich, daß in der ganzen weiten Welt kein Land so schön sei wie England.

Erst allmählich war ihm während der Reise der Gedanke gekommen, daß nicht nur das von ihm gesammelte wissenschaftliche Material, sondern auch seine Beobachtungen und Schlüsse von einigem Werte für die Wissenschaft sein könnten. Als er aber die Nachricht erhielt, daß der Geologe Sedgwick seinem Vater erklärt habe, daß der junge Darwin nach seiner Rückkehr einen Platz unter den tonangebenden Männern der Wissenschaft erhalten werde, kletterte er mit hüpfendem Schritt über die Felsen und ließ fröhlich die vulkanischen Gesteine von Ascension unter seinem Geologenhammer erklingen. Diesen Erfolg hatte er niemals erhofft.

Unverkennbar hat Darwin, obwohl er Beobachtungen der verschiedensten Art auf seiner Reise machte, doch den geologischen Verhältnissen der untersuchten Gegenden seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Die ersten Untersuchungen nach seiner Heimkehr betrafen fast ausschließlich die verschiedenartigsten geologischen Probleme. Erdbeben, Hebung und Sinken der Küsten, Aufbau der Kordilleren, der Bau der vulkanischen Inseln, die Salzbildungen in Südamerika, die erratischen Blöcke, die Geologie der Falklandinseln, die Bildung der Ackererde, vor allem aber die Frage nach der Entstehung der Koralleninseln waren jene Probleme, die ihn vor allem beschäftigten.

Außer Henslow und Sedgwick hat noch ein dritter Naturforscher bei der Wahl dieses Studiums bestimmend auf Darwin eingewirkt: Charles Lyell. Lyells grundlegendes Werk „Principles of Geology“, das Darwin auf seiner Weltreise begleitete, hat seine Anschauungen auf geologischem Gebiete in entscheidender Weise beeinflußt. Der Nachweis, daß sich die Erdoberfläche in ungeheuren Zeiträumen langsam verändert hat, nach denselben Gesetzen, die noch heute gelten und wirken, hat in Darwins Geist den Grundstein für seine Ideen über die allmähliche Veränderung der Lebewesen gelegt.

Nach der Heimkehr (1836) trat Darwin in persönlichen regen Verkehr mit Lyell, dem größten Geologen seiner Zeit. Ihm verdankte Darwin die stete Förderung seiner geologischen Studien. Nichts war bezeichnender für diesen Mann als das unbegrenzte Wohlwollen allen wissenschaftlichen Mitarbeitern gegenüber; stets von lebhaftestem Interesse am geistigen Fortschritte der

Menschheit und von tiefer Begeisterung für die Wissenschaft erfüllt, hat dieser Mann als Gelehrter und Mensch in der Geschichte der Wissenschaften einen Ehrenplatz erobert. Lassen Sie mich bei dieser Gelegenheit sagen, daß seine „Principles of Geology“ noch heute ihren Wert nicht verloren haben und daß es gut wäre, wenn so manche wilde Theoretiker der Gegenwart diesen Mann nicht nur als historische Größe betrachten würden.

Obwohl Darwin sein ganzes Leben hindurch alle Fortschritte der Geologie mit lebhaftestem Interesse verfolgte, so verhinderte ihn doch der immer schlechter werdende Gesundheitszustand an der Ausführung selbständiger geologischer Beobachtungen in der Heimat. Seine letzte geologische Exkursion fällt in das Jahr 1842. Später hat er nie mehr die Kraft für einen längeren Weg besessen.

Das notgedrungene Aufgeben seiner Lieblingsstudien führte ihn zu der Bearbeitung eines Teiles seiner zoologischen Ausbeute.

Während seines Aufenthaltes an der chilenischen Küste hatte er eine merkwürdige Form aus der Gruppe der Cirripedier gefunden, die sich nicht in das System einfügen ließ und ihn zu der Aufstellung einer neuen Unterordnung zwang. Um den Bau dieses neuentdeckten Tieres zu verstehen, verglich er die übrigen Cirripedier und diese Vergleiche führten ihn dazu, im Oktober 1846 die Monographie der Cirripedier zu beginnen, die ihm viele Jahre harter Arbeit kostete. Von den acht Jahren, die er diesen Studien widmete, verlor er zwei durch Krankheit. Die wichtigste Frucht dieser mühsamen Arbeit ist die bekannte Monographie der Cirripedier, die von der Ray Society im Jahre 1851 ausgegeben wurde.

Er selbst hat später oft bedauert, mit dieser Arbeit soviel Zeit verloren zu haben. Wie aber überhaupt jede größere systematische Monographie eine vorzügliche Disziplinierung für jeden Biologen darstellt, so war auch für Darwins wissenschaftliche Entwicklung diese Zeit der Cirripedierstudien von größter Bedeutung.

Er selbst hat in späteren Jahren drei Abschnitte seiner Laufbahn als Biologe unterschieden: Erstens den bloßen Sammler in Cambridge, zweitens den Sammler und Beobachter während

der Weltreise bis einschließlich des Cirripedierwerkes und drittens den geschulten Naturforscher nach dem Cirripedierwerk.

In zahlreichen Briefen an seine Freunde hat Darwin seinem tiefen Unmute über die verhaßte Arbeit Ausdruck gegeben, die ihm das Aufsuchen von Synonymen machte. „Was für eine miserable Arbeit“, schreibt er am 12. Oktober 1849 an Hooker, „ist das Aufsuchen von Prioritäten für Namen.“ — „Das bloße Definieren einer Spezies ist nichts“, schreibt er im selben Jahre an Strickland, „ich denke, ein Mann erwirbt sich durch das Definieren einer Spezies nicht mehr Verdienst als ein Tischler, wenn er eine Kiste macht.“ Der von ihm inaugurierte Kreuzzug gegen die Sitte, dem Speziesnamen den Namen ihres „Begründers“ anzuhängen, war ohne Erfolg; er hat bald diesen Kampf gegen Windmühlen aufgegeben.

Zweifellos hat die ihm verhaßt gewordene systematische Bearbeitung der Cirripedier Darwin die Augen für die Schwierigkeiten und die Verdienste der Arbeiten der langweiligsten Katalogverfertiger geöffnet. Seit dieser Zeit hat er nie mehr selbst über die armseligste Klasse wissenschaftlicher Arbeiten ein abfälliges Urteil geäußert, wenn nur die Gewissenhaftigkeit des Autors außer Frage stand. Seit dieser Zeit hat er auch den Handlangern der Wissenschaft eine edelmütige Anerkennung nicht versagt.

Als er sich auf dem „Beagle“ einschiffte, hatte er überhaupt noch keine geordneten naturwissenschaftlichen Kenntnisse. In der Geologie und Palaeontologie machte er während seiner Reise als Autodidakt eine ausgezeichnete Schule durch; seine anatomischen Kenntnisse waren zu jener Zeit nicht bedeutend und die während der Reise gemachten anatomischen Notizen fast wertlos. Diesem Mangel hat er durch die Cirripedierarbeit abgeholfen, da er bei dieser Arbeit einen genauen Einblick in die Anatomie und Embryologie gewinnen konnte. Noch eines ist aber für ihn von größtem Werte gewesen: erst seit dieser Zeit ist sein kritisches Urteil auf jene Höhe gelangt, die alle seine späteren Arbeiten auszeichnet.

Nun begann Darwin die stoßweise aufgehäuften Notizen über die Entstehung der Arten zu ordnen. Mit dieser Zeit beginnt der letzte und bedeutungsvollste Abschnitt seiner wissenschaftlichen Laufbahn.

Die Idee, derartige Tatsachen zu sammeln, kam Darwin zuerst in Südamerika, als er aus dem Pampaslöß die Skelette der riesigen Säugetiere aus der Verwandtschaft der Faultiere und Gürteltiere ausgrub. Zu dieser Zeit waren außer drei Mastodonarten und dem von Cuvier beschriebenen elefantengroßen Megatherium keine fossilen Säugetiere aus Südamerika bekannt. Die Reste dieser ausgestorbenen Riesentiere machten auf Darwin den tiefsten Eindruck; mehr noch fesselten seine Aufmerksamkeit Reste des Pferdes in Gesellschaft der Megatherien. Die unverkennbare Verwandtschaft der Glyptodonten mit Gürteltieren und der elefantengroßen Mylodonten, Scelidotherien und Megatherien mit den Faultieren konnte Darwin nicht entgehen; „die wunderbare Verwandtschaft“, schrieb Darwin, „zwischen den toten und lebenden Tieren eines Kontinentes wird noch, wie ich nicht zweifle, später mehr Licht auf das Erscheinen organischer Wesen auf unserer Erde und auf ihr Aussterben werfen als irgend eine andere Klasse von Tatsachen“.

Es ist sehr zu bedauern, daß die Paläontologie zu jener Zeit noch in den Kinderschuhen steckte, als Darwin an die Frage der Umformung der Lebewesen herantrat. Vereinzelte Formen lagen wohl vor, aber keine größeren geschlossenen Formenreihen. Hätte Darwin sich bei seinen Untersuchungen auf ein Material stützen können, wie es uns heute vorliegt, so hätte er gewiß in vielen Fragen anders entschieden.

Im Jahre 1856 drang Lyell wiederholt in Darwin, seine Ansichten über die Entstehung der Arten ausführlich niederzuschreiben. Sie hatten bestimmtere Formen angenommen, seit er das Buch von Malthus „Über die Bevölkerung“ gelesen hatte. Hier war die Bedeutung des Kampfes ums Dasein sehr stark in den Vordergrund gerückt; diese Idee griff Darwin mit Lebendigkeit auf, um sie weiter auszubauen. Nun kam Leben in die seit 1837 regellos gesammelten Notizen. Zum ersten Male versuchte er im Jahre 1842 einen kurzen Abriß seiner Theorie zusammenzustellen und erweiterte ihn im Sommer 1844 zu einem Manuskript von 230 Seiten. Nach Niederschrift dieses Auszuges richtete er einen Brief an seine Frau mit der Bitte, das Manuskript im Falle seines Todes drucken zu lassen.

In den folgenden Jahren war er noch immer mit dem Sammeln von Tatsachen beschäftigt, die er verarbeiten wollte. Lyell erklärte ihm eines Tages: „Wenn Sie nicht aufhören, Tatsachen zu sammeln, so werden Sie hundert Jahre alt werden und Ihr Buch wird nicht publiziert sein.“ Nun begann Darwin sehr langsam mit der Niederschrift eines groß angelegten, vielbändigen Werkes. Er war aber kaum mit dem halben Buche fertig, als sich etwas ereignete, das ihn zur beschleunigten Herausgabe seines Buches veranlaßte.

Wallace schickte im Sommer 1858 an Darwin ein Manuskript mit der Bitte um Begutachtung und ersuchte, im Falle eines günstigen Urteils das Manuskript an Lyell weiterzugeben.

In Wallaces Schrift waren in großen Zügen dieselben Anschauungen auseinandergesetzt, die Darwin seit vielen Jahren seinen engeren Freunden mitgeteilt hatte. Darwin schrieb darüber an Lyell: „Wallace hätte keinen besseren kürzeren Auszug machen können, wenn er mein Manuskript gehabt hätte ...“.

Der Eindruck, den dieses Ereignis auf Darwin machte, war ein niederschmetternder. Er war mit allen Fasern seines Herzens mit seiner Theorie verwachsen und die Früchte der jahrelangen Mühe schienen nun einem anderen in den Schoß zu fallen, an dessen Ehrlichkeit übrigens niemand jemals den leisesten Zweifel erhoben hat und erheben konnte.

In schwierigen Lagen lernt man seine Freunde kennen, und Lyell und Hooker handelten in diesem Fall, wie es ihrer großzügigen Gesinnung entsprach. Sie legten gemeinsam in der denkwürdigen Sitzung vom 1. Juli 1858 sowohl das Manuskript von Wallace als auch Auszüge aus Briefen Darwins und einen kurzen Auszug seiner Theorie vor, die er einmal Asa Gray in einem Briefe mitgeteilt hatte. Der Titel beider Arbeiten war:

Darwin und Wallace: „Über die Neigung der Spezies, Varietäten zu bilden, und über die Erhaltung der Varietäten und Spezies durch natürliche Mittel der Zuchtwahl.“

Jetzt endlich faßte Darwin den Entschluß, seine Notizen so rasch als möglich zu verarbeiten und seine Schlußfolgerungen niederzuschreiben. Von dem kompendiösen Buche mußte er freilich absehen; er begann daher im September 1858 mit der Nieder-

schrift eines Auszuges und schrieb denselben fast ohne Unterbrechung nieder. Das Buch erschien im November 1859.

Heute ist es fast vergessen, welche Revolution dieses Buch in der damaligen Zeit hervorrief. Hier lag endlich einmal eine Synthese vor, die auf induktivem Wege gewonnen war. Wie im Sturme ging die Nachricht von der Ausgabe der „Entstehung“ durch die Welt und Watson schrieb schon am 21. November an Darwin: „Sie sind der größte Revolutionär der Naturgeschichte in diesem Jahrhundert, wenn nicht in allen Jahrhunderten!“

Für die Ausbreitung des Buches in England hat Huxley das meiste getan. Darwin hat ihn in dieser Zeit im Scherz nur seinen „Generalagenten“ genannt. Als Huxley das große, berühmte gewordene Referat in die „Times“ geschrieben hatte, schrieb Darwin an ihn: „Jetzt werden die alten Schlafmützen denken, die Welt geht unter.“

Selbst die treuesten Anhänger Darwins nahmen jedoch seine Theorie nicht ohne Einschränkung an. Der Briefwechsel, der zwischen Darwin einerseits und Huxley, Lyell, Hooker anderseits stattfand, ist von außerordentlichem Interesse, da diese hervorragenden Forscher dieselben Einwände gegen Darwins Selektionstheorie vorbrachten, wie sie später erhoben wurden und noch immer erhoben werden.

Huxley schrieb am 23. November 1859 an Darwin:

Die einzigen Einwände, die ich zu machen habe, sind folgende:

1. Siebürden sich mit der Annahme des „Natura non facit saltum“ eine unnötige Schwierigkeit auf;
2. Es ist mir nicht klar, wie Abänderung überhaupt vorkommen könnte, wenn beständig wirkende physikalische Bedingungen wirklich von so geringer Bedeutung sind, wie Sie meinen.

Lyell fragt Darwin, warum er in seiner „Entstehung“ Geoffroy St. Hilaire und Lamarck so schlecht behandelt habe. „Sie wollen doch die beiden nicht ignorieren?“

Darwin antwortete Lyell: „Sie erwähnen häufig Lamarcks Werk. Ich weiß nicht, mir ist es äußerst schwach erschienen; ich habe nicht eine Tatsache und nicht eine Idee von ihm entnommen.“

An Huxley schrieb er: „Sie haben sehr deutlich einen Punkt getroffen, der mich bedeutend beunruhigt hat; wenn, wie ich

denken muß, äußere Bedingungen wenig direkte Wirkung ausüben, was zum Kuckuck bestimmt jede besondere Abänderung? Was macht einen Federbusch auf dem Kopfe eines Hahns oder Moos an einer Moosrose wachsen?“

Hooker gegenüber erklärt er: „Ich bin zu vorsichtig gewesen, wenn ich große und plötzliche Abänderungen nicht angenommen habe.“ . . Und später, 1877, schreibt er an Neumayr: „Daran läßt sich jetzt nicht zweifeln, daß Spezies durch die direkte Wirkung der Umgebung bedeutend modifiziert werden können. Ich habe einige Entschuldigung dafür, daß ich früher nicht stärker diesen Punkt in meiner „Entstehung der Arten“ betont habe, denn die meisten und besten Tatsachen sind erst seit dem Erscheinen derselben bekannt geworden.“

In der letzten Ausgabe der „Entstehung der Arten“ vom Jahre 1882 findet sich in den Schlußbemerkungen ein sehr wichtiger Abschnitt, der allen jenen entgegengehalten werden muß, die Darwin als Gegner der reizbedingten Anpassung darstellen wollen.

Lassen wir Darwin selbst reden:

Die Modifikation der Arten während einer langen Deszenzenreihe „ist hauptsächlich durch die natürliche Zuchtwahl zahlreicher, nacheinander auftretender, unbedeutender günstiger Abänderungen bewirkt worden, in bedeutungsvoller Weise unterstützt durch die vererbten Wirkungen des Gebrauches und Nichtgebrauches von Teilen und in einer vergleichsweisen bedeutungslosen Art, nämlich in bezug auf Adaptivbildungen, gleichviel ob jetzige oder frühere, durch die direkte Wirkung äußerer Bedingungen und das unserer Unwissenheit als spontan erscheinende Auftreten von Abänderungen“.

„Es scheint so, als hätte ich früher die Häufigkeit und den Wert dieser letzten Abänderungsformen unterschätzt, als solcher, die zu bleibenden Modifikationen der Struktur unabhängig von natürlicher Zuchtwahl führen. Da aber meine Folgerungen neuerdings vielfach falsch dargestellt worden sind und behauptet worden ist, ich schreibe die Modifikation der Spezies ausschließlich der natürlichen Zuchtwahl zu, so sei mir die Bemerkung gestattet, daß ich in der ersten Ausgabe dieses Werkes, wie später, die folgenden Worte an einer hervorragenden Stelle, nämlich am Schlusse der Einleitung, aussprach: „Ich bin überzeugt,

daß natürliche Zuchtwahl das hauptsächlichste, wenn auch nicht einzige Mittel zur Abänderung der Lebensformen gewesen ist.‘ Dies hat nichts genützt. Die Kraft beständiger falscher Darstellung ist zäh; die Geschichte der Wissenschaft lehrt aber, daß diese Kraft glücklicherweise nicht lange anhält.“

Nach dem Erscheinen der „Entstehung der Arten“ begann Darwin sofort mit dem Sammeln von Tatsachen, die sich auf die Variation der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation bezogen. In dem Kampf, der um seine Theorie entbrannte, griff er nicht aktiv ein, sondern ließ Huxley für sich sprechen und schreiben; Huxley schlug sich mit allen möglichen Leuten in allen möglichen Zeitschriften herum, während Darwin sich zurückhaltend verhielt, größtenteils infolge seines schwachen Gesundheitszustandes, der keine Aufregungen vertrug.

Die folgende Zeit war fast ausschließlich Arbeiten botanischen Inhaltes gewidmet. Am 15. Mai 1862 erschien sein Buch über die Befruchtung der Orchideen, 1864 die Studie über die kletternden Pflanzen, Juli 1875 die Untersuchungen über insektenfressende Pflanzen, Herbst 1876 die Wirkungen der Selbstbefruchtung und Kreuzbefruchtung im Pflanzenreich, 1877 die verschiedenen Blütenformen an Pflanzen der nämlichen Art und 1880 die Studie über das Bewegungsvermögen der Pflanzen.

Nichts kann in Anbetracht seiner großen Leistungen auf botanischem Gebiete seine Bescheidenheit besser kennzeichnen wie eine Äußerung an Asa Gray, als er 1878 zum korrespondierenden Mitgliede der botanischen Sektion des Institut de France gewählt wurde: „Es ist eigentlich ein guter Witz, daß ich in die botanische Sektion gewählt worden bin, da der Umfang meiner botanischen Kenntnisse wenig mehr ist, als daß ich weiß, das Gänseblümchen ist eine Komposite und die Erbse eine Leguminose.“

Seit Anfang der Sechzigerjahre hat sich Darwin überwiegend mit Fragen botanischen Inhaltes beschäftigt. Vereinzelt erschienen noch Berichte, die sich auf zoologische und geologische Beobachtungen während seiner Weltreise bezogen, zu Anfang der Siebzigerjahre noch ein Nachtrag zu seinen Cirripedierstudien, dann einige Studien über Ameisen, Termiten, Schmetterlinge, Bivalven usw., aber sein hauptsächlichstes Interesse blieb der *Scientia amabilis* zugewendet.

Überblickt man die große Reihe seiner Publikationen, von denen er selbst die größeren die Meilensteine seines Lebens nannte, so herrscht in der ersten Schaffensperiode zweifellos das Interesse für Geologie vor, später die Neigung für zoologische Fragen und zuletzt die Liebe für die Pflanzen.

Von seinen größeren Werken nichtbotanischen Inhaltes erschienen: die Abstammung des Menschen 1871, der Ausdruck der Gemütsbewegungen 1872 und die Bildung der Ackererde 1881. Alle diese Arbeiten hat er im beständigen Kampfe gegen seine Krankheit mit unvergleichlicher Zähigkeit durchgeführt und beendet.

Nur die Regelmäßigkeit seiner Lebensweise ermöglichte es ihm, diese große Menge geistiger Arbeit zu leisten. Er konnte wohl mit ruhigem Gewissen sagen, wie er es einmal Hooker gegenüber tat: „Ich habe mein Bestes getan und mehr kann der Mensch nicht tun.“

Liebevoll und zärtlich mit Frau und Kindern, treu und aufrichtig gegen seine Freunde, nachsichtig und wohlwollend gegen alle ehrlichen Mitarbeiter am Fortschritte der Wissenschaft, ohne Leidenschaft und Haß selbst gegen seine erbittertsten Gegner — so steht sein Bild als das einer seelisch völlig ausgeglichenen Persönlichkeit vor uns, wie es seine Zeitgenossen gezeichnet haben.

Es gehört zu den merkwürdigen Erscheinungen unserer Zeit, daß die neueren deszendenztheoretischen Dogmatiker und Propheten eingehend studiert und erörtert werden, während von Darwins Werken höchstens noch die Entstehung der Arten dann und wann gelesen wird.

Wenn wir heute nach den verschiedenen Auffassungen über die Bedeutung der Selektionstheorie Umfrage halten, so werden die meisten bereit sein, über den sogenannten Darwinismus ein Urteil abzugeben, ohne aber den ganzen Fragenkomplex zu beherrschen, den Darwin erörtert hat. Darwinismus und Lamarckismus, Haeckelismus und Weismannismus, Selektionstheorie und Abstammungslehre sind zu Schlagworten geworden, die der „sogenannte Gebildete“ in seinen Sprachschatz aufnehmen zu müssen glaubt, ohne sich recht im klaren über das Wesen und den Umfang dieser Begriffe zu sein. Wir haben schon

früher daran erinnert, daß Darwin seinen eigenen Aposteln gegenüber seinen Standpunkt verteidigen mußte. Die weit, sehr weit getriebene Popularisierung aller die Stammesgeschichte betreffenden Fragen hat viel Nutzen, aber vielleicht noch mehr Schaden gebracht, da heutzutage von den sachunkundigen Gegnern der Evolutionslehre Begriffe wie Darwinismus und Abstammungslehre absichtlich oder unabsichtlich vermengt werden.

Es ist wirklich merkwürdig, wie noch nach einem Zeitraume von einem halben Jahrhundert beharrlich — scheuen wir uns nicht vor dem Worte — Darwin gefälscht wird. Und weil manche in den Gedenkfeiern für Darwin irgend welche Gefahren sehen, so werden die „Lichtseiten“ des Darwinismus so in den Schatten gestellt, daß uns nur die schwärzeste Finsternis entgegensieht . . .

Als eine Fälschung ist es zu bezeichnen, wenn immer wieder behauptet wird, daß Darwin alle Veränderungen, die zur Bildung neuer Arten führen und geführt haben, nur durch die Selektionstheorie erklären wollte. Daß er namentlich in seinen späteren Jahren die Bedeutung der reizbedingten Anpassung vollaufwürgte, geht aus seinen Schriften und Briefen auf das klarste hervor.

An seine Persönlichkeit hat sich niemals jemand herangetraut; dafür sind seine Werke angegriffen worden wie die keines anderen Naturforschers des neunzehnten Jahrhunderts. Unter den zahllosen Gegenargumenten dürfen wir eines der heitersten nicht vergessen, das Chamberlain in der „Österreichischen Rundschau“ vorbrachte; er behauptete, daß Darwin unlogischerweise sein Buch „Entstehung der Arten“ nennt, wo er doch nachzuweisen versuche, daß es keine Arten gäbe . . . Immerhin sind die Gegner gegen früher recht still geworden, wenn auch in der „Österreichischen Rundschau“ kürzlich wieder verkündet wurde, daß die Selektionslehre als gescheitert zu betrachten ist.

Mit diesem Axthieb hoffen die Evolutionsgegner die Deszendenzlehre überhaupt zu fällen. Ich habe, und zwar absichtlich, Deszendenzlehre gesagt. Die Frage, wie sich die verschiedenen Arten im Laufe der Erdgeschichte verändert haben und noch verändern, ist noch Gegenstand wissenschaftlicher Meinungsverschiedenheiten; daß sie sich aber verändert haben und noch verändern, ist eine unumstößliche Tatsache.

Die Vorstellungen über die Abstammung und die Geschichte der Lebewesen, denen wir schon im frühen Altertume begegnen, sind nichts anderes als bloße Ideen gewesen und nichts als eine Idee war die Jakobsleiter von Leibnitz. Zu einer Hypothese hat diese Idee erst Lamarck vor hundert Jahren ausgebaut; die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl ist eine Theorie. Daß aber die Arten veränderlich sind und sich aus höchst einfachen, später immer komplizierter und vorteilhafter gebauten Lebewesen im Laufe ungeheurer Zeiträume entwickelt haben, das ist heute keine Idee mehr, keine Hypothese und keine Theorie, sondern ein festbegründeter Lehrsatz, der dem Schatze unserer Erkenntnis nie mehr entrissen werden wird.

Wir wollen heute des großen Geistes, der uns diesen unvergänglichen Besitz erobert hat, in tiefer Dankbarkeit gedenken. Hat er auch in manchen Einzelheiten gefehlt und hat er auch die Bedeutung der „Natural Selection“ zu sehr überschätzt, sein Verdienst kann dadurch nicht geschmälert werden.

So wie er mit dem Einsatze seiner ganzen Lebenskraft haben nur wenige der größten Menschen an der Befreiung des menschlichen Geistes gearbeitet. — Sein Andenken wird niemals vergessen werden.

VEREINSNACHRICHTEN.

Privatdozent Dr. O. Porsch wurde zum Honorarprofessor für Botanik an der Tierärztlichen Hochschule ernannt.

Privatdozent Dr. F. Werner erhielt einen honorierten Lehrauftrag für Entomologie und Tiergeographie an der Universität.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins an der Universitaet Wien](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Abel Othenio

Artikel/Article: [Charles Darwin. \[Festvortrag\]. 129-148](#)