

saginoides, welche in Gesellschaft gemeiner Ubiquisten den Gipfel selbst einnahm. Etwas reicher war die Vegetation auf den Bergwiesen des Nordwestabhanges, durch welche der Abstieg gemacht wurde. Dort fanden sich u. a.: *Nardus stricta*, *Gymnadenia conopea*, *Trifolium montanum*, *Alectorolophus crista galli*, *Arnica montana*, *Scorzonera humilis* (verblüht) und *Crepis paludosa*. Der lange Rückweg vom Wirtshaus Feldseppel über Harl, Grub und Peesen nach Weiz wurde im Marschtempo zurückgelegt und bot in botanischer Hinsicht nichts bemerkenswerthes. Erst zwischen den Schienen des Bahnhofes in Weiz wurden noch *Diplotaxis muralis* und *Chaenorhinum minus* gesammelt. Um 7 Uhr 40 Min. abends wurde von Weiz aus die Rückfahrt nach Graz angetreten. Das Wetter hatte mehr gehalten, als es versprochen hatte. — Fritsch.

7. Versammlung am 23. Oktober 1909.

(Darwin-Feier).

Zur Erinnerung an den 1809 geborenen Charles Darwin hielt Herr Prof. Dr. Franz Wagner von Kremsthal die folgende

Gedenkrede:

Am 12. Februar dieses Jahres waren es 100 Jahre, seit Charles Darwin das Licht der Welt erblickt hat. Die einzigartige Bedeutung, welche das Lebenswerk dieses Mannes für das ganze weite Gebiet der Biologie und über dieses hinaus für das gesamte geistige Leben der Gegenwart genommen hat, hat dazu geführt, daß in diesem nun zu Ende gehenden Jahre allüberall, wo das Interesse am Fortschritt unserer Naturerkenntnis eine Heimstätte gefunden hat, das Andenken dieses gewaltigen Geistesheros festlich begangen wurde. Da bedarf es wahrlich keiner Rechtfertigung, wenn auch unser Verein es nicht nur als sein gutes Recht, sondern auch als eine frohe Pflicht empfand, dem Gedächtnisse des großen Briten eine bescheidene Huldigung darzubringen. Als Vertreter der Entwicklungslehre als Lehrfach an unserer Universität ist mir der ehrenvolle Auftrag geworden, Ihnen in unserer heutigen, dem Darwin-Jubiläum gewidmeten Sitzung ein

schlichtes Bild von der Persönlichkeit und dem Werke Darwins zu entwerfen. Gerne unterziehe ich mich dieser Aufgabe, muß aber um Ihre Nachsicht bitten, wenn ich mich bei der Kürze der verfügbaren Zeit auf das Wichtigste beschränke, und Ihnen kaum Neues zu bieten instande bin.

Charles Robert Darwin entstammte einer alten englischen Familie, in der wissenschaftliche Interessen ebenso wie ein behaglicher Wohlstand zu Hause waren; die frühesten Familiennachrichten reichen bis in das fünfzehnte Jahrhundert zurück und geben Kunde, daß die ältesten Darwins begüterte Landeigentümer im (nördlichen) England gewesen sind. Von den nächsten Vorfahren Darwins muß des Großvaters Erasmus gedacht werden. Erasmus Darwin war ein mannigfach begabter und vielseitig interessierter Kopf, der, seinem Berufe nach Arzt, sich ebenso als Dichter wie als Philosoph und Naturforscher betätigt hat. Von besonderem Interesse ist dabei die Tatsache, daß dieser hervorragende Mann ein Werk verfaßt hat, die *Zoonomia*, in dem bereits vor Lamarck die Grundzüge einer Deszendenztheorie niedergelegt waren. So erscheint Erasmus Darwin auch in wissenschaftlicher Hinsicht als ein Vorläufer seines berühmten Enkels. Darwins Vater war Robert Waring Darwin, ebenfalls Arzt wie Erasmus, in noch höherem Maße als dieser angesehen und gesucht, aber von geringerer Universalität des Geistes und Interesses. Was von ihm überliefert ist, und wie Darwin selbst über seinen Vater geurteilt hat, kennzeichnet diesen als eine kernige, dabei aber herzenswarmer und in jeder Beziehung sympathische Persönlichkeit, der indes auch ein kräftiger Einschlag von Originalität eigen war, sodaß er, wie sich sein berühmter Sohn ausdrückt, „in vielen Beziehungen ein merkwürdiger Mann war.“ Darwin hat zeitlebens „ein äußerst lebendiges Gefühl der Liebe und Achtung für das Andenken seines Vaters“ bewahrt und von diesem oft als dem weisesten Manne gesprochen, den er je gekannt habe.

Darwin selbst wurde am 12. Februar 1809 in Schrewsbury, wo sein Vater praktizierte, geboren. Über sein Leben hat er in einer Autobiographie berichtet, die indes nur für seine Kinder bestimmt war und deshalb in „Styl und Schreib-

art“ ohne die gewohnte peinliche Sorgfalt niedergeschrieben worden ist. „Ich muß — erzählt Darwin — als ich zuerst in die Schule kam, ein sehr einfacher kleiner Kerl gewesen sein. Ein Junge, namens Garnet, nahm mich eines Tages mit in einen Kuchenladen und kaufte ein paar Kuchen, welche er nicht bezahlte, da ihm der Ladenbesitzer traute. Als wir herauskamen, frug ich ihn, warum er die Kuchen nicht bezahlt habe; er antwortete augenblicklich: I, weißt du denn nicht, daß mein Onkel der Stadt eine große Summe Geldes hinterlassen hat unter der Bedingung, daß jeder Kaufmann, was nur immer gebraucht werden würde, ohne Bezahlung einem jeden zu geben habe, der seinen alten Hut trüge und ihn in einer besonderen Manier schwenkte; dabei zeigte er mir, wie er geschwenkt würde. Er ging dann in einen anderen Laden, wo er Kredit hatte, frug nach irgend einem kleinen Gegenstand, bewegte seinen Hut in der gehörigen Art und erhielt natürlich die Sache ohne Bezahlung. Als wir herauskamen, sagte er: Wenn du nun einmal selbst Lust hast, in den Kuchenladen dort zu gehen, so will ich dir meinen Hut borgen und du kannst dann was du nur immer willst, bekommen, wenn du den Hut auf deinem Kopfe in der gehörigen Weise schwenkst. Ich nahm sehr erfreut das hochherzige Anerbieten an, ging hinein, forderte ein paar Kuchen, schwenkte den Hut und war im Begriff aus dem Laden hinauszugehen, als der Ladenherr auf mich losstürzte. Ich ließ die Kuchen fallen und rannte ums Leben, und war höchlichst erstaunt, von meinem falschen Freunde Garnet mit brüllendem Gelächter begrüßt zu werden.“ Schon frühzeitig zeigte Darwin Interesse für Naturgeschichte und einen ausgesprochenen Hang für das Sammeln aller möglichen Sachen. Im Alter von 9 Jahren kam er aus dem Elternhause in Butlers Schule, die die größte Lehranstalt seiner Vaterstadt war; dort verblieb er volle 7 Jahre. „Nichts hätte für die Entwicklung meines Geistes — schreibt Darwin — schlimmer sein können, als Dr. Butlers Schule, da sie ausschließlich klassisch war und nichts anderes gelehrt wurde, ausgenommen ein wenig alte Geographie und Geschichte. Daß die Schule ein Mittel der Erziehung sei, war mir einfach unbegreiflich.“ Dem entsprachen denn auch die

Resultate dieses 7jährigen Unterrichtes, deren bedenkliche Mangelhaftigkeit den Vater zu der den Sohn tief demütigenden Äußerung veranlaßte: „Du hast kein anderes Interesse als Schießen, Hunde und Ratten fangen und du wirst dir selbst und der ganzen Familie zur Schande.“ Er wurde nun — mit 16 Jahren — auf die Universität Edinburg zu seinem älteren Bruder geschickt, um wie dieser dort Medizin zu studieren. Der Aufenthalt in Edinburg dauerte 2 Jahre, zeitigte aber nur die Einsicht, daß es mit dem beabsichtigten Berufe nichts sein könne, denn abgesehen davon, daß ihn nach seinem eigenen Bekenntnis die zu hörenden Vorlesungen „einfach unerträglich langweilig waren“, stellte sich heraus, daß Darwin unfähig war, Operationen auch nur zuzusehen: „Ich . . . sah zwei sehr schwere Operationen — berichtet er — die eine an einem Kinde; ich lief aber davon, ehe sie zu Ende gebracht waren. Auch habe ich nie einer weiteren beigewohnt; denn kaum irgend eine Versuchung hätte stark genug sein können, mich dazu zu bringen; dies war lange vor der gesegneten Zeit des Chloroforms. Die beiden Fälle sind mir viele lange Jahre nachgegangen.“

Unter diesen Umständen schlug ihm sein Vater vor, Geistlicher zu werden, denn „er widersetzte sich — wie Darwin von seinem Vater erzählt — mit vollem Rechte heftig der Aussicht, daß ich ein fauler, nur Kurzweil treibender Mensch würde, was damals meine wahrscheinliche Bestimmung zu sein schien.“ Nach kurzem Bedenken, seinen „Glauben an alle Dogmen der Kirche von England zu erklären,“ und dem Gedanken, „ein Landgeistlicher“ zu sein, nicht abhold, fügte sich der Sohn dem Wunsche des Vaters und bezog, um den für seinen künftigen Beruf notwendigen akademischen Grad zu erwerben, die Universität Cambridge. „Während der drei Jahre — berichtet Darwin — welche ich in Cambridge zubrachte, war meine Zeit, was die akademischen Studien anlangt, ebenso vollständig verschwendet wie in Edinburg und auf der Schule.“ Indes bestand er doch im zweiten Jahre seiner dortigen Studienzeit „mit Leichtigkeit“ das sogenannte Vorexamen und errang auch schließlich auf Grund eines vorzüglichen Examens den Grad des Baccalaureus.

Die entscheidende Wendung seines Lebens brachte Darwin ein Zufall. Die englische Regierung hatte eine auf fünf Jahre berechnete Expedition beschlossen, die topographische Aufnahmen zunächst von Patagonien, dem Feuerland, weiterhin auch von der Westküste Südamerikas und einigen Südseeinseln durchführen und überdies an den verschiedensten Punkten der Erde chronometrische Bestimmungen vornehmen sollte. Man wünschte diese Weltumsegelung, für die ein für unsere heutigen Begriffe außerordentlich kleines Kriegsschiff, der „Beagle“, zu deutsch „Spürhund“, bestimmt worden war, durch Mitnahme eines jungen Naturforschers — aber ohne Bezahlung — auch für Zoologie, Botanik und Geologie nutzbar zu machen. Die Wahl fiel auf Darwin. Und das kam so: Seiner Neigung für Naturgeschichte, insbesondere Geologie, Zoologie und Botanik folgend, hatte Darwin in Edinburg, wie ganz besonders in Cambridge, hauptsächlich diese Disziplinen, wengleich in keiner Weise irgendwie methodisch gepflegt. Indes war er dadurch mit einer Reihe von Lehrern und Forschern in nähere Beziehung getreten, von welchen nach seinem eigenen Bekenntnis für sein ganzes weiteres Leben keiner einen so bestimmenden Einfluß ausgeübt hat als der Botaniker Henslow, von dem schon der Bruder Darwins mitgeteilt hatte, daß er ein Mann sei, „welcher jeden Zweig der Naturwissenschaften kenne.“ Rasch wurde aus dem sachlichen Verhältnis der beiden Männer ein persönliches und dieses bald von so intimer Natur, daß man in Cambridge von Darwin oft nur als von dem Menschen sprach, „welcher mit Henslow spazieren geht.“ Dieser Mann nun war es, der, um eine geeignete Persönlichkeit für jene Expedition befragt, die Aufforderung, die Weltreise mitzumachen, an Darwin leitete. Für den Eindruck, den Darwins Vater von dem Tun und Lassen seines Sohnes bis dahin empfangen haben mußte, ist es bezeichnend, daß er diesem, der natürlich zu sofortiger Annahme des Anerbietens äußerst geneigt war, erklärte: „Wenn du irgend einen Mann von gesundem Menschenverstande finden kannst, der dir den Rat gibt, zu gehen, so will ich meine Zustimmung geben.“ Glücklicherweise fand sich ein solcher in der Person seines Onkels und späteren Schwiegervaters, Joshua

Wedgwood, von dem der Vater Darwins stets gesagt hatte, „daß er einer der verständigsten Männer in der Welt sei.“ So blieb nur noch die Geldfrage, die aber bei der Wohlhabenheit des Vaters kein ernstliches Hindernis zu bieten vermochte. Immerhin ist recht charakteristisch, was Darwin über diesen Punkt mitteilt: „Ich war in Cambridge ziemlich verschwenderisch gewesen, und um meinen Vater zu beruhigen, sagte ich ihm, daß ich verteufelt geschickt sein müsse, wenn ich an Bord des „Beagle“ mehr als das mir Ausgesetzte vertun wollte; er entgegnete mir aber mit Lächeln: sie sagen mir aber, du seist sehr geschickt.“

Die Weltreise wurde Ende des Jahres 1831 angetreten. Sie entschied über Darwins künftiges Leben in jeder Beziehung: sie gab seinem Geiste „die erste wirkliche Zucht“, reifte den Jüngling zum Manne, entwickelte den Charakter in unnachsichtiger Strenge gegen das eigene Ich und machte den bisherigen Dilettanten voll und ganz zum Naturforscher. Auf dieser Reise empfing Darwin auch die ersten und nachhaltigsten Eindrücke von der Veränderlichkeit der organischen Arten, ein Gegenstand, der unbeschadet zahlreicher anderer und bedeutungsvoller Forschungen und Publikationen zoologischen, botanischen und geologischen Inhalts das Thema seiner Lebensarbeit wurde und ihn zum Begründer der modernen Biologie gemacht hat.

Im Oktober 1836 erfolgte die Heimkehr. Nach kurzem Aufenthalte in Cambridge siedelte Darwin nach London über, wo er sich eine Reihe von Jahren in erster Linie der Aufarbeitung seiner Reiseergebnisse widmete. In dieser eifrig und gewissenhaft betriebenen Tätigkeit wurde er indes mehrfach durch Krankheit gestört, die bald einen chronischen Charakter annahm und, wie es scheint, insofern auch mit seiner Reise in Zusammenhang stand, als er während der ganzen, fast fünfjährigen Weltumsegelung in steigendem Maße unter der Seekrankheit zu leiden hatte, wodurch sein durch Sport und Jagd zwar gestählter Körper doch schließlich in nachhaltigem Grade geschädigt wurde. Nur durch eine streng methodische und mit eiserner Beharrlichkeit festgehaltene, auf fast alle kleinen Freuden des Daseins verzichtende Lebensführung konnte der

kränkliche Körper dem langsam, aber stetig fortschreitenden Übel Trotz bieten und bis ins Greisenalter arbeitsfähig erhalten werden. Im Jahre 1839 verheiratete sich Darwin mit seiner Cousine Wedgwood und begründete sich damit ein häusliches Glück, das ihn inmitten seiner körperlichen Leiden und aufreibenden Geistesarbeit zum Sonnenschein seines Lebens wurde. Seiner Kränklichkeit wegen, die ihm den Aufenthalt in der lärmenden und ungesunden Großstadt unmöglich machte, erwarb Darwin 1842 ein idyllisches Landgut in Down bei Beckenham in der Grafschaft Kent, auf das er sich im Herbst desselben Jahres zurückzog. Hier lebte Darwin fast volle 40 Jahre, unablässig forschend und arbeitend, soweit nur sein körperlicher Zustand es gestattete, bis zu seinem am 19. April 1882 im Alter von 73 Jahren erfolgten Tode. In der fast weltabgeschiedenen Einsamkeit von Down reifte in Darwins Geiste sein größtes Lebenswerk, dessen Grundlegung 1859 veröffentlicht wurde, während eine Reihe weiterer und zum Teile noch umfänglicherer Schriften dem Ausbau seiner Lehre gewidmet waren. Darwin war — für einen Reformator ein seltenes Geschick — die Freude beschieden, den Sieg seiner Gedanken voll und ganz zu erleben.

Mit dem Genie, das uns aus Darwins wissenschaftlichen Leistungen in hellstem Glanze entgegenstrahlt, verband sich in diesem seltenen Manne ein edler Charakter von höchster sittlicher Reinheit. Milde und Wohlwollen, herzenswarme Hingabe an die Seinen und alle, die ihm Freunde wurden, unbedingte Wahrheitsliebe und Gerechtigkeit gegen jedermann sowie ein reicher Schatz an Gemüt, der ihn selbst bei der geringfügigsten Tierquälerei in heftige Entrüstung geraten ließ, kennzeichnen Darwin als eine durch und durch lebenswürdige Persönlichkeit und lassen es verstehen, daß alle, die so glücklich waren, ihm persönlich nahe zu kommen, in ihm den Menschen nicht weniger als den Forscher verehrten und bewunderten. Sein ganzes Wesen war Einfachheit und ein ungewöhnliches Maß von Bescheidenheit. Die Mängel seiner Begabung hat er selbst rückhaltslos bekannt: das Unvermögen, sich fremde Sprachen anzueignen, die völlige Talentlosigkeit für das Zeichnen, eine gewisse Schwerfälligkeit

im Auffassen und Urteilen, die geringe Fähigkeit, „einem langen und abstrakten Gedankengang zu folgen“, und anderes. „Es ist mein Erfolg — so schließt Darwin seine Autobiographie — als der eines Mannes der Wissenschaft, wie gering oder groß derselbe auch gewesen sein mag, soweit ich es zu beurteilen instande bin, durch komplizierte und verschiedenartige geistige Eigenschaften und Zustände bestimmt worden. Von diesen sind die bedeutungsvollsten gewesen: Liebe zur Wissenschaft — uneingeschränkte Geduld, lange Zeit über einen Gegenstand nachzudenken — Fleiß beim Beobachten und Sammeln von Tatsachen — und ein ordentliches Maß von Erfindungsgabe ebensowohl wie von gesundem Menschenverstande. Bei so mäßigen Fähigkeiten, wie ich sie besitze, ist es wahrhaft überraschend, daß ich die Meinungen wissenschaftlicher Männer über einige bedeutungsvolle Punkte in beträchtlichem Grade beeinflußt habe.“

Darwins Hauptwerk, auch von ihm als solches bezeichnet, ist das Buch „Über die Entstehung der Arten im Tier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung, oder Erhaltung der vervollkommeneten Rassen im Kampfe ums Dasein.“ Dieses, erst nach mehr als 20jährigem unermüdlichem Sammeln, Forschen und Prüfen, und in seiner ersten Konzeption nur zögernd und dem äußeren Drucke von Freunden nachgebend veröffentlichte Werk gibt die Grundlegung jener Lehre, die seither nach ihrem Autor als „Darwin'sche Theorie“ oder kurz als „Darwinismus“ bezeichnet wird: Die Selektionstheorie oder Lehre von der natürlichen Zuchtwahl. Ihrer Begründung galt die Fülle von Tatsachen und Erfahrungen, die hier aus den verschiedensten Gebieten der Lebenserscheinungen vor den Augen des völlig überraschten Lesers ausgebreitet wurden. Das Werk ist wirklich — wie Darwin selbst einmal äußerte — „von Anfang bis zum Ende eine lange Beweisführung“. Bei einem Buche von solcher Haltung mußte trotz der bescheidenen und vorsichtigen Art des Verfassers, der selbst die Schwächen und Schwierigkeiten seines Gedankenganges aufzeigte, die Wirkung, die es auf den Leser ausübte, gleichviel, ob man sich schließlich für oder gegen den Autor

entschied. eine außerordentlich tiefe und nachhaltige sein. An den Prinzipien, die er in dieser „Hauptarbeit“ seines Lebens entwickelt hat, hielt Darwin bis zu seinem Ende unverrückt fest.

Die Grundlinien der Lehre von der Naturzüchtung brauche ich hier nicht ausführlich darzulegen; es genügt, wenn ich, um Bekanntes ins Gedächtnis zurückzurufen, auf die wichtigsten Faktoren dieser Lehre kurz hinweise und den Zusammenhang andeute, in welchen dieselben von Darwin gebracht worden sind. Da ist zunächst die Tatsache der Überproduktion an Individuen, indem von jeder Tier- und Pflanzenart weit mehr Nachkommen erzeugt werden, als auf die Höhe des Lebens, d. h. zur Fortpflanzung gelangen, um die Art zu erhalten. Sodann die Tatsache der Variabilität, die sich darin äußert, daß die Individuen jeder Art unter sich niemals schlechthin gleich sind, sondern durch besondere, eben individuelle Merkmale mehr oder weniger, nicht selten auch beträchtlich voneinander abweichen. Die Folge dieser Variabilität ist natürlich eine zwar beständig wechselnde, jedoch stets vorhandene Verschiedenheit zwischen den zu einer Art gehörigen Individuen, d. h. aber, daß diese Individuen für die allgemeinen und besonderen Existenzbedingungen, unter welchen sie zu leben haben, verschieden ausgerüstet und daher auch verschieden geeignet sind. Dieser Zusammenhang entfaltet seine volle Wirkungsgröße bei den jeweils heranwachsenden Generationen, insbesondere bezüglich der von denselben ausgehenden Nahrungsbedürfnisse, zu deren Befriedigung ein unbeschränktes Maß von Nahrungsquellen nicht zu Gebote steht: dabei sind ja die Individuen ein und derselben Art durchwegs und notwendiger Weise auf die gleichen Nahrungsmittel angewiesen. So werden die heranwachsenden Individuen mit ihren Erzeugern, ganz besonders aber unter sich selber in einen Wettbewerb gezwungen, zunächst um die Stillung der elementarsten Anforderung alles Lebendigen, des Hungers. Dieser Wettbewerb ist der — Kampf ums Dasein. Er ist das Mittel, dessen sich die Natur bedient, um unter den jeweils gegebenen Individuen einer Art, vor allem den Jungen derselben, eine beständige Auslese, Selektion, zu vollziehen, indem die in ihren individuellen Merkmalen für den Existenzkampf passender

ausgerüsteten Individuen sich erhalten, zur Fortpflanzung kommen und dabei Kraft der Vererbung ihre nützlichen Eigenschaften weitergeben und steigern, während die ungünstig gearteten Individuen unterliegen und vorzeitig zugrunde gehen. Das Passendste also bleibt im Durchschnitt Sieger im Kampf ums Dasein und daraus resultiert jene die Lebewesen so scharf charakterisierende zweckmäßige Artung ihrer Organisation, die man als „Anpassung“ bezeichnet.

Ein Prinzip, wie das der Naturzüchtung vermag begreiflicher Weise nur einen Sinn zu haben, wenn die organischen Formen abänderbar sind, die Veränderlichkeit der Organismen demnach schon als erwiesene Tatsache vorausgesetzt wird. Als Darwin seine Selektionstheorie aufstellte, herrschte aber noch allgemein unter den Biologen die von Linné überkommene und von Cuvier unbeugsam festgehaltene Ansicht von der Unveränderlichkeit der Arten, das Dogma von der Artkonstanz. Allerdings hatten schon vor Darwin erleuchtete Geister den Gedanken einer natürlichen Entstehung der organischen Formenmannigfaltigkeit vertreten — ich erinnere an Erasmus Darwin, an Goethe, vor allen aber an Lamarck und Geoffroy Saint-Hilaire in Frankreich; die Ideen dieser Männer haben aber auch nicht unmittelbar befruchtend gewirkt, sondern nur den Boden sozusagen vorbereitet, am wenigsten seltsamer Weise — nach Darwins eigenem Zeugnis — in England, trotzdem gerade dort das Genie Lyells die Kataklystentheorie Cuviers beseitigt und das Prinzip kontinuierlicher allmählicher Veränderung an deren Stelle gesetzt hatte, eine tiefgreifende Umwälzung, die auch für Darwins Lehre von einschneidendster Bedeutung war.

„Wenn ein Naturforscher — schreibt Darwin in der Einleitung seines Hauptwerkes — über die Entstehung der Arten nachdenkt, so ist es wohl begreiflich, daß er in Erwägung der gegenseitigen Verwandtschafts-Verhältnisse der Organismen, ihrer embryonalen Beziehungen, ihrer geographischen Verbreitung, ihrer geologischen Aufeinanderfolge und anderer solcher Tatsachen zu dem Schlusse gelangen könne, daß jede Art nicht unabhängig von anderen erschaffen sei, sondern nach der Weise der Varietäten von anderen Arten abstamme. Demun-

geachtet dürfte eine solche Schlußfolgerung, selbst wenn sie richtig wäre, kein Genüge leisten, solange nicht nachgewiesen werden kann, auf welche Weise die zahllosen Arten, welche jetzt unsere Erde bewohnen, so abgeändert worden seien, daß sie die jetzige Vollkommenheit des Baues und der Anpassung für ihre jedesmaligen Lebensverhältnisse erlangten, welche mit Recht unsere Bewunderung erregen.“ Mit feinem psychologischen Verständnis für die wissenschaftliche Lage seiner Zeit hat daher Darwin in seinem Werke das Problem der Veränderlichkeit der Arten in den Hintergrund gedrängt und die zahlreichen Tatsachen der Variabilität vornehmlich als Mittel zum Hauptzweck, dem Nachweis der natürlichen Zuchtwahl im Naturwalten benützt. Diese lag ihm in erster Linie am Herzen, denn war sie plausibel gemacht, so konnte jene kaum mehr zweifelhaft sein. So wurde Darwin, indem er die Theorie von der natürlichen Zuchtwahl aufstellte, zugleich der Begründer der Entwicklungs- oder Abstammungslehre — der Deszendenztheorie. Hätte Darwins Lebensarbeit kein anderes Verdienst als dieses, sein Name müßte unvergänglich bleiben.

Der gekennzeichnete Sachverhalt hat es mit sich gebracht, daß man Deszendenztheorie und Zuchtwahllehre vielfach als eine untrennbare Einheit betrachtet, in der die eine mit der andern steht und fällt, ein Irrtum, der keineswegs bloß in Laienkreisen verbreitet ist.

Mit welcher Vorsicht Darwin bei der Ausarbeitung seines Hauptwerkes vorging, zeigt auch der Umstand, daß er es vermied, den Menschen in den Kreis seiner Betrachtungen einzubeziehen, weil er wohl wußte, daß dies der objektiven Würdigung seiner Ideen, zumal bei seinen Landsleuten, sicherlich Schwierigkeiten bereitet hätte. Aber seine Ehrlichkeit zwang ihm doch als Gewissenspflicht die Bemerkung ab: „es werde auch auf den Ursprung des Menschen und seine Geschichte Licht geworfen werden.“ Als indes etliche Jahre später Häckel mit dem ganzen Feuereifer seiner Begeisterung für die neue Lehre die Konsequenzen der letzteren für die Natur und die Stellung des Menschen in der Organismenwelt zog, zauderte Darwin keinen Augenblick, seiner vollen Zu-

stimmung zu denselben Ausdruck zu geben. Dem religiösen Empfinden seiner Volksgenossen trug er auch noch dadurch Rechnung, daß er, der ohnedies jedem Abschweifen vom Boden der Erfahrung ängstlich aus dem Wege ging, unbeweisbare Annahmen, mochten dieselben auch noch so zwingend sich aufdrängen, wie die Hypothese der Urzeugung, grundsätzlich beiseite ließ. Charakteristisch in dieser Hinsicht sind die schönen Worte, mit welchen er sein Werk schloß: „Es ist wahrlich eine großartige Ansicht, daß der Schöpfer den Keim alles Lebens, das uns umgibt, nur wenigen oder nur einer einzigen Form eingehaucht habe, und daß, während dieser Planet, den strengen Gesetzen der Schwerkraft folgend, sich im Kreise schwingt, aus so einfachem Anfang sich eine endlose Reihe immer schönerer und vollkommenerer Wesen entwickelt hat und noch fort entwickelt.“

Nach dem Gesagten kann es nicht mehr überraschen, daß Darwins Werk Erfolg hatte: es mußte einen solchen haben und dieser Erfolg war nach kurzem, freilich auch leidenschaftlichem Kampfe berufener und unberufener Geister ein beispielloser, wahrhaft revolutionärer, denn er wandelte das ganze biologische Denken der Zeit mit einem Schlage von Grund aus um. Ein neues Zeitalter brach in der Lebensforschung an und die begeisterten Anhänger der neuen Lehre feierten Darwin als den „Kopernikus“ oder „Newton“ der organischen Naturwissenschaften. In der Tat kann man die Bedeutung Darwins für die Biologie kaum überschätzen. Wenn auch nach wie vor das Leben selbst ein ungelöstes Rätsel bleibt, so hat uns Darwin doch die Lebensformen — als solche und in ihrer fast unerschöpflichen Mannigfaltigkeit — verstehen gelehrt, und was das besagt, möchte ich Ihnen wenigstens nach den wichtigsten Seiten hin kurz darlegen.

Zunächst war mit dem Fall des Dogmas von der Artkonstanz und dem überzeugenden Nachweis der Veränderlichkeit der organischen Formen freie Bahn für den Entwicklungsgedanken geschaffen; man erkannte jetzt, daß die zahllosen Tier- und Pflanzenarten nicht beziehungslos, einfach nur räumlich — zeitlich neben- und nacheinander da sind, sondern auf

dem Wege eines durch Abstammung vermittelten natürlichen Zusammenhanges — vergleichbar der Blutsverwandtschaft — in einem, allerdings unendlich mannigfaltig abgestuften genealogischen Verwandtschaftsverhältnisse zueinander stehen. So schlingt sich um die ganze Organismenwelt ein einheitliches Band; die Abstammung bedingt die Organisation und alles, was von dieser abhängt, und bestimmt nach dem Maße, der Art und den Mischungsverhältnissen der Übereinstimmungen und Verschiedenheiten in Bau und Entwicklung den Grad der Verwandtschaft und damit den Platz im natürlichen System. An die Stelle eines toten Registers von künstlich gruppierten Beschreibungen trat der lebendige Fluß eines elementaren, alle Organismen umspannenden natürlichen Entwicklungsprozesses.

Zum zweiten befreite Darwin die Biologie vom Alp der Teleologie. Die Zweckmäßigkeit, die sich im Bau und den Lebensgewohnheiten, überhaupt in allen Erscheinungen des tierischen Lebens offenbart, hatte von jeher den Bestrebungen derjenigen zur Grundlage gedient, die entweder grundsätzlich einem metaphysischen Prinzip in die organische Gesetzmäßigkeit Eingang verschaffen wollen oder für diese doch eine dem Lebendigen allein zukommende Eigengesetzlichkeit, eine „Lebensautonomie“ annehmen zu müssen glauben. Es wird immer eines der gewichtigsten Argumente für die Selektionstheorie bleiben, daß sie die zweckmäßige Artung der Lebewesen als ein notwendiges Korrelat des allgemeinen organischen Entwicklungsprozesses erweist, indem allzeit das Passendste, also für die Existenzbedingungen Zweckentsprechende erhalten, das Ungeeignete eliminiert wird. Damit bot Darwins Lehre im Rahmen der mechanischen Naturerklärung eine befriedigende Lösung für ein uraltes Rätsel, das aller natürlichen Aufklärung zu spotten schien. Wir wissen jetzt: Nicht vorbedachte, sondern mechanisch erworbene Zweckmäßigkeit, nicht Finalität, sondern Entwicklung beherrschen die Organismenwelt: Die organische Zweckmäßigkeit ist nicht die Ursache der allgemeinen Lebensentwicklung, sondern das Ergebnis derselben.

Endlich leuchtet aus Darwins Lehren ein Gesetz des Fortschritts hervor, der sinngemäß der Entwicklung selbst ent-

springt. Indem die natürliche Zuchtwahl in beharrlichem Wirken jeweils das Bessere, Vollkommenere erhält, steigert sie zugleich die allgemeine Leistungsfähigkeit der Lebenswelt und führt diese zu immer vollendeteren Formen hinan. Mit Hilfe der Arbeitsteilung und des Funktionswechsels schuf so die Naturzüchtung aus den einfachsten immer höhere, kompliziertere Zustände, die ganze, fast unendliche Mannigfaltigkeit unserer heutigen Tier- und Pflanzenwelt. Da aber die jene grandiose Vervollkommnung bewirkenden Faktoren unentwegt heute ebenso wie einst tätig sind, eröffnet die Darwin'sche Begründung der Abstammungslehre durch das Selektionsprinzip die Aussicht auf einen fast unbegrenzten Fortschritt.

Wie die scharf antiteleologische Seite des Darwinismus begrifflicherweise auch außerhalb der zünftigen Forscher das Interesse der Geister, insbesondere der Philosophen erregen mußte und ebenso in begeisterter Zustimmung wie in leidenschaftlicher Gegnerschaft zum Ausdrucke kam, so konnte es auch nicht ausbleiben, daß das Ausleseprinzip mit seiner mechanischen Vervollkommnungstendenz auf alle Gebiete des menschlichen Geisteslebens befruchtender Einfluß gewann und der „Kampf ums Dasein“, die „natürliche Auslese“ usw. bald zu Schlagworten wissenschaftlicher, sozialer und politischer Bestrebungen wurden. Ein breiter Strom fruchtbarer Ideen ergoß sich so aus Darwins biologischer Lehre in das ganze geistige Leben seiner Zeit.

Sein Werk „Über die Entstehung der Arten“ veröffentlichte Darwin im Todesjahre Alexander von Humboldts, genau 50 Jahre nach dem Erscheinen von Lamarcks „Philosophie Zoologique“, im 50. Jahre seines Lebens. Ein halbes Jahrhundert ist seither vergangen und da liegt die Frage nahe, haben die Lehren Darwins die Hoffnungen und Erwartungen erfüllt, die man an sie geknüpft hat, oder nicht.

Um die gegenwärtige Lage der Darwin'schen Lehren richtig zu beurteilen, muß man scharf zwischen der Abstammungs- oder Deszendenzlehre und der Selektionstheorie unterscheiden. Ursprünglich, im Geiste ihres Schöpfers eine Einheit, hat sich das Verhältnis beider zueinander im Laufe der Zeit erheblich verändert: Die Deszendenztheorie emanzipierte sich

von der Zuchtwahllehre, denn sie vermochte in den Tatsachen des Naturlebens ihre völlig selbständige Begründung zu finden. Dieser Wandel kam dadurch zustande, daß man in der Zeit nach Darwin in erster Linie bemüht war, im Geiste der neuen Anschauungen die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen der Organismen zu erforschen, um an die Stelle des überkommenen künstlichen Systems den natürlichen Stammbaum zu setzen. Vergleichende Anatomie und Ontogenie, Oekologie, Paläontologie und Tiergeographie wetteiferten, sich an dieser Arbeit zu beteiligen, die auf neue Grundlagen gestellte Zellenlehre nahm die Probleme der Befruchtung und Erbllichkeit — für die Abstammungslehre Faktoren von größter Tragweite — energisch in Angriff und gab in erfolgreicher Tätigkeit wichtige Aufschlüsse über die materiellen Grundlagen und den Mechanismus der Vererbung. Auch die Variabilität der Organismen wurde seither Gegenstand eingehender Untersuchungen und die bezüglichlichen Erfahrungen bestätigten das Variieren als eine allgemeine Eigenschaft der Lebensformen. Und da alle die unzähligen neuen Tatsachen, die so mit emsigen Fleiße aus allen Gebieten der Biologie zusammengetragen wurden, in einer für jeden Unbefangenen überzeugenden Weise die Richtigkeit des Deszendenzprinzips erwiesen, empfing dieses in eben jenen Tatsachen seine durchaus selbständige und völlig ausreichende Begründung. Mit vollem Rechte konnte daher 1902 August Weismann erklären: „Die Entwicklungslehre ist ein Besitz der Wissenschaft geworden, der nicht mehr rückgängig gemacht werden kann.“

Ein anderes Schicksal hat die Selektionstheorie gehabt. Schon die Tatsache, daß der Streit um das Zuchtwahlprinzip in unseren Tagen aufs neue entbrannt ist, läßt erkennen, daß das Ansehen dieser Lehre in der Biologie seither mindestens nicht gewachsen ist. Unleugbar richtig ist, daß die Lehre von der Naturzüchtung uns wohl für das große Ganze des Naturlebens eine bestrickende Erklärung gegeben hat, in zahlreichen Einzelfällen aber mehr oder weniger im Stiche läßt, weil wir uns nicht vorzustellen vermögen, wie so manche aus der Variabilität resultierende mehr oder weniger geringfügige indi-

viduelle Verschiedenheiten einen so großen Selektionswert besitzen können, daß dieselben im Kampf ums Dasein zwischen Sein oder Nichtsein zu entscheiden imstande sein sollen. Diese Schwierigkeit wurde noch beträchtlich verschärft, seit durch die scharfsinnigen Forschungen Weismanns das Lamarcksche Prinzip die Vererbung erworbener Eigenschaften, mit welcher auch der Darwinismus operiert, mehr als fraglich geworden ist und die auf diesem Wege erlangten Abänderungen als Mittel der Naturzüchtung ausscheiden. Aus diesen Erfahrungen heraus ist heute wohl die Einsicht, es müsse neben der Auslese noch andere Faktoren der organischen Formbildung geben, eine allgemeine geworden. Darwin selbst hat dies übrigens von Anfang an eingeräumt, indem er am Schlusse der Einleitung seines Hauptwerkes erklärt, er sei überzeugt, „daß natürliche Züchtung das hauptsächlichste, wenn auch nicht einzige Mittel zur Abänderung der Lebensformen gewesen ist.“

Es kann heute nicht meine Aufgabe sein, auf die zahlreichen Theorien und Hypothesen einzugehen, die in den letzten Dezennien teils zur Ergänzung der Selektionstheorie, teils mit dem Anspruche, einen Ersatz derselben zu bieten, aufgestellt worden sind; sie gehen weit auseinander und zudem hat auch keine derselben allgemeine Anerkennung gefunden. Von besonderem Interesse und wohl auch der Ausdruck einer durchaus richtigen Empfindung ist dabei aber die Tatsache, daß alle diese neueren theoretischen Bestrebungen das Eine gemeinsam haben, daß das formbildende Prinzip in den Organismus selbst gelegt und aus inneren Gründen wirkend gedacht wird. In der Tat läßt die Vorstellung, daß die ganze organische Mannigfaltigkeit lediglich passiv als Produkt der Naturzüchtung entstanden sei, das Charakteristischste des Lebendigen, die Aktivität des Lebens, allzuweit hinter sich.

So kann es nicht überraschen, daß wir heute wieder inmitten eines Kampfes widerstreitender Meinungen und alter unversöhnlicher Gegensätze stehen. Aber in dem unverlierbaren Besitze der Deszendenztheorie ist unser Anteil an diesen Kontroversen ein anderer geworden als zu Lebzeiten Darwins.

An die Stelle der früheren Bekenntnisfreudigkeit in Sachen Darwins ist heute bei vielen Biologen eine kühle Zurückhaltung getreten, die nach Außen hin wohl als eine „Krisis“ des Darwinismus empfunden und gedeutet werden kann. Mag so äußerlich die Wertschätzung des Selektionsprinzips in unseren Tagen auch tatsächlich gesunken sein, daß im Naturleben eine Auslese stattfindet, kann auch für uns Epigonen Darwins nimmermehr zweifelhaft sein. Was die Aufgabe der Zukunft bleibt, ist, die Wirkungsgröße, also den Anteil festzustellen, welcher der Selektion für die organische Formbildung zukommt. Wie kommende Geschlechter diese Frage beantworten werden, ist heute selbstredend nicht zu sagen, denn Prophetenrollen sind auch in der Wissenschaft nicht weniger undankbar als im Leben. Sicher ist aber, daß eine auf dem festen Boden der Tatsachen fußende Lehre, die diese Tatsachen in einen mit zwingender Logik sich aufdrängenden Zusammenhang bringt, keinesfalls das Urteil der Nachwelt zu scheuen braucht, mag sie nun einstens durch Besseres ersetzt werden oder wie die Deszendenztheorie in den dauernden Besitzstand der Wissenschaft übergehen. Die Wissenschaft kennt ja keine absolute Wahrheit, denn alle Erkenntnis ist relativ. —

Nur ein flüchtiges Bild von dem Leben und dem Wirken Darwins konnte ich Ihnen entwerfen. Ich mußte mir versagen, Ihnen Darwins Weltreise näher zu schildern, die Art zu kennzeichnen, wie er gearbeitet hat, vor allem aber die zahlreichen speziellen Werke anzuführen und zu würdigen, die allein für sich ihm einen Ehrenplatz unter den ersten Naturforschern seiner Zeit gesichert hätten. Immerhin hoffe ich, daß kein wesentlicher Zug in dem skizzierten Bilde fehlt.

In wenigen Wochen, am 24. November, werden es 50 Jahre sein, seit Darwins Buch über die Entstehung der Arten der Menschheit geschenkt worden ist. Was diese 50 Jahre für die Biologie im Besonderen bedeuten, das wurde vor kurzem an berufener Stelle ausgesprochen. Gestatten Sie mir, die betreffenden Worte hier noch anzuführen: „Wie breit das Fundament der Tatsachen ist, auf welchem der Grundpfeiler der Darwin'schen Theorie, das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl ruht,

und wie unmittelbar diese Theorie aus der Beobachtung hervorwuchs, kann ermessen, wer sich verwegenwärtigt, welche beispiellose Anregung sie der Zoologie und Botanik auf allen ihren Gebieten gegeben hat. Denn es wird uns niemand der Übertreibung zeihen können, wenn wir sagen, daß in diesem letzten halben Jahrhundert die Biologie . . . größere Fortschritte gemacht hat, als in der ganzen langen Zeit von Aristoteles bis Darwin.“¹

So darf ich meine heutigen, den Manen Darwins gewidmeten Ausführungen wohl mit den Worten Goethes schließen:

Es kann die Spur von seinen Erdentagen nicht in Äonen untergehen!

8. Versammlung am 6. November 1909.

Herr Dr. Bruno Kubart hielt einen Skioptikonvortrag mit dem Titel: Neues über Karbonfarne. Die Ausführungen des Vortragenden sind eine breitere Darstellung des Vortrages, der in der botanischen Sektion am 4. März 1908 gehalten wurde, auf den hiemit verwiesen wird.²

9. Versammlung am 20. November 1909.

Herr Dozent Dr. Fr. Fuhrmann hielt einen Vortrag über:

Leuchtbakterien.

Das Leuchten des Meeres, toter Fische und Schlachttiere, des Holzes in modernem Zustande ist wohl schon eine seit alters her bekannte Erscheinung, wie aus zahlreichen Stellen in naturwissenschaftlichen Werken älterer Autoren und auch aus Laienberichten zu entnehmen ist. Sehr alt ist auch die Kenntnis leuchtender lebender Tiere. Die Ursachen des Leuchtens wurden aber sehr verschieden angenommen. In allen Fällen ist das Selbstleuchten der verschiedenen toten Substrate jedenfalls auf lebende Organismen zurückzuführen, die sich darauf angesiedelt haben.

¹ Vgl. Verhandl. d. deutschen Zoolog. Gesellsch. auf d. 19. Jahresversammlung etc. Leipzig, 1909. Seite 9.

² Mitteilungen, Band 45, S. 430.