

# Das Ausland.

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

Herausgegeben von Dr. Oscar Peschel.

Dreißigster Jahrgang.

Nr. 14.

Augsburg, 2. April

1870.

**Inhalt:** 1. Charles Darwin. Eine biographische Skizze. Von W. Preyer. (Mit Porträt.) — 2. Sieben Monate bei Lopez in Paraguay. (Schluß.) — 3. Das fahrende Hôtel der amerikanischen Westbahn. — 4. Der Zufall als Urheber der Erfindungen. — 5. Ein Gang durch das Hauptpostamt in Wien. Von Prof. Dr. Emanuel Herrmann. — 6. Haywards Reise nach Ost-Turkestan. — 7. Amerikanische Postdampfer für Europa. — 8. Bedrohung Araucaniens durch die Chilenen. — 9. Photographenabfälle in Silber verwandelt. — 10. Aenderungen in der Fauna Canada's. — 11. Angebliches seculäres Versinken der Canalinseln. — 12. Die Theepflanze in Californien.



Charles Darwin.

## Charles Darwin.

Eine biographische Skizze.

Von W. Freyer.

Im neunzehnten Jahrhundert hat kein wissenschaftliches Werk ein so gewaltiges Aufsehen erregt, eine so nachhaltige Wirkung ausgeübt, und eine so gründliche Umwälzung althergebrachter Anschauungen bei Fachleuten wie bei Laien hervorgerufen, wie Darwins Buch über die Genesis der organisirten Formen.

Ein Mann welcher es verstanden hat in wenigen Jahren eine über den ganzen Erdkreis in immer mächtiger anschwellenden Wogen sich verbreitende wissenschaftliche Revolution heraufzubeschwören, fordert auch nach anderer Richtung das größte Interesse. Sein Leben zumal und seine übrigen Werke verdienen bekannter zu sein als sie es thatsächlich sind.

Ich verdanke der zuvorkommenden Güte von Darwin selbst den Hauptinhalt der nachfolgenden biographischen Notizen. Sie liefern, wenn auch vor der Hand spärliches, doch gutes Material zu einer künftigen Lebensbeschreibung, denn sie sind sämmtlich zuverlässig, was von anderen in die Oeffentlichkeit gelangten Angaben über den großen Mann nicht durchweg gilt.

\*

Darwin entstammt einer hochbegabten gelehrten Familie. Sein auch in Deutschland rühmlichst bekannter Großvater Erasmus Darwin (geb. 1731, gest. 1802 in Derby), war vielseitiger Schriftsteller und Arzt. In seinem Hauptwerk, der „Zoonomie“ (London 1794), sprach er Ansichten aus über die natürliche Entstehung der Organismen, welche mit den von Goethe und Lamarck fast gleichzeitig aufgestellten große Aehnlichkeit haben, obwohl sie gänzlich unabhängig von jenen gefunden waren.

Erasmus Darwin verfaßte außerdem mehrere naturphilosophische Schriften, so eine „Pnytologie“ (London 1800) und das phantastische Gedicht „Der botanische Garten“ (London 1788), in welchem die Lieben der Blumen besungen werden. Auch sein didaktisches Poëm „der Tempel der Natur oder der Ursprung der Gesellschaft“ (London 1803) ist voll eigenthümlicher Gedanken, und zeugt von einer seltener Einbildungskraft.

Sein Sohn Dr. Robert Waring Darwin<sup>1</sup> folgte nicht der naturphilosophischen Richtung. Er widmete sich ganz seinem Berufe und erfreute sich als praktischer Arzt in Shrewsbury einer großen Beliebtheit. Es war ihm, da er 1848 starb, nicht vergönnt, den Ruhm seines Sohnes, des Gründers der Selections-Theorie, zu erleben. Außer diesem,

<sup>1</sup> Zu der Zoonomie ist auch eine Abhandlung von Robert Waring Darwin über subjective Lichtempfindungen abgedruckt, auf welche Goethe aufmerksam macht. (Werke 1840. Bd. 39 S. 404–406)

der Charles getauft ward, hinterließ er noch einen Sohn und vier Töchter.

Charles Darwin ist am 12. Februar 1809 in Shrewsbury geboren. Die erste Erziehung wurde ihm in seiner Vaterstadt zu Theil, wo er sieben Jahre lang (bis 1825) die Schule besuchte. Im Alter von 16 Jahren bezog er die Universität Edinburg, zwei Jahre später begab er sich nach Cambridge. Hier schloß er sich eng an Henslow, den Professor der Botanik an, welcher seine Neigung zu naturhistorischen Studien begünstigte. Das aufsteigende Genie wurde von diesem Manne auf die Bahn gelenkt welche zu so großen Erfolgen führen sollte.

Niemand hat annähernd einen so großen Einfluß auf Darwin ausgeübt wie Henslow, und mit rührender Dankbarkeit erinnert sich jener seines Lehrers, der ihm auch im späteren Leben in treuer Freundschaft verbunden blieb.

Darwin absolvirte 1831 in Cambridge sein erstes Examen, und wurde B. A. (Bachelor of Arts), später auch M. A. (Master of Arts), eine Würde die ungefähr gleichbedeutend ist mit dem deutschen Doctor der Philosophie. Ueber die Universitätsstudien ist wenig zu berichten. Von früher Jugend an gewährte Darwin das Sammeln von allerlei Naturalien und das Beobachten der Gewohnheiten wildlebender Thiere die größte Freude. Er war leidenschaftlicher Waidmann und namentlich der Jagd in den schottischen Hochlanden so sehr ergeben, daß ihm während der Studentenzeit wissenschaftliche Beschäftigungen wenig zusagten. Zudem erfreute er sich damals noch einer trefflichen Gesundheit und nicht gewöhnlicher Körperstärke. Besonders vernachlässigte er, obwohl in Edinburg gute Gelegenheit dazu geboten war, die Anatomie; die Untersuchung der Leichen ekelte ihn an. Er hat dieses Versäumniß sein ganzes Leben hindurch bereut und erst spät durch verdoppelte Arbeit nachgeholt.

Dagegen widmete sich Darwin bereits in Schottland der Untersuchung niederer Seethiere, welche Dr. Grant, jetzt Professor an der Londoner Universität, ihn beobachten und sammeln lehrte.

In Cambridge waren es Insecten und vorzugsweise Käfer, die ihn fast ausschließlich in Anspruch nahmen; dort befreundete er sich zugleich mit der Geologie. Aber auch diese Studien wurden nicht mit wissenschaftlicher Gründlichkeit, sondern mehr zur Unterhaltung betrieben. Der jetzt sechzigjährige unermüdlche Forscher hat in einem Briefe an mich das merkwürdige Geständniß abgelegt, daß er damals nur Naturfreund und Jäger gewesen sei, und bis zu seinem 22. Jahre überhaupt nicht, dann aber von ganzem Herzen gearbeitet habe.

Erst das Jahr 1831 bezeichnet den Wendepunkt in seinem Leben. Mit demselben beginnt erst, wie er sich selbst ausdrückt, seine eigentliche Ausbildung, und, wie deren Früchte beweisen, fast beispiellose wissenschaftliche Thätigkeit.

Die englische Regierung bestimmte zu jener Zeit eine Brigg von 10 Kanonen, den „Beagle“, zu einer Expedition, welche die Küsten von Feuerland, Patagonien, Chile, Peru und einigen Inseln des stillen Oceans aufnehmen, außerdem eine Reihe von Längenbestimmungen rings um die Erde ausführen sollte. Der Capitän Fitz Roy hegte den Wunsch einen wissenschaftlichen Begleiter mitzunehmen, und erklärte sich bereit einem tüchtigen Naturforscher, der sich ihm anzuschließen geneigt wäre, neben freier Verpflegung einen Theil seiner Cabine zur Verfügung zu stellen. Als Darwin von diesen nicht eben günstigen Vorschlägen Kenntniß erhielt, meldete er sich freiwillig, verzichtete auf Gehalt und stellte nur die eine Bedingung, daß ihm seine Sammlungen vollständig überlassen blieben. Durch die Verwendung des Capitäns Beaufort gelang es dem 22jährigen jungen Manne von der Admiralität das Verlangte zu erwirken.

So verließ er denn als Naturforscher der Expedition am 27. Dec. 1831 mit dem Beagle den Hafen von Devonport, um fast fünf Jahre lang unter großen Entbehrungen wissenschaftlichen Arbeiten zu leben, welche freilich durch reichen Naturgenuß verschönt wurden.

Einige der wichtigeren Punkte, die während dieser Reise um die Erde von Darwin besucht wurden, seien hier chronologisch aufgezählt, da diese Erdumsegelung auf den Karten der Atlanten nicht angegeben ist.

- 1832, 6. Jan. Teneriffa.  
 „ 16. Jan. Porto Praya (Inseln des grünen Vorgebirges).  
 „ 16. Febr. St. Paul.  
 „ 20. Febr. Fernando Noronha.  
 „ 29. Febr. Bahia.  
 „ 18. März Abfahrt von Bahia nach Rio de Janeiro.  
 „ 8—23 April Landreise in Brasilien.  
 „ 24. April bis 4. Juli Rio (Botafogo) und Excursionen.  
 „ 5. Juli Abfahrt von Rio de Janeiro.  
 „ 26. Juli Ankunft in Montevideo.  
 „ 17. Dec. Ank. in Good-Succeß-Bay (Feuerland).  
 „ 22. Dec. Cap Hoorn.  
 1833, 15. Jan. Ank. in Goeree-Sound.  
 „ 1. März Ankunft in Berkeley-Sound (Falklands-Inseln).  
 „ 24. Juli Abf. von Maldonado.  
 „ 3. Aug. Rio-negro-Mündung.  
 „ 11. Aug. — 20. Sept. Landreise nach Buenos-Ayres.  
 „ 27. Sept. — 20. Oct. Reise nach Sta. Fé und zurück.  
 „ 14. Nov. — 28. Nov. Reise von Montevideo ins Innere.  
 „ 23. Dec. Ank. in Port Desire (Patagonien).  
 1834, 9. Jan. Ank. in Port St. Julian (Patagonien).  
 „ 16. März Falklands-Inseln.

- 1834, 13. März Port Sta. Cruz (Patagonien).  
 „ 19. April — 8. Mai Fahrt den Sta. Cruz-Fluß aufwärts und zurück.  
 „ 31. Mai Magelhães-Strasse.  
 „ 1.—8. Juni Port Famine.  
 „ 23. Juli Ank. in Valparaiso.  
 „ 14. Aug. — 26. Sept. Landreise.  
 „ 27. Sept. — 31. Oct. Valparaiso.  
 „ 10. Nov. Abf. von Valparaiso.  
 „ 30. Nov. Castro (Chiloe-Inseln).  
 „ 25. Dec. Tres Montes.  
 1835, 7.—14. Jan. Chonos-Inseln.  
 „ 18. Jan. — 4. Febr. S. Carlos (Chiloe-Gruppe).  
 „ 20. Febr. Valdivia (Erdbeben).  
 „ 4.—7. März Concepcion.  
 „ 11. März Valparaiso.  
 „ 13. März — 4. Juli Landreisen.  
 „ 12. Juli Ank. in Iquique.  
 „ 19. Juli Ank. in Callao.  
 „ 17. Sept. Chatham-Insel.  
 „ 8. Oct. James-Insel.  
 „ 20. Oct. Galápagos-Archipel verlassen.  
 „ 15. Nov. Tahiti in Sicht.  
 „ 20. Nov. Ank. in Matavai.  
 „ 19. Dec. Neu-Seeland in Sicht.  
 „ 21. Dec. Inselbucht.  
 „ 30. Dec. Neuseeland verlassen.  
 1836, 12. Jan. Ank. in Sydney.  
 „ 5. Febr. Sturm-Bai (Tasmanien).  
 „ 6.—14. März King-Georgetown.  
 „ 1. April Keeling-Inseln.  
 „ 29. April Mauritius.  
 „ 9. Mai Abfahrt von Port-Louis.  
 „ 8. Juli Cap der guten Hoffnung.  
 „ 19. Juli Ascension.  
 „ 12. Aug. Pernambuco.  
 „ 19. Aug. Brasilien verlassen.  
 „ 31. Aug. Porto Praya.  
 „ 2. Oct. England.

Die Reise verlief von Anfang bis zu Ende ohne erhebliche Unfälle. Der Capitän und das ganze Personal lösten ihre Aufgabe in musterhafter Weise und die kleine Expedition leistete weit mehr, als man von ihr erwartet hatte.

In Falmouth betrat Darwin wieder den heimischen Boden und hat ihn seitdem nicht wieder verlassen. Er lebte die ersten drei Jahre nach seiner Rückkunft in London, wo er seine überaus reichen Naturaliensammlungen ordnete, die Tagebücher von der Reise redigirte und zugleich thätiges Mitglied und Ehren-Schriftführer der geologischen Gesellschaft war.

Dann begab er sich nach Raer Hall in Staffordshire zu seinem Oheim, einem Bruder seiner Mutter, dem Sohne

des durch die Wedgwood-ware in England allgemein bekannten Josiah Wedgwood. Hier vermählte sich Darwin 1839 mit seiner Cousine Fräulein E. Wedgwood. Aus dieser Ehe stammen fünf Söhne und zwei Töchter.

Während Darwins Gesundheit in seiner Jugend nichts zu wünschen übrig ließ, bezeichnet er sie seit 1840 als schlecht. Schon während der langen Reise hatte er mit hartnäckiger Seekrankheit zu kämpfen, und in Valparaiso blieb er fünf Wochen an das Krankenlager gefesselt. Seine, wie es scheint, durch die magere Schiffskost und wohl auch Ueberanstrengung bei den Wanderungen zu Lande, nachhaltig erschütterte Gesundheit und das Bedürfnis in Ruhe seinen Studien obzuliegen, veranlaßte ihn bald nach seiner Verheirathung beinahe ganz der Gesellschaft zu entsagen, und so zog er sich 1842 nach Down zurück, einem Dorfe von etwa 500 Einwohnern welches durch einen schlechten, oft kaum fahrbaren Weg mit dem südöstlich von London gelegenen Städtchen Bromley (Eisenbahnstation) in Kent in Verbindung steht. Hier lebt er mit seiner Familie fast ohne Unterbrechung seit 28 Jahren theils der Ausarbeitung von Reisebeobachtungen, theils und hauptsächlich der schon seit 1833 durch die Erforschung der Thierwelt Patagoniens entstandenen und im Stillen genährten Idee von der Entwicklung aller Thier- und Pflanzen-Formen aus wenigen Urtypen, einer Idee, an welcher die kommenden Jahrhunderte zu zehren haben werden. Die lange Reihe von Jahren seit 1842 hat Darwin in Down mit Züchtungsversuchen an Thieren und Pflanzen, mit Beobachtungen über Fortpflanzung, Veränderlichkeit und Lebensweise der verschiedenartigsten Organismen zugebracht, um seine Selectionstheorie, namentlich die Bedeutung der natürlichen Züchtung im Wettkampf aller Organismen um ihre Existenz, welche das Ueberleben der Begünstigten zur Folge hat, als eines Grundprincips der organischen Entwicklung zu begründen. Er arbeitete mit einer staunenswerthen Energie und Gewissenhaftigkeit, immer das eine große Ziel im Auge behaltend. Wie wenig der Vorwurf der Uebereilung den ebenso vorsichtigen wie kühnen Forscher trifft, geht daraus hervor, daß er 20 Jahre lang seine Theorie fertig in sich trug, ohne davon auch nur eine Zeile zu veröffentlichen. Er wünschte sie immer noch fester zu fundamentiren. Und als endlich am 1. Juli 1858 eine vorläufige Mittheilung erschien, geschah es nicht einmal auf seinen Wunsch. Er mußte von den Freunden Lyell und Hooker dazu bewogen werden.

So verlief das einfache Leben dieses großen Mannes bisher und so führt er es fort: im wahren Sinne ein Forscherleben. Denn Darwin ist in der glücklichen Lage seit seiner Jugend Tag für Tag seinen eigensten Studien zu widmen. Er war nie Staatsbeamter, weder kirchliche noch Lehrerpflichten, keine Sorgen um seine Familie haben seine rastlose wissenschaftliche Thätigkeit beeinträchtigt, noch viel weniger die Zerstreuungen der großen Welt. Darum ist er aber nichts weniger als Misanthrop, er huldigt gern,

wenn seine Gesundheit es erlaubt, einer ungezwungenen Geselligkeit und ist ebenso liebenswürdig im Umgang wie achtunggebietend in der Wissenschaft.

Die Physiognomie dieses eminenten Mannes ist eine in hohem Grade imponirende. Der lange weiße Vollbart, die ungewöhnliche Wölbung des Hauptes, die weit vortretende vom Pfluge des Gedankens durchfurchte Stirn, buschige weiße Brauen, welche die außerordentlich tief liegenden Augen beschatten, verleihen ihr etwas Erhabenes, den vaticanischen Büsten der griechischen Weisen Vergleichbares. Man weiß nicht was man an diesem Kopf am meisten bewundern soll, ob die Besonnenheit, oder die Intelligenz, oder den Forscherblick, oder die Vertrauen erweckende Offenheit.<sup>1</sup>

Von den vielen wissenschaftlichen Auszeichnungen, welche Darwin zu Theil geworden sind, seien hier einige erwähnt. Die Royal Society in London verlieh ihm 1853 die Royal Medal, 1864 die Copley-Medaille, die geologische Societät daselbst die Wollaston-Medaille; 1867 wurde er Ritter des preussischen Ordens pour le mérite; 1868 verlieh ihm bei Gelegenheit ihrer 50jährigen Stiftungsfeier die Universität Bonn den Ehrendoctor der Medicin. Die Facultät nennt ihn, wie das Diplom verkündet „*theoria de origine specierum et animalium et plantarum proposita novae in scientia zoologica et botanica aetatis conditorem*.“ Darwin ist ferner Mitglied der Royal Society in London (F. R. S.), der Royal Society in Edinburgh (F. R. S. E.), der Linné'schen Gesellschaft in London (F. L. S.), der geologischen Gesellschaft daselbst (F. G. S.), der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Stockholm, St. Petersburg, der Academia Caesarea Naturae Curiosorum in Dresden, der Gesellschaft der Wissenschaften zu Upsala und New-York, Ehrenmitglied der naturwissenschaftlichen Akademie in Philadelphia u. a. m.

Viel mehr Interesse und Abwechslung, als sein äußeres Leben, bietet Darwins ausgedehnte literarische Thätigkeit. Außer seinen allgemein bekannten größeren Werken hat er zahlreiche geologische, zoologische und botanische Untersuchungen veröffentlicht. Sehr wenige Forscher haben mit ähnlichem Erfolge selbständig arbeitend ein so weites Gebiet betreten. Darwin ist nicht Specialist, weder in der Geologie, noch Zoologie, noch Botanik, sondern er beherrscht gleichmäßig die drei Disciplinen. Er trägt in sich einen wahren Thesaurus naturhistorischen Wissens. Seine größten Entdeckungen aber verdankt er dem eifrigen Studium der Thierproductionslehre und Horticulturn. Hierin liegt eine ernste Mahnung an alle Zoologen und Botaniker. Bisher arbeiteten die Züchter und Gärtner ohne sich viel um rein theoretische Forschungen zu kümmern, dergleichen blieben den wissenschaftlichen Sammlern, den Zoo-

<sup>1</sup> Unser Porträt, von einem Wiener Künstler gezeichnet und in Stuttgart gestochen, ist, verglichen mit den vorliegenden Photographien, von wunderbarer Treue, nur der Bart, der schneeweiß sein sollte, ist etwas zu kräftig schattirt. D. H.

logen und Botanikern der Linné'schen und Cuvier'schen Schule, die erstaunlichen Leistungen der Hausthier- und Hauspflanzen-Kenner größtentheils fremd. Es ist ein besonderes Verdienst Darwins dieses neue Feld der Wissenschaft erobert zu haben. Er fördert dadurch zugleich die Praxis ebenso, wie er durch definitive Verbannung der früheren einseitigen Teleologie aus dem Gebiete der Naturgeschichte und ihren Ersatz, die natürliche Züchtung, der reinen Theorie den ihr gebührenden Rang verliehen hat.

Der Leser wird am besten die schriftstellerische Thätigkeit Darwins, welche zugleich ein treues Abbild seines Studiengangs liefert, würdigen können, wenn er das chronologische Verzeichniß seiner sämtlichen Werke durchsieht. Dasselbe zeigt wie zuerst von den Specialuntersuchungen fast nur geologische Arbeiten, dann auch zoologische, und endlich fast nur botanische zur Veröffentlichung kamen. Jetzt sind es hauptsächlich pflanzenphysiologische Experimente, die den mit jugendlicher Kraft thätigen sechzigjährigen Forscher in Anspruch nehmen.

\*

Am 1. December 1835 wurden Auszüge aus zehn Briefen Darwins gedruckt zur Vertheilung unter die Mitglieder der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Cambridge. Die Briefe sind an Henslow gerichtet, und wurden an verschiedenen Küstenstädten Südamerika's, einer auf der östlichen Falklands-Insel geschrieben, der erste am 18. Mai 1832 in Rio, der letzte am 18. April 1835 in Valparaiso. Sie enthalten neben paläontologischen und zoologischen Reisetagebücher hauptsächlich geologische Mittheilungen, welche in der genannten Gesellschaft etwa ein Jahr vor der Rückkehr von der Erdumseglung vorgetragen worden waren. Diese nahe zwei Bogen umfassende Druckschrift Darwins ist im Buchhandel nicht erschienen.

Am 14. November 1837 brachten die Verhandlungen der geologischen Gesellschaft in London (5. Bd. S. 505 bis 509 mit 1 Holzschnitt) die erste wissenschaftliche Arbeit Darwins, eine Mittheilung über die Bildung der Ackerkrume, welche, wie in überzeugender Weise dargethan wird, durch die Thätigkeit der Regenwürmer entsteht. Jedes Partikelchen des Lagers, aus welchem der Torf alten Weidelandes hervorgeht, muß durch den Verdauungscanal der Würmer hindurchgegangen sein.

1837 ferner: Bemerkungen über den amerikanischen Strauß (Proc. Zool. Soc. Lond. V., p. 35—36).

1838. Nachweis neuer Erhebungen an der Küste Chile's. (Geol. Soc. Proc. II, p. 446—49) und Beschreibung der versteinerte Säugethiere enthaltenden Ablagerungen in der Umgebung des Plata-Stroms (ibid. p. 542—544). Geologische Notizen ibid. p. 210—212.

Sodann: Ueber den Zusammenhang der vulcanischen Erscheinungen in Südamerika (ibid. p. 654—660).

1838 kam ferner ein Aufsatz über die salzhaltigen Ablagerungen Patagoniens (Journ. of the Geol. Soc. II, p. 127—128) zur Veröffentlichung.

Ausland. 1870. Nr. 14.

1839 erschien der Bericht über die Erdumseglung: Narrative of the surveying voyages of the Adventure and Beagle. Der dritte von Darwin allein verfaßte Band dieses Werkes, seine Reisetagebücher und vielerlei Beobachtungen enthaltend, wurde verbessert und condensirt 1846 bei Murray in London besonders herausgegeben u. d. T.: Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H. M. S. Beagle, round the world, under the command of Capt. Fitz Roy. Da das Buch stereotypirt wurde, so ist streng genommen keine neue Auflage erschienen, aber nahe an 10,000 Exemplare sind abgesetzt worden. Eine deutsche Uebersetzung besorgte Ernst Dieffenbach (Braunschweig 1844), eine französische soll demnächst erscheinen, eine amerikanische Ausgabe wurde bereits vor vielen Jahren veranstaltet.

Diese Reisebeschreibung, obzwar sehr reich an wissenschaftlichem Beobachtungsmaterial, ist doch so allgemein verständlich geschrieben, das Thier- und Pflanzenleben wird so anziehend und frisch geschildert, und die Reiseerlebnisse werden so angenehm erzählt, daß sie auch bei dem großen nicht wissenschaftlichen Publicum Englands weite Verbreitung gefunden hat. Der neueste Abdruck wurde 1860 ausgegeben (Titelaufgabe, 519 S., 14 Holzschn.).

1839 erschienen außerdem Bemerkungen über einen auf schwimmendem Eise gesehenen Felsblock (Journ. of the geographic. Soc. London. IX, p. 528—529), und über die parallelen Erdwälle am Glen Roy (Philos. Trans. p. 39—82).

1840 begann die Herausgabe des großen Werkes über die zoologischen Ergebnisse der Reise um die Erde, 1843 war sie beendet. Der Titel lautet: The zoology of the voyage of H. M. S. Beagle, under the command of Capt. Fitz Roy, during the years 1832 to 1836. Published with the approval of the Lords Commissioners of H. M. Treasury. Edited and superintended by C. Darwin, naturalist to the expedition.

Das Werk zerfällt in 5 Theile:

1) Fossile Säugethiere, von R. Owen mit einer geologischen Einleitung von Darwin.

2) Säugethiere, von G. R. Waterhouse mit einer geographischen Einleitung von Darwin.

3) Vögel, von J. Gould, mit Anmerkungen über ihre Lebensweise und Verbreitung von Darwin.

4) Fische, von L. Jenyns, mit Anmerkungen von Darwin.

5) Reptilien, von Th. Bell, mit Anmerkungen von Darwin.

Jeder einzelnen in diesem Sammelwerk beschriebenen Thierart hat Darwin einen Bericht über ihre Lebensweise und Verbreitung hinzugefügt. Die Regierung bewilligte 1000 Pfd. St. um einen Theil der Herstellungskosten zu decken. Die von Darwin mitgebrachten wirbellosen Thiere, namentlich Insecten, wurden in besonderen Abhandlungen von Newman, Walker, Waterhouse und White beschrieben. Die von ihm in Südamerika und auf den Galápagos-In-

feln gesammelten Pflanzen beschrieb J. D. Hooker, die von den Keeling-Inseln bestimmte Henslow, die Kryptogamen Berkeley. Nichts von den Schätzen ging verloren, und was davon noch nicht bekannt geworden, ist in den besten Händen.

Im October 1841 erschien die Beschreibung einer merkwürdigen Sandsteinbarre bei Pernambuco (London, Philosoph. Magaz. p. 257),

1842 eine Abhandlung über die Verbreitung erraticcher Blöcke in Südamerika (in den Verhandl. der Lond. Geol. Ges. VI, p. 415—432).

1842. Bemerkungen über die ehemaligen Gletscher in Caernarvonshire (ibid. Vol. 21, p. 180)

1842 erschien auch in London Darwins berühmtes Werk über den Bau und die Verbreitung der Korallenriffe, als erster Theil der Geologie der Reise des Beagle (214 Seit., 3 Karten und Holzschn. 8<sup>o</sup>). Die in diesem Buche aufgestellte Theorie ist jetzt allgemein adoptirt. Sie wurde anfangs von einigen Anhängern früherer Hypothesen angegriffen. Eine Widerlegung der Einwürfe findet sich

1843 in den Bemerkungen zu Hrn. MacLarens Abhandlung „über Korallen-Inseln und Riffe, wie sie Hr. Darwin beschreibt“ (Edinb. New Philos. Journ. Vol. 34, p. 47).

1844 wurden treffliche geologische Beobachtungen über die während der Reise des Beagle besuchten vulcanischen Inseln veröffentlicht (London, 175 Seit.); außerdem zwei zoologische Arbeiten: Beobachtungen über den Bau und die Fortpflanzung von Sagitta und kurze Beschreibungen einiger Landplanarien sowie mehrerer im Meere lebender eigenthümlicher Arten, mit einem Bericht über ihre Lebensweise (Ann. of Nat. Hist. Vol. 13, p. 1—6 und Vol. 14, p. 241—251 jede mit 1 Taf.)

1845. Ein Bericht über den feinen Staub, welcher oft auf Schiffe im atlantischen Ocean fällt (Proceed. of the Geol. Soc. Lond. p. 26—30).

1846. Beobachtungen über die Geologie Südamerikas (London, 279 Seit.). Dieses hervorragende Werk, eine fernere Frucht der großen Reise, ist mit dem 1842 über Korallenriffe und dem 1844 über vulcanische Inseln erschienenen zusammengebunden u. d. T.: Geological observations by C. Darwin (London, Smith, Elder and Comp. 1846) im Buchhandel.

1846 ferner: Ueber die Geologie der Falklands-Inseln (Journ. of the Geol. Soc. Lond. II. p. 267—274).

1848. Ueber die Wanderungen erraticcher Blöcke von einem niederen auf ein höheres Niveau (ib. IV. p. 315 bis 323).

1849 gab die Admiralität heraus: A Manual of scientific enquiry prepared for the use of officers in H. M. navy and travellers in general. Edited by S. W. Herschel. 2. Aufl. 1851, 3. Aufl. 1859. Der geologische Theil dieses Buches ist von Darwin verfaßt.

1851. Eine Monographie der fossilen Lepabiden oder gestielten Cirripeden Großbritanniens, gedruckt für die paläontograph. Ges. (London, VI. u. 86 Seiten, 5 Tafeln, 4<sup>o</sup>). In diesem Jahre begann zugleich die Herausgabe von Darwins classischem Werke über die lebenden Cirripeden oder Rankenfüßer, deren räthselhafte Natur vor ihm von allen Systematikern, selbst von Cuvier, durchaus verkannt worden war. Der Titel lautet: A monograph of the sub-class Cirripedia with figures of all the species, 2 vols. printed for the Ray Society, London. Der erste Band enthält die Beschreibung der Lepabiden oder gestielten Cirripeden (XII. u. 400 Seiten, 10 Taf.), der zweite 1854 erschienene, die der Balaniden oder ungestielten Rankenfüßer, der Berruciden &c. (VII. u. 684 Seiten, 30 Tafeln).

1854 erschien noch die Darwins Werke über diese merkwürdige Thierklasse vervollständigende Monographie über die fossilen Balaniden und Berruciden Großbritanniens. Gedruckt für die paläontograph. Ges. in London (44 Seiten, 3 Tafeln, 4<sup>o</sup>).

1855. Ueber das Vermögen der Eisberge unterseeische Flächen zu rizen und auszuhöhlen (Lond. Phil. Magaz. X. p. 96—98 Aug.).

1857. Ueber die Wirkung des Meerwassers auf das Keimen von Pflanzensamen (Journ. of proceed. of Linnæan soc. Lond. Vol. 1 (Bot.), p. 130—140).

1858. Ueber die Rolle, welche die Bienen bei der Befruchtung der Papilionaceen spielen (Ann. nat. hist. Vol. 2, p. 459—465).

1858. Der erste Juli 1858 ist der Geburtstag der jetzt allgemein unter dem Namen des Darwinismus bekannten Theorie. An diesem Tage wurden von Lyell und Hooker der Linné'schen Gesellschaft in London vorgelegt:

1. Auszüge aus einem nicht zur Veröffentlichung bestimmten Manuscripte über die „Art“ von Darwin, welches 1839 skizzirt, 1844 abgeschrieben und von Hooker gelesen, dessen Inhalt darauf auch Lyell mitgetheilt wurde. Der erste Theil behandelt die Veränderlichkeit der Organismen im cultivirten und wilden Zustande im allgemeinen, und das zweite Capitel des Theiles, dem die vorgelegten Auszüge entnommen sind, die Veränderlichkeit der organisirten Wesen im freien Zustande, die natürliche Züchtung, einen Vergleich der gezähmten Racen und wahren Arten,

2. Die Inhaltsangabe eines Briefes, welchen Darwin im October 1857 an Asa Gray in Boston sandte und in welchem seine Ansichten wiederholt werden, zum Beweise daß sie von 1839 bis 1857 unverändert blieben.

3. Eine Abhandlung von dem rühmlichst bekannten Naturforscher Wallace über die Tendenz der Varietäten unbegrenzt vom ursprünglichen Typus abzuweichen. Sie wurde geschrieben im Februar 1858 in Ternate (Molukken), und Darwin, dem Freunde und Correspondenten des Verfassers, von diesem zugesandt, damit er sie, wenn er sie hin-

reichend neu und interessant fände, Lyell zustelle. Nun zeigte es sich, daß in dieser genialen Arbeit ganz dieselbe Theorie entwickelt wird, welche Darwin schon vor 19 Jahren niedergeschrieben hatte. So hoch erachtete Darwin den Werth des Aufsatzes, daß er brieflich Lyell ersuchte die Zustimmung von Wallace zur möglichst schnellen Publication einzuholen. Lyell und Hooker erklärten sich hierzu bereit unter der Bedingung, daß Darwin nicht, wozu er stark geneigt war, zu Gunsten von Wallace sein sowohl Lyell als Hooker seit vielen Jahren bekanntes Manuscript von 1844 über denselben Gegenstand dem Publicum noch länger vorenthalte. Daraufhin überließ Darwin seine Papiere Hooker und Lyell zu beliebiger Benutzung, und so erschienen im Augustheft (1858) des Journal of the proceedings of the Linnean Society in London folgende drei epochemachenden Schriftstücke:

1. On the variation of organic beings in a state of nature; on the natural means of selection; on the comparison of domestic races and true species, by C. Darwin. S. 46—50.

Die wenigen Seiten enthalten in nuce die ganze Darwin'sche Theorie.

2. Abstract of a letter from C. Darwin Esq. to prof. Asa Gray, Boston, U. S., dated Down, Sept. 5, 1857. S. 50—53.

In sechs Punkten werden hier einige der wichtigsten Sätze des Darwinismus wiederholt.

3. On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type, by Alfred Russel Wallace. S. 53—62.

Es ist erstaunlich zu sehen, wie hier genau dieselben Ideen, namentlich das Princip des Kampfes um das Dasein und der natürlichen Züchtung, in durchweg ähnlicher Weise wie von Darwin entwickelt werden. Und doch arbeiteten beide Denker vollkommen unabhängig von einander.

1859 wird allgemein als das Geburtsjahr des Darwinismus angesehen, weil die vorläufige Mittheilung des Vorjahrs nicht vielen bekannt wurde. Das die neue Aera in der Naturgeschichte begründende Werk führt den Titel: On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. London, John Murray, 8°. Die erste Auflage erschien am 24. Nov. 1859, die zweite, unveränderte, am 7. Jan. 1860 (IX u. 502 Seit.), die dritte, vermehrte, verbesserte und mit einer historischen Einleitung versehene, im März 1861 (XX u. 538 Seit.), die vierte im Jahre 1866, eine fünfte verbesserte Auflage (XXIII u. 596 S.) wurde im Mai 1869 ausgegeben. Drei deutsche Auflagen sind erschienen, die beiden ersten von dem am 5. Juli 1862 verstorbenen Bronn; die viel bessere dritte und die jetzt erscheinende vierte wurden von Victor Carus besorgt. Zwei französische, zwei russische, eine holländische, eine italienische und zwei amerikanische Ausgaben sind publicirt.

Darwin betrachtet auch dieses Werk nur als einen Vorläufer umfangreicherer Schriften, deren Veröffentlichung denn auch 1868 begonnen hat (s. u.).

1859 erschien auch ein Aufsatz über die Veränderlichkeit organisirter Wesen im Naturzustand (Journ. proc. Linn. Soc. Lond. Vol. III. (Zool.) p. 46—53).

1862 gab Darwin seine merkwürdigen Untersuchungen heraus über die verschiedenen Einrichtungen, durch welche britische und ausländische Orchideen vermittelst der Insecten befruchtet werden, und über den Nutzen des Kreuzens (London, Murray, 365 Seiten mit vielen Holzschn.). Eine deutsche Uebersetzung veranstaltete Bronn.

1862 ferner: Ueber die drei eigenthümlichen Formen von *Cataetum*, und Ueber die zwei Formen und Dimorphie der *Primula*-Arten (Journ. proc. Linn. Soc. Lond. Vol. 6 (Bot.), p. 77—96 u. 151—157).

1862 außerdem: Ueber die Dicke der Pampas-Formation bei Buenos Ayres (Journ. Geol. Soc. p. 68—71).

1863. Ueber den sogenannten Hörsack der Cirripeden (Nat. hist. review p. 115). Ferner im Journal of the proceedings of the Linnean society zu London (im botanischen Theil):

1863. Ueber die Existenz von zwei verschiedenen Formen im Genus *Linum* und deren gegenseitige sexuelle Beziehungen (Bd. 7, S. 69—83).

1864. Ueber die Geschlechtsverhältnisse der drei *Dythrum*-Formen (B. 8, S. 169).

1865. Ueber die Bewegungen und Eigenthümlichkeiten der Kletterpflanzen (Bd. 9, S. 1—118). Diese Abhandlung erschien auch für sich im Buchhandel.

1867. Ueber die Beschaffenheit und bastardartige Natur der illegitimen Nachkommen dimorpher und trimorpher Pflanzen (Bd. 10, S. 393—437), und über den specifischen Unterschied zwischen *Primula veris* und *vulgaris*, und die Bastard-Natur der gemeinen Schlüsselblume (Bd. 10, S. 437—454).

1868 erschienen die ersten zwei Bände der alles Beobachtungsmaterial enthaltenden ausführlichen Werke über die Selectionstheorie u. d. T.: The variation of animals and plants under domestication (London, John Murray; 2 Bd. 1. Bd. VIII u. 411 Seiten mit 43 Holzschn.; 2. Bde. VIII u. 486 Seiten).

In diesem großartigen Werke sind die Principien der Vererbung, des Rückschlags, der Kreuzung, der Inzucht und der Züchtung überhaupt dargelegt, und die Hypothese der Pangenesis wahrscheinlich gemacht.

In einem zweiten Werk wird die Veränderlichkeit der Organismen im Naturzustand ausführlich begründet, nämlich die individuellen Verschiedenheiten der Pflanzen und Thiere und jene etwas größeren, gewöhnlich erblichen Unterschiede, untersucht werden, welche man den Varietäten und geographischen Racen zuzuschreiben pflegt. Auch wird bei dieser Gelegenheit gezeigt werden, daß die häufigsten

und verbreitetsten Arten am stärksten variiren, und die größten Genera die meisten veränderlichen Species enthalten. Das Problem der Umwandlung von Abarten in Arten, d. i. die Steigerung der geringfügigen Eigenthümlichkeiten, welche die Varietäten kennzeichnen zu erheblichen die Species und Genera charakterisirenden Merkmalen, namentlich auch die bewunderungswürdigen Anpassungen jedes Wesens an seine verwickelten organischen und anorganischen Lebensbedingungen werden den Hauptinhalt des zweiten Werkes bilden. Der Kampf um das Dasein und die natürliche Züchtung werden ausführlich begründet. Zum Schluß sollen die der Theorie entgegenstehenden Bedenken gewürdigt werden, welche in drei Kategorien zu bringen sind: erstens die scheinbare Unmöglichkeit, daß in einigen Fällen ein sehr einfaches Organ allmählich sich zu einem höchst vollkommenen Organe umgestaltet; dann die Instincte; endlich das Fehlen der unzähligen, alle verwandten Arten mit einander verbindenden Uebergänge.

In einem dritten Werke beabsichtigt Darwin sein Princip der natürlichen Züchtung zu prüfen, indem er mit Hilfe desselben vor ihm unvermittelt dastehende Thatsachen (z. B. die Aehnlichkeit sämmtlicher Wirbelthierembryonen) erklärt, und eine natürliche genealogische Classification der Thiere und Pflanzen aufstellt.

\*

Nirgends — auch in England nicht — hat die Darwin'sche Theorie mehr Aufsehen erregt, mehr Widerspruch und mehr Beifall gefunden, als in Deutschland.

Eine wahre Fluth von Schriften ist durch sie hervorgerufen worden.

In mehreren deutschen Universitäten (z. B. Jena, Bonn und Kiel) wurde bereits der Darwinismus als besonderes Colleg Studirenden aller Facultäten bei überfüllten Auditorien vorgetragen.

In der That die Zoologie und Botanik, die Anatomie und Embryologie werden nicht allein von ihr betroffen, die Ethnologie und Anthropologie, die Philosophie und Theologie, namentlich die Psychologie können ihrem umwälzenden Einfluß sich nicht entziehen.

Zwar hat Darwin selbst bisher nicht an die Anwendung seiner Theorie auf sociale, religiöse moralische Fragen gedacht. Aber das große Problem, wie die jetzt herrschenden Religionen und Sittengesetze auf natürliche Weise entstanden sind, und im Laufe von Aeonen sich auf natürliche Weise allmählich entwickelt haben, dieses von den vergangenen Jahrtausenden unserer Zeit überlieferte Räthsel kann nicht entsiegelt werden ohne den — Darwinismus.

## Sieben Monate bei Lopez in Paraguay.

(Schluß.)

Man nahm gar nicht wahr daß die Allirten irgend welche Vortheile erlangt hätten, als plötzlich 800 brasilianische Reiter durch einen Anprall die gegenüberstehende Linie der Paraguiten durchbrachen, über den schmalen Laufgraben setzten (diese waren nebenbei so schmal daß ein Pferd gut darüber hinwegspringen konnte), und in voller Carrière auf das Hauptquartier losritten.

Hier galt es schnell und besonnen zu sein für Carraguazu, den großen Herrn.

Auch keine Spur von Unruhe zeigte sich in seinem Gesicht. Ruhig befahl er der einzigen Cavallerie die er noch besaß, etwa 200 Mann nebst etwa 50 Officieren von seinem Stabe, aufzusitzen und die Ueberzahl anzugreifen. Mit lautem Geschrei (Viva el mariscal Lopez! mueran los Negros) stürzten sich diese Helden auf die Feinde.

Ein 5 Minuten dauerndes wüthendes Gefecht entspann sich etwa 100 Schritt von Lopez Haus. Die Köche von Lopez, die dem Hause gegenüber kochten, ergriffen Musketen und Hackmesser, und kämpften zu Fuß gegen die feindlichen Reiter. Hinter den Pfählen schossen wir hervor, da einzelne Gauchos auf 10 Schritt an uns herkamen, und mit Lasso's und Bolas nach uns warfen. Viele von den Officieren die zu Fuß waren standen auch hinter den Pfosten, wo sie nicht lassirt werden konnten, und mehrere Reiter niederschossen. — Dann hörte man das Triumphgeschrei der Paraguiten, und sich überstürzend stürmte die ganze Masse der Brasilianer wieder zurück. Die Laufgräben hatten sich wieder gefüllt, und von allen Seiten fielen Schüsse und Salven. Einzelne Geschütze waren gewendet worden. Die Kartätschen schlugen zwischen die ungeordneten Haufen, und nach entsetzlichen Verlusten gelang es dem Rest entmuthigt und gedrückt über den Graben zurückzusetzen.

Der ganze Platz war mit Todten und Verwundeten der Feinde besäet. Letzte Schreien um Pardon, aber die erbitterten Paraguiten machten sie alle nieder, oder ließen sie liegen, wo sie bald darauf zerireten wurden oder an Erschöpfung umkamen. „Ländlich, sittlich.“ Man führt dort auf andere Weise Krieg als in Europa. Viele reiterlose Pferde rannten umher, die eine gute Beute für die Paraguiten wurden. Einzelne von Lopez Reitern schleppten noch Brasilianer im Lasso hinter sich her, die sie zu Tode geschleift hatten.

Als die siegreichen Reiter zurückkehrten, und ihre alten Stellungen einnahmen, mußte man nicht etwa glauben daß der Präsident ihnen ein Wort der Anerkennung jagte. Bewahre, sie hatten ja bloß ihre Pflicht gethan. Einem Adjutanten sogar, der in der Aufregung etwas laut sprach, rief er zu: Mann (hombre), halt deinen Mund, du erschreckst ja sogar die Pferde mit deinem Geschrei.