

## Darwin-Jahr 2009 – eine erste Bestandsaufnahme

Uwe HOßFELD\*  
Mit 4 Abbildungen

### Zusammenfassung

Das Darwin-Jahr 2009 wartet mit gleich zwei bedeutenden biologiehistorischen Jubiläen auf: zum einen wurde CHARLES DARWIN vor 200 Jahren, am 12. Februar 1809, geboren. Zum anderen erschien das Hauptwerk des britischen Naturforschers *On the Origin of Species* (Über die Entstehung der Arten) vor 150 Jahren, am 22. November 1859. Auch heute noch gilt C. DARWIN als einer der größten Naturwissenschaftler überhaupt. Der vorliegende Beitrag skizziert zunächst die früheren Darwin-Jubiläen (1909, 1959), gibt dann Auskunft über Leben und Werk des Naturforschers und versucht zum Schluß, einen Literaturüberblick des aktuellen Darwin-Jahres 2009 zu geben.

### Summary

#### Darwin year 2009 – a first retrospection

The year 2009 is the bicentennial of CHARLES DARWIN's birthday (12 February 1809), and sesquicentennial of publication of his important book *On the Origin of Species* (24 November 1859). The following paper gives information about the Darwin celebrations in 1909 and 1959, about CHARLES DARWIN, his writings and the context in which he worked, and also information concerning the worldwide (esp. German) celebrations of Darwin's year 2009 (including some selected book reviews).

**Keywords:** CHARLES DARWIN, Darwin year 2009, Darwinism, Evolution, Darwin Industry, Darwin reception.

### 1. 1909–2009: 100 Jahre DARWIN-Festkultur

Nun ist es bereits zum dritten Mal wieder da und neigt sich langsam dem Ende – ein DARWIN-Jahr – und nach 1909 bzw. 1959 schickt(e) sich die internationale scientific community und breite Öffentlichkeit im Jahre 2009 wieder an, dieses Jubiläum entsprechend würdig zu begehen: den 200. Geburtstag von CHARLES DARWIN (12. Februar) sowie das 150jährige Erscheinungsdatum der Veröffentlichung seines epochemachenden Buches *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (22. November).

Die erste Jubiläumsfeier 1909 war dabei bei weitem noch nicht so öffentlichkeitswirksam wie es die Folgejubiläen werden sollten<sup>1</sup> – obwohl die Verdienste DARWINs auch hier schon entsprechende Würdigung fanden. So überrascht es kaum, wenn die Festrede des »deutschen Darwin« ERNST HAECKEL über *Das Weltbild von DARWIN und LAMARCK* zur hundertjährigen Geburtstagsfeier von DARWIN am 12. Februar 1909 im Volkshaus zu Jena dann vornehmlich auf den Jubilar und dessen »Vorläufer« JEAN BAPTISTE de LAMARCK zielte, DARWINs kongenialer Partner ALFRED R. WALLACE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vgl. u. a. JANET BROWN, »Birthdays to remember«, *Nature*, 456 (2008), 324–325; JOANNE BAKER, »DARWIN: heading to a town near you«, *Nature*, 456 (2008), 322–325; PETER BOWLER, »DARWIN's Originality«, *Science*, 323 (2009), 223–226; <http://darwin-online.org.uk/>, <http://www.darwinproject.ac.uk/>, [www.nature.com/darwin](http://www.nature.com/darwin) oder [www.darwin200.org](http://www.darwin200.org); das Heft der Zeitschrift *Nature* »Beyond the Origin« vom 20. November 2008 (Bd. 456, Nr. 7220); das Sonderheft »Everybody's DARWIN« von *Nature* vom 12. Februar 2009 (Bd. 457, Nr. 7231).

<sup>2</sup> Vgl. u. a. CHARLES DARWIN, *Zur Evolution der Arten und zur Entwicklung der Erde. Frühe Schriften zur Evolutionstheorie*, ed. UWE HOßFELD und LENNART OLSSON (Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 2009); HARRY CLEMENTS, ALFRED RUSSEL WALLACE, *Biologist and Social Reformer* (London: Hutchinson, 1983); PENNY VAN OOSTERZEE, *Where Worlds Collide. The WALLACE Line* (Ithaca and London: Cornell University Press, 1997); PETER RABY, *Alfred Russel WALLACE. A Life* (Princeton and London: Chatto & Windus, 2001); MICHAEL SHERMER, *In DARWIN's Shadow. The Life and Science of ALFRED RUSSEL WALLACE. A Biographical Study on the Psychology of History* (New York: Oxford University Press, 2002); ROSS A. SLOTTEN, *The Heretic in DARWIN'S Court. The Life of ALFRED RUSSEL WALLACE* (New York: Columbia University Press, 2004).

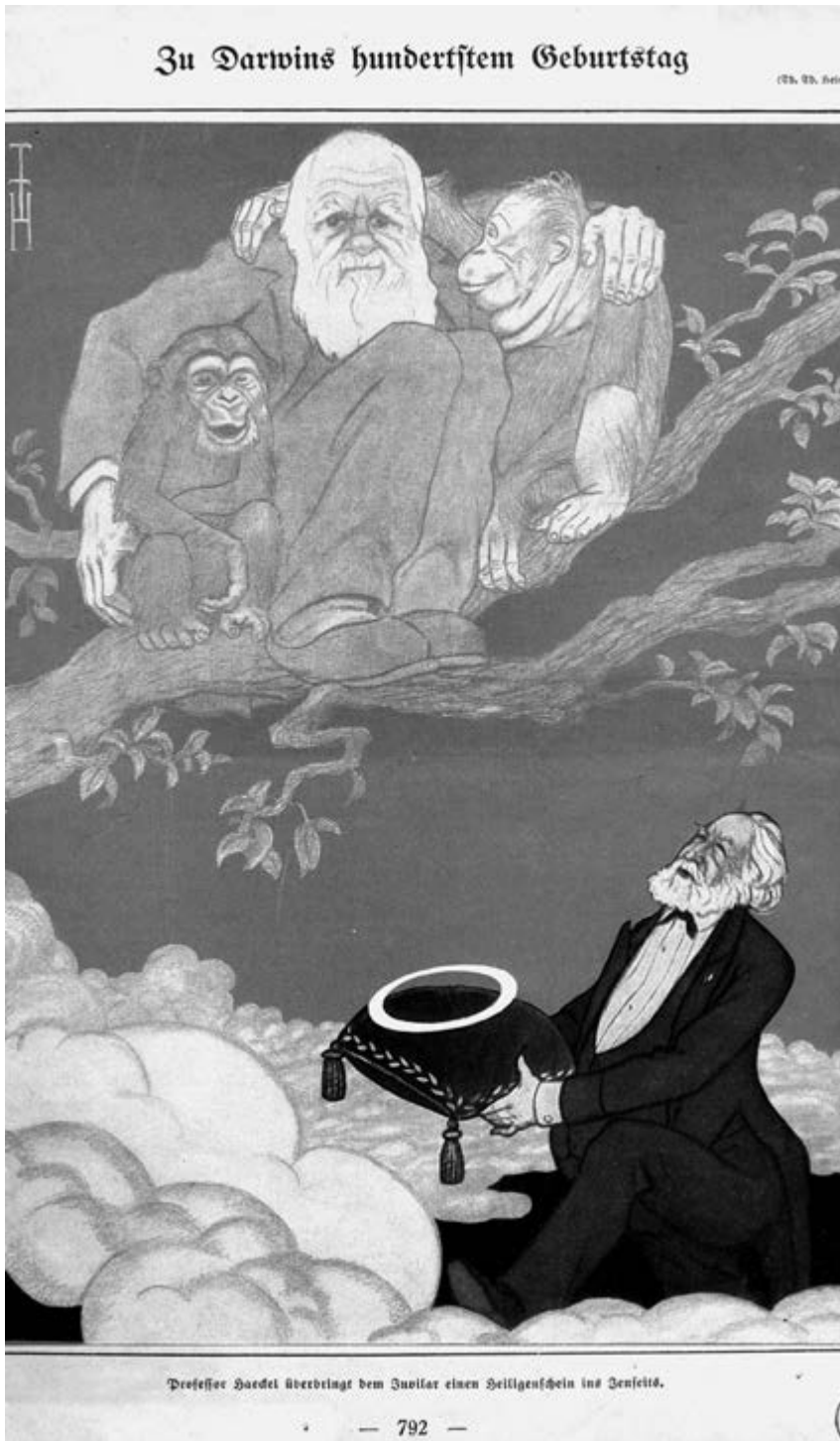


Abb. 1. Zu DARWIN'S hundertstem Geburtstag. Professor HAECKEL überbringt dem Jubilar einen Heiligenschein ins Jenseits. Aus: Simplicissimus vom 23. Oktober 1909, S. 792.

hingegen (damals schon) nur in einer einzigen Passage der 39 Seiten umfassenden (und kurz darauf gedruckten) Abhandlung gewürdigt wird (Abb. 1.). Um 1900 war es eben noch Gemeingut in den Biowissenschaften, von der »LAMARCK-DARWIN'schen Theorie« und nicht etwa »DARWIN-WALLACE'schen Theorie« zu sprechen, die endgültig die große Schöpfungsfrage gelöst habe.<sup>3</sup> Einzelne Wortmeldungen aus dem Kollegenkreis wie bspw. von ERNST HAECKEL, FRANCIS DARWIN<sup>4</sup> u. a. sowie vereinzelt stattfindende Symposien<sup>5</sup> waren 1909 also noch eher die Ausnahme einer Festkultur.

Im Jahr 1959, zur 150. Wiederkehr des Geburtstages von DARWIN sowie zum 100. Jubiläum der Veröffentlichung von dessen *Origin*, änderte sich dies, indem nun größere Publicity-Veranstaltungen durchgeführt wurden, in deren Verlauf u. a. gewichtige Sammelbände zum Thema erschienen, so bspw. in den USA, in England, Australien und Deutschland.<sup>6</sup> Es handelt sich hierbei um Sammelbände, die in der Geschichte der Evolutionsbiologie großen Einfluß hatten, weil sie neben der Festigung der Synthetischen Theorie der Evolution (innerhalb der »zweiten darwinschen Revoluti-

on«) auch einen guten Überblick über das zum damaligen Zeitpunkt Erreichte für ein breiteres Publikum boten. Die beiden deutschen Jubiläumsbände blieben allerdings vergleichsweise unbekannt und wirkungslos. Diese Beobachtung gilt ebenso für die zweite Auflage des Sammelwerkes von GERHARD HEBERER über *Die Evolution der Organismen* (1959), das im Gegensatz zur ersten Auflage (1943) kaum international rezipiert wurde.<sup>7</sup> Die wohl bedeutendste Festschrift zum DARWIN-Jahr 1959 aus internationaler Sicht, *Evolution after Darwin*, edierte 1960 der Anthropologe SOL TAX. Sie umfaßt drei Bände mit mehr als 1400 Seiten. Der erste Band ist der Evolutionstheorie gewidmet (20 Artikel), der zweite der Evolution des Menschen und den Problemen der physischen und kulturellen Anthropologie (22 Artikel), der dritte enthält Artikel über Evolution und Religion sowie die Protokolle von Podiumsdiskussionen und Gesprächen der Festtagung, zu der die Autoren für fünf Tage im November 1959 an der University of Chicago zusammengekommen waren. Die zweite angelsächsische Festschrift *A Century of DARWIN* stammt von dem Zoologen SAMUEL ANTHONY BARNETT (Glasgow). Das Vorwort datiert vom März 1958, das Buch erschien erst 1962. Die Thematik der Beiträge reicht hier von der Evolutionstheorie über verschiedene Zweige der Evolutionsbiologie bis hin zur Analyse einzelner Aspekte in DARWIN'S Werk. Die dritte Festschrift basiert auf dem Symposium, das die Royal Society of Victoria im Dezember 1959 in Melbourne veranstaltete; Herausgeber des Bandes war der Chemiker GEOFFREY WINTHROP LEEPER, der damalige Präsident der Society. 36 Autoren, unter ihnen ERNST MAYR und GAVIN de BEER, diskutierten überwiegend populationsgenetische Fragestellungen und weniger Probleme des Ablaufs der Evolution. Das bei weitem umfangreichste deutsche Werk zum DARWIN-Jubiläum 1959 – und zugleich wichtigste für die Geschichte des Darwinismus und der Evolutionsbiologie – war die bereits erwähnte zweite Auflage des vom Göttinger Zoologen und Anthropologen GERHARD HEBERER herausgegebenen Sammelwerkes über *Die Evolution der Organismen* (1959).

Eine Rezeptionsgeschichte der »Darwin-Industrie«<sup>8</sup>, die sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts

<sup>3</sup> Vgl. ERNST HAECKEL, *Das Weltbild von DARWIN und LAMARCK* (Leipzig: Alfred Kröner, 1923), 6.

<sup>4</sup> Vgl. *The Foundations of the Origin of Species: Two Essays Written in 1842 and 1844 by CHARLES DARWIN*, ed. FRANCIS DARWIN (Cambridge: Cambridge University Press, 1909).

<sup>5</sup> Vgl. Sir ARCHIBALD GEIKIE, *CHARLES DARWIN as Geologist – The Rede Lecture* (Cambridge 1909); JOHN W. JUDD, »DARWIN and Geology«, in: ALBERT C. SEWARD, *DARWIN and Modern Science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1909), 337–384.

<sup>6</sup> Vgl. u. a. *Evolution after DARWIN. The University of Chicago Centennial* (Bd. 1: *The Evolution of Life, its Origin, History and Future*; Bd. 2: *The Evolution of Man: Man, Culture and Society*; Bd. 3: *Issues in Evolution: The University of Chicago Centennial Discussions*), ed. SOL TAX (Chicago: University of Chicago Press, 1960); *A Century of DARWIN*, ed. ed. SAMUEL ANTHONY BARNETT (London: Mercury Books, 1962); *The Evolution of Living Organisms. A Symposium to Mark the Centenary of DARWIN'S »Origin of Species« and of the Royal Society of Victoria held in Melbourne, December 1959*, ed. GEOFFREY WINTHROP LEEPER (Melbourne: Melbourne University Press, 1962); *Hundert Jahre Evolutionsforschung. Das wissenschaftliche Vermächtnis CHARLES DARWIN'S*, ed. GERHARD HEBERER und FRANZ SCHWANITZ (Stuttgart: Gustav Fischer, 1960); *Arbeitstagung zu Fragen der Evolution zum Gedenken an LAMARCK-DARWIN-HAECKEL. Jena 20.–24.10.1959*, ed. OTTO SCHWARZ (Jena: Gustav Fischer, 1960).

<sup>7</sup> Vgl. UWE HOßFELD, *GERHARD HEBERER (1901–1973). Sein Beitrag zur Biologie im 20. Jahrhundert* (Berlin: VWB, 1997); ders., *Geschichte der biologischen Anthropologie* (Stuttgart: Franz Steiner, 2005).

<sup>8</sup> Vgl. TIMOTHY LENOIR, »Essay Review: the Darwin industry«, *Journal of the History of Biology*, 20 (1987), 115–130.

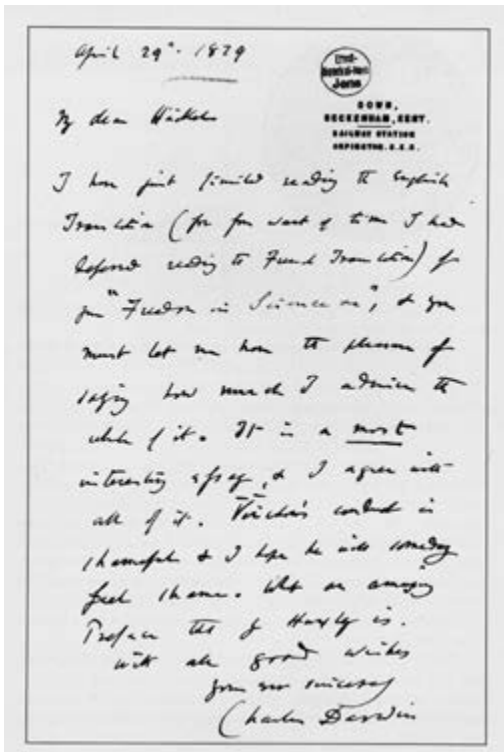


Abb. 2. Brief von CHARLES DARWIN an ERNST HAECKEL vom 29. April 1879 mit Bezug auf HAECKELS Streitschrift »Freie Wissenschaft und freie Lehre« (1878). Archiv Ernst-Haeckel-Haus Jena.

etabliert hat, immer noch existiert und ihren Gegenstand recht einseitig in den Blick nimmt, ist – auch im DARWIN-Jahr 2009 – noch nicht geschrieben: »The term does not refer to the sheer bulk of DARWIN scholarship, although the 525 titles on DARWIN's career and on the impact of his work listed in the *Critical Bibliography* since the DARWIN Centennial in 1959 certainly qualify this as a major area of historical research. More exactly, the ›Darwin Industry‹ is a self-styled reference coined by a select group of scholars who have in recent years concentrated their efforts on utilizing the vast resources of DARWIN's unpublished notebooks and correspondence in order to illuminate individual episodes in his intellectual development as well as certain aspects of the relationship of his work to the wider social, political, and intellectual contexts of Victorian Britain.«<sup>9</sup> Während die Beschäftigung mit DARWIN – und das belegt auch wieder das aktuelle Festjahr – weltweit nach

wie vor ein ungebrochenes Interesse genießt, finden/fanden Zeitgenossen wie THOMAS HENRY HUXLEY, ERNST HAECKEL (s. Abb. 2) und ALFRED RUSSEL WALLACE in der Wissenschaftsgeschichtsschreibung geringere Beachtung. Die Rezeption DARWINs und des Darwinismus blieb vielmehr innerhalb der Etablierung des synthetischen Darwinismus<sup>10</sup> auf das Engagement einzelner Wissenschaftler, etwa GERHARD HEBERER<sup>11</sup> oder ERNST MAYR<sup>12</sup>, angewiesen.

## 2. Der Jubilar

CHARLES DARWIN (Abb. 3) wurde am 12. Februar 1809 in Shrewsbury, England, als zweiter Sohn und fünftes von sechs Kindern geboren.<sup>13</sup> An seine Mutter, die bereits 1817 starb, konnte er sich

<sup>10</sup> Vgl. W.-E. REIF, T. JUNKER und U. HOßFELD, »The Synthetic Theory of Evolution. General Problems and the German Contribution to the Synthesis«, *Theory in Biosciences*, 119 (2000), 41–91; W.-E. REIF, »Darwinismus als konzeptionelle Ideologie: Instruktionismus, Selektionismus und Erkenntnistheorie«, *Verhandlungen zur Geschichte und Theorie der Biologie*, 6 (2001), 263–286; T. JUNKER, Die zweite Darwinsche Revolution. Geschichte des Synthetischen Darwinismus in Deutschland 1924 bis 1950 (Marburg: Basilliken Presse, 2004); T. JUNKER und U. HOßFELD, *Die Entdeckung der Evolution. Eine revolutionäre Theorie und ihre Geschichte* (Darmstadt: WBG, 2009); E.-M. ENGELS [Hrsg.] (2009): *CHARLES DARWIN und seine Wirkung*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

<sup>11</sup> Vgl. G. HEBERER, *Was heißt heute Darwinismus* (Göttingen: Musterschmidt, 1949, 1960); ders., *Der gerechtfertigte HAECKEL. Einblicke in seine Schriften aus Anlaß des Erscheinens seines Hauptwerkes »Generelle Morphologie der Organismen« vor 100 Jahren* (Stuttgart: Gustav Fischer 1968); G. HEBERER und F. SCHWANITZ (Hrsg.), *Fortschritte der Evolutionsforschung* (Stuttgart: Gustav Fischer 1971).

<sup>12</sup> Vgl. E. MAYR, *The Growth of Biological Thought*, Cambridge, MA und London 1982 (dt. *Die Entwicklung der biologischen Gedankenwelt*, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer, 1984); ders., *One long Argument*, Cambridge, MA 1991 (dt. ... und *DARWIN hat doch recht. Charles DARWIN, seine Lehre und die moderne Entwicklungsbiologie*, München, Zürich: Piper, 1994).

<sup>13</sup> Vgl. ausführlicher als dieser Abriss – T. JUNKER und U. HOßFELD, *Die Entdeckung der Evolution. Eine revolutionäre Theorie und ihre Geschichte*. Darmstadt: WBG, 2009, S. 75–85; HOßFELD, U. & L. OLSSON [Hrsg.] (2009): *CHARLES DARWIN. Zur Evolution der Arten und zur Entwicklung der Erde. Frühe Schriften zur Evolutionstheorie*. Suhrkamp Studienbibliothek 13, Suhrkamp, 287 S., Frankfurt a. M., S. 150–176.

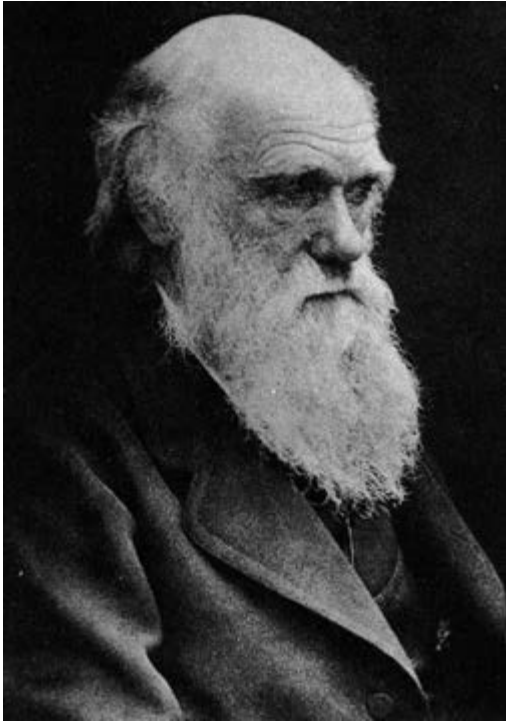


Abb. 3. CHARLES DARWIN (1809–1882). Bildarchiv Ernst-Haeckel-Haus Jena.

kaum erinnern. Sein Vater, ROBERT WARING DARWIN, war ein wohlhabender Arzt; sein Großvater, der bedeutende Naturforscher ERASMUS DARWIN, hatte sich in seiner Schrift *Zoonomia* (1794–1796) zu evolutionistischen Gedanken bekannt. Beide Großväter, JOSIAH WEDGWOOD und E. DARWIN, waren wichtige Persönlichkeiten der aufstrebenden industriellen Elite Großbritanniens. Sie waren radikale Deisten bzw. Unitarier und damit *dissenter*, religiöse Abweichler, in einem Staat, in dem nur Mitglieder der Kirche von England politische Chancen hatten. Diese unorthodoxen politischen und religiösen Familientraditionen waren für CHARLES DARWINs geistige Entwicklung von großer Bedeutung. Schon in früher Jugend hatte sich CHARLES für die Natur interessiert und begeistert alle möglichen Gegenstände wie Pflanzen, Muscheln und Münzen gesammelt, während er den Schulunterricht später sehr kritisch beurteilt hat. Im Alter von 16 Jahren wurde er von seinem Vater an die Universität Edinburgh geschickt, um dort zusammen mit seinem älteren Bruder ERASMUS Medizin zu studieren. In Edinburgh verbrachte CHARLES einen großen Teil seiner Zeit auf die Naturwissenschaften, vor allem auf das Sammeln von Meeresorganismen. Sein Mentor war der

Zoologe ROBERT GRANT, der DARWIN auch mit den Theorien LAMARCKs vertraut machte. Das intellektuelle Klima in Schottland war zu dieser Zeit freier und stärker von den geistigen Strömungen Kontinentaleuropas beeinflusst, als dies in England der Fall war.

Die wenig anziehenden Vorlesungen und die Beobachtung von zwei Operationen ohne Anästhesie verleiteten CHARLES aber bald das Studium der Medizin und er gab den Plan auf, Arzt zu werden. Da er wußte, daß sein Vater ihm ein beträchtliches Erbe hinterlassen würde, bestand auch kein unmittelbarer Zwang, einen Broterwerb zu erlernen. Als deutlich wurde, daß CHARLES nicht Arzt werden wollte, schickte ihn sein Vater zum Theologiestudium nach Cambridge. DARWINs Briefe und Notizen aus dieser Zeit vermitteln den Eindruck, daß er in Cambridge die meiste Zeit damit verbrachte, Käfer zu sammeln, zu jagen und zu reiten oder mit seinen Professoren über Botanik und Geologie zu diskutieren. Als Student der Theologie mußte sich DARWIN auch intensiv mit der Naturtheologie WILLIAM PALEYS beschäftigen. Als DARWIN im April 1831 sein Theologiestudium mit dem Bakkalaureus erfolgreich abschloß, war er – was für seinen weiteren Lebensweg sehr viel wichtiger wurde – auch ein fähiger Naturforscher. Zudem hatte die orthodoxe Erziehung in Cambridge offensichtlich einen eher oberflächlichen Eindruck auf ihn gehabt; die unkonventionellen Traditionen seiner Familie, die geistig freiere Atmosphäre in Edinburgh und sein Forscherdrang erwiesen sich als stärker.

Der entscheidende Wendepunkt in seinem Leben war die Weltreise mit dem Forschungsschiff *Beagle*. Wenige Monate nach dem Ende des Theologiestudiums wurde ihm angeboten, Kapitän ROBERT FITZROY als Naturforscher und *gentleman companion* zu begleiten. Die Besatzung der *Beagle* sollte die Küsten von Südamerika vermessen, um die Seekarten der englischen Admiralität zu verbessern. DARWIN war zunächst nicht der offizielle Naturforscher an Bord der *Beagle*. Seine Aufgabe war nicht eindeutig definiert; er galt als Gast und standesgemäße Begleitung des Kapitäns. Am 27. Dezember 1831 verließ die *Beagle* Plymouth und kehrte am 2. Oktober 1836 nach England zurück. DARWIN hat die fünf Jahre intensiv genutzt, zumal er einen großen Teil der Zeit an Land verbringen konnte. Er sammelte die verschiedensten lebenden wie fossilen Organismen und machte eine große Zahl geologischer Beobachtungen. Von besonderer Bedeutung für seine geistige Entwicklung während der Reise war die Lektüre von LYELLS *Principles of Geology* (1830–1833). Hier

bekam er eine Einführung in die damals moderne Geologie und wurde sowohl mit LYELLS Widerlegung von LAMARCKS Evolutionstheorie als auch mit seiner wenig überzeugenden Alternativerklärung konfrontiert. Als DARWIN mit der *Beagle* England verließ, glaubte er, dass jede Art getrennt und mit den Eigenschaften erschaffen worden ist, die sie in ihrer jeweiligen Umwelt benötigt.

Schon während seiner Reise machte DARWIN zahlreiche Beobachtungen, die er später im Sinne der Evolutionstheorie interpretierte; zunächst aber nahm er die Bedeutung seiner Beobachtungen nicht wahr. Der erste vorsichtige Zweifel an der Konstanz der Arten läßt sich bei DARWIN erst im Sommer 1836 nachweisen. Zu seinem späteren Bedauern hatte DARWIN, als er sich auf den Galápagosinseln aufhielt, die Bedeutung der Flora und Fauna dieser Inseln nicht erkannt. Erst als seine Funde in England von Systematikern analysiert wurden, die Zugang zu großen Museumssammlungen hatten, wurde klar, daß die Schildkröten, Finken und Spottdrosseln der verschiedenen Galápagosinseln jeweils verschiedene Arten sind. Nach seiner Rückkehr begann DARWIN seine Sammlungen zu sortieren und an verschiedene Spezialisten zu verschicken. Die wissenschaftliche Bearbeitung der reichen Funde seiner Weltreise wurde in den nächsten Jahren DARWINS hauptsächlich Beschäftigung. Er publizierte auch innovative Schriften zu geologischen Themen, beispielsweise entwickelte er eine Theorie über die Entstehung der Korallenriffe, die in ihren Grundideen bis heute Bestand hat.

Zugleich begann DARWIN schon wenige Monate nach seiner Rückkehr damit, Spekulationen über die Entstehung der Arten niederzuschreiben. Diese Notizbücher, die *Notebooks on Transmutation*, zeigen eine erstaunliche Vielfalt von Gedanken aus den verschiedensten Bereichen – aus Naturwissenschaft, Philosophie, Religion und politischer Ökonomie – und machen es möglich, die Entdeckung der Evolution und der natürlichen Auslese durch DARWIN detailliert nachzuvollziehen. Bereits ein halbes Jahr nach seiner Ankunft in England, zwischen März und Juni 1837, war DARWIN von der allmählichen Entstehung neuer Arten und von der gemeinsamen Abstammung der Organismen überzeugt. Zwei Beobachtungen wurden für diesen Umbruch entscheidend: 1) Der vergleichende Anatom RICHARD OWEN hatte DARWINS südamerikanische Fossilien untersucht und dabei festgestellt, daß die heute dort lebenden Arten anatomisch eng mit den ausgestorbenen Arten dieses Kontinents verwandt sind. 2) Der Ornithologe JOHN GOULD teilte DARWIN mit, daß die Fin-

ken und Spottdrosseln der verschiedenen Galápagosinseln unterschiedlichen Arten angehören. DARWIN war ursprünglich davon ausgegangen, daß es sich um Varietäten handelt, aber nun schien es so, daß Arten entstehen können, wenn Individuen geographisch von der Elternart isoliert werden.

Nachdem DARWIN davon überzeugt war, daß die Idee der Evolution die Abfolge der Arten besser erklären kann als LYELLS Modell einer Folge konstanter Arten, versuchte er, die Ursachen dieser Veränderungen zu finden. Er begann, Beobachtungen und Fakten zu sammeln, entwickelte verschiedene Hypothesen und verwarf sie wieder, immer in der Hoffnung, das Geheimnis der Entstehung der Arten zu entschlüsseln. Bereits im Juli 1837 hatte DARWIN eine erste Theorie des Artenwandels ausgearbeitet, die in wesentlichen Punkten an LAMARCKS Ideen erinnert. Wie LAMARCK vermutete er, daß die Umwelt über Gebrauch und Nichtgebrauch, Verhaltensweisen und die Vererbung erworbener Eigenschaften erbliche Veränderungen bewirken kann. Der entscheidende Anstoß, einen völlig anderen Evolutionsmechanismus in Erwägung zu ziehen, kam im September 1838, als DARWIN THOMAS ROBERT MALTHUS' *Essay on the Principle of Population* (1826) las. Als wesentlichen Gedanken übernahm DARWIN von MALTHUS, daß jede biologische Art eine starke Tendenz zur Vermehrung hat, die größer ist als die mögliche Vermehrung der Nahrungsmittel. Zusammen mit der Beobachtung, daß sich die Anzahl der Individuen einer Art auf lange Sicht meist nur wenig verändert, läßt sich aus diesen Beobachtungen schließen, daß es zwischen Mitgliedern derselben Art zu einem Kampf ums Dasein kommen muß. Die Vorstellung, daß eine Auslese existiert, um kranke Individuen von der Fortpflanzung auszuschließen, war auch vor DARWIN weitverbreitet. Es handelt sich dabei aber um einen einstufigen Prozeß, der zur Stabilisierung führen und Veränderungen ausschließen soll, indem die Vererbung abweichender Merkmale (sogenannte Monstrositäten) verhindert wird. DARWINS origineller Gedanke, der es ihm ermöglichte zu zeigen, daß der Kampf ums Dasein nicht nur in statischer Weise wirkt, war die Überzeugung von der Einzigartigkeit der Individuen. Der Kampf ums Dasein und das unterschiedliche Überleben bzw. der unterschiedliche Reproduktionserfolg einzelner Individuen kann nur unter der Voraussetzung, dass es sich um genetisch unterschiedliche Individuen handelt, zur Veränderung einer Art führen. Die natürliche Auslese ist also ein zweistufiger Prozeß: sowohl individuelle Variabilität als auch Selektion sind gleichermaßen notwendig.

Im Januar 1839 heiratete DARWIN seine Cousine EMMA WEDGWOOD. Die Ehe war sehr kinderreich – zwischen 1839 und 1856 wurden sechs Söhne und vier Töchter geboren. Im September 1842 zog sich DARWIN nach Down (Kent) zurück, einen kleinen ländlichen Ort 16 Meilen südlich von London. Dieses selbstgewählte Exil erlaubte es ihm, seinen Studien ohne Rücksicht auf gesellschaftliche Verpflichtungen nachzugehen. Zum Teil war diese Entscheidung auch durch DARWINs angegriffene Gesundheit begründet. Die genaue Ursache seiner Krankheit ist immer noch umstritten. Sicher ist aber, daß in den Jahren 1837 bis 1842 verstärkt Symptome auftraten, als er seine revolutionäre Theorie ausarbeitete. DARWIN selbst beschrieb sein Leben in Down als fast isoliert von anderen Naturforschern. Diese Schilderung gibt indes einen falschen Eindruck, denn sein Leben war nicht das eines einsamen Gelehrten: Er hatte regelmäßig Besuch und durch Briefe oder über Publikationen hielt er den Kontakt mit seinen wissenschaftlichen Kollegen auf der ganzen Welt aufrecht.

DARWIN hat nach der Entdeckung des Selektionsprinzips im September 1838 stetig an seiner Theorie des Artenwandels weitergearbeitet. Im Sommer 1842 fühlte er sich dann endlich sicher genug, diese Erkenntnisse in Form einer Skizze niederzuschreiben. In diesem *Sketch* von 1842 ist die allgemeine Struktur seiner Theorie schon in einem überraschenden Maße vorhanden. Zwei Jahre später verfasste DARWIN eine erweiterte Version, den *Essay* von 1844, der veröffentlicht werden sollte, falls er früh sterben würde. Die Frage, warum DARWIN seine Theorie nicht zu diesem Zeitpunkt veröffentlicht hat, sondern sich stattdessen für acht Jahre (1846–1854) morphologischen und taxonomischen Forschungen über Cirripedien (Rankenfußkrebse) zuwandte, hat einige Diskussion verursacht. In diesen Jahren veränderte sich seine Theorie, sie reifte und die Arbeit an Cirripedien gab DARWIN zudem unschätzbare Erfahrungen in Taxonomie, Morphologie und Embryologie. Ein weiterer Grund für dieses Projekt war der Versuch zu beweisen, daß in jedem Teil eines Tieres tatsächlich kleine Variationen vorkommen, wie das von der Selektionstheorie gefordert wird. Die Tatsache, daß DARWIN die Jahre zwischen 1844 und 1856 sinnvoll nutzen konnte, ist aber noch keine hinreichende oder gar zwingende Erklärung für sein Zögern. Wir haben bereits angedeutet, daß sehr viel dafür spricht, daß DARWIN die Konfrontation mit seiner sozialen Klasse ebenso fürchtete wie die Reaktion seiner wissenschaftlichen Kollegen und daß er aus diesem Grund eine Veröffentlichung hinauszögerte. Diese Furcht war

nicht unberechtigt, denn 1844 waren CHAMBERS' *Vestiges of the Natural History of Creation* erschienen und von den berühmtesten englischen Wissenschaftlern der Zeit gnadenlos verrissen worden!

Erst im September 1854, als er die Arbeit an den Cirripedien abgeschlossen hatte, widmete DARWIN wieder seine ganze Arbeitskraft der Artentheorie. Er modifizierte und verbesserte sie an wichtigen Punkten und führte zahlreiche spezielle Untersuchungen durch. In einem regen Briefwechsel mit einem weltweiten Netz von Spezialisten suchte er nach Informationen zu den verschiedensten Fragen und begab sich in die Welt der Liebhaber und Züchter, um Wissenswertes über die Zucht von Enten, Kaninchen und Tauben zu erfahren. Die Tier- und Pflanzenzüchter bestätigten ihn in seiner Ansicht, daß die Variabilität der Arten sehr viel größer ist, als das gemeinhin vermutet worden war. Diese Variabilität war außerordentlich wichtig für DARWIN, denn die natürliche Auslese kann nur zur Wirkung kommen, wenn es Variationen gibt, die selektiert werden können. Er hoffte auch, daß die Züchtung als experimentelle Basis der Evolutionstheorie dienen würde und daß er damit einer wichtigen methodologischen Forderung der Wissenschaftstheorie seiner Zeit entsprechen könne.

Als DARWIN am 18. Juni 1858 ein Brief des Naturforschers ALFRED RUSSEL WALLACE erhält, sieht er sich gezwungen, die Arbeit an seinem »Big Species Book« zu forcieren. WALLACE war ein Naturforscher und Sammler, der sich auf der Insel Ternate im heutigen östlichen Indonesien (Molukken) aufhielt. Der Brief enthielt ein Manuskript, das WALLACE veröffentlichen wollte. Als DARWIN es las, war er schockiert: WALLACE vertrat nicht nur eine Theorie der Evolution und der gemeinsamen Abstammung, sondern er schlug auch einen Evolutionsmechanismus vor, der fast völlig mit seiner eigenen Selektionstheorie übereinstimmte. In einem Brief, den er noch am selben Tag an LYELL schickte, heißt es: »Ich habe niemals ein auffallenderes Zusammentreffen gesehen; wenn WALLACE meinen handschriftlichen *Sketch* aus dem Jahre 1842 besäße, hätte er kein besseres Exzerpt davon anfertigen können! Selbst seine Begriffe stehen jetzt als Überschriften über meinen Kapiteln.«<sup>14</sup> WALLACE' Ideen sind in der Tat mit denjenigen DARWINs fast deckungsgleich. CHARLES DARWIN wollte WALLACE' Manuskript sofort veröffentlichen und auf eigene Prioritätsansprüche verzichten.

<sup>14</sup> Vgl. DARWIN, *Correspondence*, Bd. 7, S. 107.



Abb. 4. Titelblatt der ersten deutschen Ausgabe von DARWIN'S Hauptwerk »Über die Entstehung der Arten« (1860).

DARWIN'S Freunde JOSEPH HOOKER und CHARLES LYELL können ihn schließlich jedoch davon überzeugen, daß eine Veröffentlichung seiner eigenen Ideen zusammen mit dem Manuskript von WALLACE dessen Prioritätsrechte nicht verletzen würde. Bei der Versammlung der *Linnean Society* am 1. Juli 1858 wurde dann durch LYELL und HOOKER das Manuskript von WALLACE zusammen mit Ausschnitten aus DARWIN'S Manuskripten und Briefen vorgetragen. Weder CHARLES DARWIN noch ALFRED R. WALLACE waren anwesend: WALLACE war noch auf seiner Reise durch Indonesien, und DARWIN hatte nur wenige Tage zuvor ein Kind durch Scharlach verloren und fühlte sich nicht in der Lage, nach London zu reisen. – Das war die Geburtsstunde der Evolutionslehre. Rückblickend ist es erstaunlich, wie gering die öffentliche Reaktion auf diese gemeinsame Ankündigung war, die in keiner Weise mit dem Aufsehen, das *Origin of Species* erregte, zu vergleichen ist. DARWIN begann nun zunächst an einer Kurzfassung seiner Theorie zu arbeiten, merkte aber bald, daß eine zu komprimierte Fassung seiner Sache nicht dienen

würde und schrieb an einer immer noch stark verkürzten, aber immerhin Buchumfang annehmenden Version, dem späteren *Origin*.

Nach mehr als zwanzig Jahren intensiver gedanklicher Arbeit an seiner Theorie über die Entstehung der Arten und oft mühsamen Vorbereitungen erschien schließlich DARWIN'S Buch *On the Origin of Species* am 22. November (oftmals wird auch der 24. November als Termin angeführt) 1859. Das Buch machte einen enormen Eindruck auf die englische Öffentlichkeit und wurde für ein wissenschaftliches Buch ein außerordentlicher Verkaufserfolg. Allein in den ersten zwölf Monaten wurden 3800 Exemplare verkauft und innerhalb weniger Jahre erschienen Übersetzungen in die wichtigsten europäischen Sprachen (Abb. 4). DARWIN'S Theorie wurde in den ersten Jahren vor allem in England und den USA, später auch auf dem europäischen Kontinent, hier in erster Linie in den deutschsprachigen Ländern, umfassend rezensiert und rezipiert, aber auch scharf kritisiert.

In den folgenden Jahren forschte DARWIN weiter, vor allem zu botanischen Themen. Am 19. April 1882 starb er in seinem Haus in Down. Er selbst und seine Familie hatten gehofft, daß er in der Familiengruft in Down begraben werde. Doch einige seiner einflußreichen Anhänger – FRANCIS GALTON, THOMAS H. HUXLEY und andere – waren davon überzeugt, daß nur die Londoner Westminster Abbey, die berühmteste Begräbnisstätte des Britischen Empire, seiner Bedeutung angemessen sei. »Die Abbey brauchte ihn mehr, als er die Abbey«, bemerkte die *Times*, und so wurde DARWIN mit kirchlichem Pomp feierlich am 26. April in der Nachbarschaft von NEWTON, FARADAY und LYELL beigesetzt.

### 3. Tendenzen und Trends im Jubiläumsjahr 2009

Analysiert man die bis zur Erstellung dieses Essays erschienene Literatur lassen sich sieben Themenschwerpunkte zusammenfassen, zu denen vorwiegend publiziert bzw. auf Tagungen diskutiert wurde. Diese sind:

1. zur Biographik DARWIN'S,
2. zur *Beagle*-Reise,

<sup>15</sup> Vgl. ebenso U. HOßFELD (2009): Quo vadis »DARWIN-Industry«? Tendenzen und Trends im Darwin-Jahr 2009. Essay-review. *Archiv für das Studium der Neueren Sprachen und Literaturen* [im Druck].



3. zu DARWIN in der Kinderbuchliteratur<sup>16</sup>,
4. zu DARWIN und die Philosophie (Geisteswissenschaften),
5. zu DARWIN und die (Evolution)sbiologie i. a. S.,
6. zu DARWIN und die allgemeine (europäische) Biologie bzw.
7. kam es zur Wiederveröffentlichung bedeutender Werke als (z. T. kommentierte) Reprints.<sup>17</sup>

Die besondere Bedeutung des Internets als Plattform für die Propagierung und Postulierung des Jubiläums 2009 sei ebenfalls an dieser Stelle besonders hervorgehoben, da es derartiges nicht zu den Vorgängerjubiläen gab.<sup>18</sup> Auch für Ornithologen im speziellen bietet/bot das Darwin-Jahr 2009 einiges an Neuem: so ergab bspw. ein online Nachschlagen beim *Darwin correspondence project* insgesamt 94 Treffer (Briefe) mit dem Stichwort »Ornithology« sowie 944 Treffer bei »Birds«; ein Material was weiterer Analyse sicherlich bedarf.<sup>19</sup>

### 3.1. Evolution für jedermann

DARWIN'S Theorien wurden in den ersten Jahren vor allem in England und den USA, später auch auf dem europäischen Kontinent, hier in erster Linie in den deutschsprachigen Ländern und Italien, umfassend rezipiert, aber auch scharf kritisiert. Den Ansatz »DARWIN und sein Erbe« europäisch, interdisziplinär und öffentlicher, breitenwirksamer

zu denken und zu analysieren, verdanken wir dabei u. a. den Arbeiten von DAVID KOHN und seinem 1985 vorgelegten magnum opus *The Darwinian Heritage*<sup>20</sup> sowie der Abhandlung von THOMAS GLICK *The Comparative Reception of Darwinism* (1988)<sup>21</sup>. Dieser Tradition folgend, erschienen nun pünktlich zum Jubiläum weitere gewichtige Bände zu diesem Themenkontext so bspw. *The Reception of CHARLES DARWIN in Europe*, herausgegeben von EVE-MARIE ENGELS und THOMAS F. GLICK, STEVE JONES *Darwins Garten*<sup>22</sup> oder ERNST PETER FISCHERS *Das große Buch der Evolution*.

STEVE JONES hat nach den Auffassungen seines Verlages dabei »das definitive Darwin-Buch geschrieben«, erzählt es doch (wie so viele vor ihm) die Geschichte des begeisterten Naturentdeckers und erklärt, warum die intellektuelle Reise, die DARWIN nach der Beagle-Reise in seinem Garten und Studierzimmer (S. 21) beginnt, die Welt bis heute in Atem hält. Zum Teil waren es eben spektakuläre Einzelentdeckungen (dann in Monographien verarbeitet), die dieses Gesamtbild einer nunmehr naturalistischen Sicht auf Evolution entstehen ließen. So fügen sich die botanischen, zoologischen, verhaltensbiologischen und psychologischen Beobachtungen (vgl. hier die originellen Kapitelüberschriften wie »Die denkende Pflanze«, »Wo die Biene schnuppert« oder »Wenn die Würmer am Werk sind«) zur bis heute gültigen Evolutionstheorie. Gerade hier hat das Buch auch seine Stärken: »DARWIN'S Garten folgt einigen Lebensstationen DARWIN'S und schreibt seine Entdeckungen um ein Jahrhundert und länger fort« (S. 21). Nach einer Einleitung und der Schilderung von bisher Bekanntem (bspw., daß Menschen und Affen einen gemeinsamen Vorfahr haben), folgen mehrere, über weite Strecken spannend geschriebene Abschnitte, wobei mehr die populärwissenschaftliche, als korrekt wissenschaftliche Darstellung überwiegt: »Was immer die Zukunft bringen mag, so steht doch fest, dass wir am 200. Jahrestag von DARWIN'S Geburt am Beginn einer neuen Ära in der Biologie unseres Planeten stehen ... [Wie diese Entwicklung aussieht], hängt von den

<sup>16</sup> Da auf diesem Punkt im Essay nicht direkt Bezug genommen wird vgl. u. a. M. ROTHBALLER, *Das Geheimnis der Dracheninsel. Ein Ratekrimi um CHARLES DARWIN* (Bindlach: Loewe, 2007); V. MOSBRUGGER, *DARWIN für Kinder und Erwachsene* (Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 2008); K. HAHNEMANN, *Charles DARWIN. Wer ist das?* (Berlin: Bloomsbury, 2009); M. SCHMIDT-SALOMON & H. NYNCKE, *Susi Neunmal klug erklärt die Evolution: Ein Buch für kleine und große Besserwisser* (Aschaffenburg: Alibri, 2009) etc.

<sup>17</sup> Vgl. [http://astore.amazon.de/gartenbuechershop-21?\\_encoding=UTF8&node=54](http://astore.amazon.de/gartenbuechershop-21?_encoding=UTF8&node=54) (Einblicke in die neueste Darwin-Literatur).

<sup>18</sup> Vgl. z. B. <http://www.darwin-jahr.de/>; <http://www.evolutionbiologen.de/> etc. An dieser Stelle muß auch erwähnt werden, daß innerhalb der publizierten Evolutions-Darwin-Literatur in Deutschland der Suhrkamp Verlag mit seinem Engagement herausragt(e).

<sup>19</sup> Vgl. <http://www.darwinproject.ac.uk/darwin/search/advanced>.

<sup>20</sup> *The Darwinian Heritage*, ed. D. KOHN (Princeton: Princeton University Press, 1985).

<sup>21</sup> *The Comparative Reception of Darwinism* [1974], ed. T. F. GLICK (Chicago/London: The University of Chicago Press, 1988).

<sup>22</sup> Vgl. S. JONES: *Darwins Garten. Leben und Entdeckungen des Naturforschers CHARLES DARWIN und die moderne Biologie*, Piper Verlag GmbH, München 2009, ISBN: 978-3-492-05213-9, 398 S., 22,95 €, Hardcover, Format: 13,5 x 21,5.

Fähigkeiten und dem Verhalten des einzigen Wesens ab, das jemals die Grenzen der Darwinischen Evolution überschreiten konnte« (S. 391).

Ein in der Tat auch vom Preis-Leistungs-Verhältnis beeindruckendes evolutionäres (Bilder-) Buch – *Das große Buch der Evolution* – hat Ernst Peter FISCHER zu Beginn des Darwin-Jubiläums vorgelegt.<sup>23</sup> »Dieses Hausbuch für die ganze Familie« (Innencover) ist in drei große Abschnitte (I. Eine Sternstunde der Menschheit, II. Wunder der Natur, III. Der Mensch) mit 16 Kapiteln gegliedert, in denen versucht wird, dem Leser nicht nur visuell, „Evolution“ nahe zubringen. Für dieses gewaltige Vorhaben wählte FISCHER zunächst einen historisch-theoretischen Auftakt (s. u., Kapitel 3.4.). Das Wort »Evolution« (lat. *evolutio*, von dem Verb *evolvere*, »aufrollen«, »entwickeln«, »ablaufen«) wurde zur Beschreibung des »Auswickelns« einer bereits bestehenden kompakten Struktur benutzt. Im 18. Jahrhundert wurde »Evolution« dann speziell in der Embryologie für das »Auswickeln« präformierter Strukturen verwendet. Erst in den 1860er Jahren führte der Philosoph HERBERT SPENCER den Begriff »Evolution« im modernen Sinn für die Veränderung von Arten ein. CHARLES DARWIN benutzte den Begriff zunächst nicht und sprach von »gemeinsamer Abstammung mit Modifikationen«. Auch vor DARWIN gab es Naturforscher (das bekannteste Beispiel ist JEAN B. de LAMARCK im frühen 19. Jahrhundert), die postuliert hatten, es gebe in der Natur einen Artenwandel, so daß neue Arten entstehen können. Der Mechanismus war aber unklar, und oft wurde der Gebrauch oder Nichtgebrauch eines Organs als bedeutsamer Faktor für eine evolutive Veränderung vorgeschlagen. Diese Vorstellung spielt auch bei DARWIN eine gewisse Rolle. MENDELS Vererbungslehre stand DARWIN damals noch nicht zur Verfügung, so daß er eigene Ideen zur Vererbung erworbener Eigenschaften entwickelte (Pangenesistheorie).

LAMARCK und anderen frühen Evolutionisten gelang es aber nicht, ihre Zeitgenossen zu überzeugen, und die Evolutionsideen galten weithin als reine Spekulation. Obwohl sich die Überzeugung durchgesetzt hatte, daß die Erde in ständigem Wandel begriffen sei und die biologischen Arten einander im Laufe der Erdgeschichte ablösen,

sollten diese doch unveränderlich sein: Konstante Arten entstehen und sterben wieder aus, ohne daß sie durch eigene Veränderungen auf den Wandel der Umwelt reagieren können. Erst mit DARWIN wurde auch diese letzte Rückzugsposition des statischen Schöpfungsglaubens unhaltbar. Mehr als jeder andere hat DARWIN dafür gesorgt, daß die Vorstellung von der Veränderung der biologischen Arten zur allgemeinen Überzeugung wurde. Und er zeigte, daß es nicht nötig ist, von außen gesetzte Zwecke als Ursache für die Zweckmäßigkeit der Organismen anzunehmen. Indem er ungerichtete, zufällige Variationen mit dem blinden Mechanismus der natürlichen Auslese verband, machte er teleologische (und theologische) Erklärungen des Lebens überflüssig. Innerhalb weniger Jahre wurde die Idee der Evolution von einer Phantasie zu einer wissenschaftlichen Tatsache, die nur noch von wenigen Biologen bestritten wurde. Diese »Entdeckung der Evolution«<sup>24</sup> wird im vorliegenden Buch nun anhand unzähliger Beispiele – versehen mit zahlreichen Bildern – dem Leser in den beiden nachfolgenden Kapitelblöcken illustriert aufgezeigt und plausibel dargestellt. Der Schreibstil ist flüssig, kurzweilig; die Argumente kompilierend, didaktisch wohlaufbereitet; die wissenschaftliche Zitierweise im Haupttext bewußt zurückgedrängt; die verwendete Literatur subjektiv (teilweise veraltet insb. bei Evolutionsgeschichte- und -theorie) ausgewählt; die Bilder sollen sprechen, das Auge soll mit lesen. Das Buch ist ein gelungener »Hin schauer« zum Jubiläum 2009, da es sich insbesondere durch seine individuelle, künstlerisch-stilvolle Gestaltung von der aktuellen »Darwin-Industry« abhebt: »Mit anderen Worten – alles Leben bekommt nur Sinn im Lichte der Lampe, die Evolution heißt. Diese Bücher [Literaturempfehlungen, S. 384–387] und dieses Buch wollen sie anzünden« (S. 387).

### 3.2. Noch mehr Biographien?

Auch im Zeitalter von E-commerce, SMS, Email u. a. scheint die klassische »Biographie eines Naturwissenschaftlers« nicht out zu sein und eine breite Öffentlichkeit zu interessieren. So ist zumindest der Eindruck nach den ersten Monaten des Darwin-Jahres 2009, wo aus besagtem Anlaß bisher fast ein gutes Dutzend neuer Darwin-Biographien (sowie ein Neuabdruck der

<sup>23</sup> Vgl. E. P. FISCHER, *Das große Buch der Evolution*, Fackelträger Verlag GmbH, Köln 2008, gebunden mit Schutzumschlag, ca. 400 farbige Abb., 400 S., Format 24 x 28 cm, ISBN: 978-3-7716-4373-7, 39,95 €.

<sup>24</sup> Vgl. JUNKER, T. & U. HOßFELD (2009): *Die Entdeckung der Evolution*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

Autobiographie bei Suhrkamp usw.) erschienen oder noch im Erscheinen begriffen sind.<sup>25</sup> An dieser Stelle sei stellvertretend auf die Biographie von MATTHIAS GLAUBRECHT verwiesen.<sup>26</sup> GLAUBRECHT gliedert, neben einem Prolog (»Den Kopernikus der Biologie neu entdecken«) und Epilog (... und DARWIN hatte doch recht! Oder: Was von DARWIN bleibt) sein Buch in neun Kapitel, entsprechend der Chronologie der Ereignisse. Die gut lesbare Biographie ist eine ausgewogene Mischung aus Primär- und Sekundärliteratur, wobei eine starke Kompilation überwiegt und kaum neuere Archivalien mit in die Analyse eingeflossen sind. Allerdings bezieht der Autor schon frühzeitig mit seinem »biographischen Porträt« Position, indem er den bisherigen Legenden um DARWIN nicht noch eine weitere hinzufügen möchte: »Mit den drei folgenden Mythen will das vorliegende biografische Porträt [...] aufräumen: [...] dem Mythos, DARWIN sei als Evolutionist von seiner Reise mit der Beagle zurückgekehrt (die Darwin-Finken-Legende), dem Mythos des weltabgewandten Zauderers (die Legende von DARWINs Verzögerung) und der Legende um ALFRED RUSSEL WALLACE, dessen plötzliche Einsicht DARWIN gezwungen habe, sein Werk endlich zu veröffentlichen« (S. 14). Ein »Wegweiser durch die DARWIN-Literatur« (leider ohne osteuropäische Verweise) sowie ein Personenindex runden das Buch ab. GLAUBRECHT gelingt es in seiner Argumentation wie gewohnt gut, mit den besagten Mythen aufzuräumen und das ist das Neue an diesem Darwin-Porträt!

### 3.3. Evolution und Schöpfung

Angesichts eines wachsenden religiösen Fundamentalismus, des wiedererstarkenden Kreationismus und der »Intelligent-Design«-Bewegung in Europa (Polen, Italien, BRD, Türkei) sowie in den USA muß in diesem Zusammenhang auch die Renaissance der Religion(en) thematisiert werden; man denke bspw. an die (hessische) Forderung nach einer Verankerung der Schöpfungslehre im Biologieunterricht oder die Diskussionen über »Evolution und Schöpfung« inner- und außerhalb von Thüringen zum Jahreswechsel 2005/2006.<sup>27</sup> Neben zahlreichen Zeitschriftenaufsätzen<sup>28</sup> dokumentieren aber gerade auch mehrere in den letzten Jahren erschienene Sammelbände zu diesem Thema eindrucksvoll die aktuelle Bandbreite der Diskussion.<sup>29</sup> Diese Debatte erhielt zusätzlich neuen Zündstoff als das Buch *The God Delusion (Der Gotteswahn)*, eine Art Generalangriff auf den Glauben und die Religion, des streitbaren britischen Evolutionsbiologen RICHARD DAWKINS in deutscher Sprache erschien.<sup>30</sup> Wie sein amerikanischer Kollege, der Philosoph DANIEL DENNETT, macht auch DAWKINS seit einigen Jahren keinen Hehl aus der Tatsache, daß er jedwede Religion verachtet und ablehnt. Wer im heutigen wissenschaftlichen Zeitalter noch an Gott glaube, leide seiner Meinung nach unter einer Art psychotischem Wahn, gegen den es nur ein Allheilmittel gibt: Wissenschaft und mit ihr eine naturalistische Aufklärung.

<sup>25</sup> Vgl. u. a. C. DARWIN, *Mein Leben 1809–1882*, ed. N. BARLOW (Frankfurt/M.: Suhrkamp, 2008); CHARLES DARWIN, »Nichts ist beständiger als der Wandel«, ed. F. BURKHARDT (Frankfurt/M.: Suhrkamp, 2008); CHARLES DARWIN und seine Wirkung, ed. E.-M. ENGELS (Frankfurt/M.: Suhrkamp 2009); J. NEFFE, *DARWIN. Das Abenteuer des Lebens* (München: C. Bertelsmann, 2008); A. STEINMÜLLER, K. STEINMÜLLER, *DARWINs Welt: Aus dem Leben eines unfreiwilligen Revolutionärs* (München: Oekom Gesell. F. Oekolog, 2008); A. DESMOND, J. MOORE, J. BROWNE, *CHARLES DARWIN: – kurz und bündig* (Heidelberg: Oxford University Press, 2008); D. QUAMMEN, *CHARLES DARWIN: Der große Forscher und seine Theorie der Evolution* (München: Piper 2009); Petra WERNER, *DARWIN. Die Entdeckung des Zweifels* (Berlin: Osburg, 2009).

<sup>26</sup> Vgl. M. GLAUBRECHT, »Es ist, als ob man einen Mord gesteht«: *Ein Tag im Leben des CHARLES DARWIN. Ein biografisches Porträt*, 272 S., ISBN: 978–3–451–29874–5, 17,95 €, Freiburg: Herder, 2009); Hardcover, Format: 12 x 19.

<sup>27</sup> Vgl. HOßFELD, U. (2006): Evolution und Schöpfung. In: D. ALTHAUS – MP des Freistaates Thüringen, Staatskanzlei [Hrsg.]: Evolution und Schöpfung. Erfurter Dialog vom 23. Januar 2006, S. 11–26.

<sup>28</sup> Vgl. [www.evolutionsbiologen.de](http://www.evolutionsbiologen.de).

<sup>29</sup> Vgl. U. KUTSCHERA (Hrsg.), *Streitpunkt Evolution. Darwinismus und Intelligentes Design*, Münster 2004; ders. (Hrsg.), *Kreationismus in Deutschland. Fakten und Analysen*, Münster 2007; E. STEITZ und M. MÜLLER, *Evolution oder Schöpfung? Aspekte zum Menschenbild*; Hamburg 2006; S. O. HORN und S. WIEDENHOFER (Hrsg.), *Schöpfung und Evolution. Eine Tagung mit Papst BENEDIKT XVI. in Castelgandolfo*, Augsburg 2007; U. KÖRTNER und M. POPP (Hrsg.), *Schöpfung und Evolution – zwischen Sein und Design. Neuer Streit um die Evolutionstheorie*, Wien 2007; J. KLOSE und J. OEHLER (Hrsg.), *Gott oder DARWIN*, Heidelberg 2008.

<sup>30</sup> Vgl. R. DAWKINS: *Der Gotteswahn*. Aus dem Englischen von SEBASTIAN VOGEL, 22,90 €, Ullstein Verlag Berlin 2007.

Der Biologe, Philosoph und Jesuitenpater CHRISTIAN KUMMER schließt nun im Darwin-Jahr mit seinem Werk *Der Fall Darwin* unmittelbar an diese immer noch währenden Diskussionen an.<sup>31</sup> Aus seiner Sicht schließen sich Evolutionstheorie und Gottglaube nicht aus, sondern sind im Gegenteil aufeinander angewiesen. Auch KUMMER erkennt als ein Fazit seiner acht Kapitel zum Thema, daß die großen ethischen Fragen unserer Zeit wie bspw. Lebensschutz oder Stammzellforschung ohne biologisches Wissen nicht zu beantworten sind, läßt sich die wissenschaftlich-technische Zukunft ohne ein religiös geprägtes Verantwortungsethos vermutlich nicht human gestalten. Dennoch muß, und das erkennt KUMMER ebenso, vor den Gefahren einer Ausbreitung des Kreationismus, der ID-Bewegung gewarnt werden. In beiden Fällen handelt es sich nicht um Theorien, da sie die Ansprüche, die man in der Wissenschaft an eine Theorie stellt, nicht erfüllen. Es sind vielmehr pseudowissenschaftliche, antidarwinistische Theoriengebäude die derzeit mit dazu beitragen, daß die »Religion« generell in Mißkredit gezogen wird, denn in der Tat entsteht für den Einzelnen – nicht mit der Materie so vertrauten – in den letzten Monaten eine unübersichtliche Gemengelage in der Argumentation (wo leider auch noch die Themen Antisemitismus, Rassismus und Holocaust aufscheinen). Religionen erfüllen auch heute noch wichtige gesellschaftliche Funktionen und können oft auf persönlicher Ebene dafür sorgen, daß sich das einzelne Individuum oder die Gruppe im Universum nicht so alleine und oftmals orientierungslos fühlen. Sie ermöglichen nach wie vor auch einen unvoreingenommenen Blick auf die Welt. Es wird sich nun in den nächsten Monaten zeigen, ob das sehr anspruchsvolle Buch mit seiner Fülle an Argumenten und Einsichten zu einer »Versöhnung« von Naturwissenschaft und Theologie beiträgt. Für den weltweiten Kampf gegen ID und den Kreationismus ist es jedenfalls jetzt schon Basisgrundlage! Es könnte trotz aller Schärfe und Indoktrination auch dazu beitragen, die Skepsis gegenüber der Wissenschaft insgesamt zu mildern und einen »Dialog« zwischen beiden Lagern zu forcieren.

### 3.4. Quo vadis darwinsche Evolutionsbiologie – eine neue Synthese?

Schon ARISTOTELES hatte die Entwicklung des Embryos im Vogelei beobachtet und die präformistischen Ansichten der hippokratischen Schule kritisch hinterfragt. Er unterschied dabei klar zwischen zwei Möglichkeiten: Die Organe entstehen entweder aus präexistierenden Teilen oder sie werden während der Entwicklung im Ei neu gebildet, die Embryonen durchlaufen demzufolge eine *Epigenese*. Diese Dichotomie hat die Geschichte der Entwicklungsbiologie geprägt; theoretische Überlegungen über den Verlauf der Embryonalentwicklung hatten folglich über Jahrhunderte entweder präformistischen oder epigenetischen Charakter. Die phantasievolle Deutung menschlicher Spermien als präformierte »Menschlein« durch Mikroskopiker wie JAN HAM und NICOLAS HARTSOEKER gaben der Kontroverse neue Nahrung. Noch zu Beginn des 18. Jahrhunderts bildete die Frage nach der Gültigkeit der Präformationstheorie ein zentrales Problem der Embryologie. Dabei stritten die *Ovulisten* wie FRANCESCO REDI, MARCELLO MALPIGHI, JAN SWAMMERDAM oder REIGNIER de GRAAF, die den Keim im Ei ansiedelten, mit den *Animalkulisten* wie ANTONI van LEEUWENHOEK, NICOLAS MALEBRANCHE, GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ u. a., die die neu entdeckten Spermatozoen favorisierten, um den Sitz des vorgebildeten Keimes. Die von ihnen zurückgedrängten Epigenetiker, die zuletzt in WILLIAM HARVEY einen prominenten Fürsprecher gefunden hatten, erhielten dann aber mit vertieften Studien zur Organregeneration und Keimesentwicklung durch ABRAHAM TREMBLEY, PIERRE LOUIS MOREAU de MAUPERTUIS u. a. neue Argumente, die CASPAR FRIEDRICH WOLFF schließlich aufgrund tatsächlicher Beobachtungen in einer überzeugenden *Theoria generationis* (1759) vereinte. Auch einhundert Jahre später, im Erscheinungsjahr von DARWIN'S *Origin* (1859), war man in den Forschungen nicht weiter vorangekommen. Zwar wußten DARWIN und einige seiner Zeitgenossen, daß Evolution und Entwicklung eng miteinander verzahnt sind, doch war dieses Thema noch zu komplex für sie in der Bearbeitung gewesen. Auch die Zeit der zweiten Darwinschen Revolution (1930–1950er Jahre), wiederum 100 Jahre nach DARWIN, brachte keinen einheitlichen, nennenswerten Forschungsansatz zustande.

Seit etwa 25 Jahren ist nun eine neue Fachdisziplin mit der Bezeichnung »Evo-Devo« (Evolution und Development) in den Fokus der Biowissenschaften gerückt, eine Fachwissenschaft, die es sich

<sup>31</sup> Vgl. C. KUMMER, *Der Fall DARWIN*. Evolutionstheorie contra Schöpfungsglaube, Pattloch Verlag, München 2009, 19,95 €, ISBN: 978-3-629-02216-5, Hardcover, 290 S., Format: 14 x 21,5.

zur Aufgabe gemacht hat, die Bereiche von Entwicklungsbiologie und Evolutionsbiologie (analog einer früheren Evolutionären Morphologie oder Embryologie) zu verbinden. Davon handelt SEAN CARROLLS Buch *Evo Devo*.<sup>32</sup> In zwei großen Teilen (1. Die Entstehung der Tiere, 2. Fossilien, Gene und die Vielfalt der Tiere) erzählt der Autor auf 300 Seiten die Geschichte dieser neuen Synthese, wobei insbesondere die Biologiegeschichte (von ARISTOTELES bis DARWIN) etwas zu kurz kommt. Als wesentliche Kernfragen der evolutionären Entwicklungsbiologie (Evo-Devo) haben sich im Laufe der Jahrhunderte u. a. herausgestellt: 1. *Differenzierung*: Wie entstehen aus einer Eizelle die verschiedenen Zelltypen im adulten Organismus?, 2. *Morphogenese*: Wie entstehen aus den verschiedenen Zelltypen organisierte Gewebe und Organe?, 3. *Wachstumskontrolle*: Woher »wissen« Zellen, wann und wie oft sie sich teilen müssen, damit Organe definierter Größe entstehen?, 4. *Reproduktion*: Wie entstehen Keimzellen, um die genetische Information zur Bildung eines Organismus von Generation zu Generation weiterzugeben? sowie 5. *Evolution und Entwicklung*: Wie führen Änderungen während der Entwicklung eines Organismus zur Entstehung und Bewahrung neuer Körperformen? Auf einige dieser Fragen gibt das vorliegende, gut lesbare Buch Antworten!

#### 4. Ausblick

Als Grundlage für alle Lebenswissenschaften dient uns seit 150 Jahren die (darwinsche) Evolutionsbiologie, deren großer Wegbereiter und Pionier eben der englische Privatgelehrte CHARLES DARWIN war. DARWIN hat eigentlich mehrere Theorien aufgestellt und (neben ALFRED R. WALLACE) als erster erkannt, daß natürliche und sexuelle Selektion die treibenden Kräfte der Evolution sind. Man kann bereits in DARWINS *Origin* (1859) fünf Teiltheorien unterscheiden:

1. die Veränderlichkeit der Arten oder »Evolution als Tatsache«;
2. die Abstammungslehre, die besagt, daß Organismen eine gemeinsame Abstammung haben und nicht einzeln entstanden sind;
3. den Gradualismus, dem zufolge Evolution allmählich, in der Regel über längere Zeiträume und nicht sprunghaft stattfindet;

4. die Aufspaltung der Arten, wonach sich Evolution durch Aufspaltung einer Stammart in (mindestens) zwei neue Arten ereignet;
5. die Selektionslehre, die darauf hinweist, daß die Evolution der Organismen durch natürliche und sexuelle Auslese gesteuert wird.<sup>33</sup>

CHARLES DARWINS Theorien und die Herausforderungen der Evolutionsbiologie gehören damit bis heute zu den kontroversesten und faszinierendsten Themen der Biowissenschaften überhaupt. Es gibt nur wenig andere wissenschaftliche Ideen, die das moderne Bild der Welt ähnlich tiefgreifend geprägt haben und für den fundamentalen Wandel kultureller Werte ebenso wichtig waren. Mehr als jeder andere hat DARWIN dafür gesorgt, daß die Vorstellung von der Veränderung der biologischen Arten zur allgemeinen Überzeugung wurde. Und er zeigte, daß es nicht nötig ist, von außen gesetzte Zwecke als Ursache für die Zweckmäßigkeit der Organismen anzunehmen. Indem er ungerichtete, zufällige Variationen mit dem blinden Mechanismus der natürlichen Auslese verband, machte er teleologische (und theologische) Erklärungen des Lebens überflüssig. Innerhalb weniger Jahre wurde die Idee der Evolution von einer Phantasie zu einer wissenschaftlichen Tatsache, die nur noch von wenigen Biologen bestritten wurde.

<sup>32</sup> Vgl. S. CARROLL, *Evo Devo. Das neue Bild der Evolution*, Berlin University Press, 320 S., 16 Farbabb. und etwa 100 sw Abb., 44,90 €, Berlin 2008, ISBN: 978-3-940432-15-5, Hardcover, Format 16,5 x 27 cm.

<sup>33</sup> Vgl. hier die Einteilung von E. MAYR in *Das ist Evolution* (München: C. Bertelsmann, 2003); vgl. ebenso ders., *One long Argument* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1991, 35 ff.; dt. ... und DARWIN hat doch recht. CHARLES DARWIN, seine Lehre und die moderne Entwicklungsbiologie, München, Zürich: Piper 1994); ders., *Das ist Biologie* (Heidelberg, Berlin: Spektrum, 1997, 233 ff.); ders., *Konzepte der Biologie* (Stuttgart: Hirzel, 2005, 113 ff.).