

Von allen Büchern, die ich jemals gelesen habe, hat kein einziges auch nur annähernd einen so mächtigen und nachhaltigen Eindruck in mir hervorgerufen, als Ihre Theorie über die Entstehung der Arten. In diesem Buche fand ich mit einem Male die harmonische Lösung aller der fundamentalen Probleme, nach deren Erklärung ich beständig gestrebt hatte, seitdem ich die Natur in ihrem wahren Wesen kennen gelernt hatte.

Ernst Haeckel an Charles Darwin,
Jena, 9. Juli 1864

Wohin ich in irgend einem Zweige der Zoologie mein Auge wende, überall ist es das Princip der gemeinsamen Abstammung, welches Licht und Verständniss in die am meisten verwickelten Punkte bringt und die schwierigsten Räthsel löst.

Ernst Haeckel an Charles Darwin,
Jena, 26. Oktober 1864

Einleitung

Der vorliegende erste Band der Wissenschaftskorrespondenz enthält Ernst Haeckels Briefwechsel mit Wissenschaftlern aus dem Zeitraum von April 1858 bis Oktober 1866, d. h. nach der Ablegung des medizinischen Staatsexamens (17.3.1858) und vor dem Antritt seiner Reise auf die Kanarischen Inseln (6.10.1866). Die edierten Briefe dokumentieren Haeckels Karriereweg vom jungen Wissenschaftler und approbierten Arzt bis zum ordentlichen Professor der Zoologie, der im Oktober 1866 mit seiner „Generellen Morphologie der Organismen“ ein ambitioniertes Programm zur Reform der Morphologie entwarf.¹ Die Briefe sind nicht nur wissenschaftlichen Inhalts, sondern sie geben auch Einblicke in die Lebenswirklichkeit der Korrespondenten und bilden zusammen das Netzwerk ab, in das Haeckel eingebunden war.

In diesem Zeitraum vollzog sich im deutschen Sprachraum eine Neuorientierung der Lebenswissenschaften, die sich institutionell in der Einrichtung neuer Lehrstühle niederschlug.² Die ursprünglichen Lehrstühle für Naturgeschichte oder für Anato-

1 Zur Bedeutung dieses Zeitabschnitts für den wissenschaftlichen Werdegang Haeckels vgl. neben der älteren Biografie von Erika Krauß (Ernst Haeckel. Leipzig 1984, Kapitel 2 u. 3) die Arbeiten von: Di Gregorio, Mario A.: From Here to Eternity. Ernst Haeckel and Scientific Faith. Göttingen 2005 (Kapitel 2–5); Richards, Robert J.: The Tragic Sense of Life. Ernst Haeckel and the Struggle over Evolutionary Thought. Chicago; London 2008 (Kapitel 2–5); Hopwood, Nick: Haeckel's Embryos. Images, Evolution, and Fraud. Chicago; London 2015 (Kapitel 4); Willmann, Rainer: Ernst Haeckel. Biologe, Künstler, Philosoph und Freidenker. Stuttgart 2023 (Kapitel 3 u. 5–8).

2 Jahn, Ilse (Hrsg.): Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden, Institutionen, Kurzbiographien. 3., neubearbeitete u. erweiterte Auflage, Heidelberg; Berlin 2000, Teil III: Konsolidierung und Neubildung von Disziplinen und Theorien im 19. Jahrhundert (darin die Kapitel von Armin Geus über „Zoologische Disziplinen“, S. 324–355, und Thomas Junker „Charles Darwin und die Evolutionstheorien des 19. Jahrhunderts“, S. 356–385); Nyhart, Lynn K.: Biology Takes Form.

mie und Physiologie wurden aufgrund des erheblich angewachsenen Umfangs der Fächer geteilt. Das prominenteste, in den Briefen dieses Bandes thematisierte Beispiel ist die Teilung des Lehrstuhls von Johannes Müller,³ Haeckels akademischem Lehrer. Nach Müllers Tod entstanden in Berlin vier neue Ordinariate: für menschliche Anatomie, für pathologische Anatomie, für Physiologie sowie für vergleichende Anatomie nebst Entwicklungsgeschichte.⁴ Auch in Jena wurde der Lehrstuhl Emil Huschkes 1858 in eine ordentliche Professur für Anatomie (Carl Gegenbaur) und eine außerordentliche Professur für Physiologie (Albert von Bezold) geteilt.⁵ Die Fächer selbst erlangten durch Mikroskopie und die Verwendung von experimentalphysiologischen Apparaturen ein neues Profil und wurden theoretisch neu ausgerichtet. Haeckels akademische Laufbahn war eng mit diesen Entwicklungen verbunden. Nach Bewerbungen am Akademischen Gymnasium in Hamburg (1860) – auch hier war die Teilung der Professur für Naturgeschichte ein die Berufungspolitik bestimmendes Politikum⁶ – und an der Preußischen Akademie der Künste in Berlin (1860) entschied sich Haeckel für Jena, wo er sich 1861 habilitierte und als Privatdozent Vorlesungen über Zoologie anbot. Ab 1862 war er außerordentlicher Professor für Zoologie und 1865 wurde für ihn ein ordentlicher Lehrstuhl für Zoologie in der Philosophischen Fakultät geschaffen, den er bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1909 innehatte.⁷

Die Neuerungen in der Biologie führten auch zur Gründung von fachwissenschaftlichen Zeitschriften. Für Haeckel relevant war vor allem die 1864 von der Medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena gegründete „Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft“,⁸ bei der Carl Gegenbaur in der Redaktionskommission mitwirkte und in der Haeckel zahlreiche Beiträge veröffentlichte. Eine ebenfalls wichtige Neugründung war das ab 1865 von Max Schultze herausgegebene „Archiv für mikroskopische Anatomie“,⁹ in dessen „Prospectus“ Haeckel unter den Unterstützern aufgeführt wurde.¹⁰ Sein für den ersten Band vorgesehener Beitrag erschien allerdings nicht in der Zeitschrift, da er in seiner Polemik gegen Karl Bogislaus Reichert zu sehr für den Herausgeber Max Schultze eintrat.¹¹

Animal Morphology and the German Universities, 1800–1900. Chicago; London 1995 sowie Lepenies, Wolf: Das Ende der Naturgeschichte. Wandel kultureller Selbstverständlichkeiten in den Wissenschaften des 18. und 19. Jahrhunderts. München 1976.

- 3 Vgl. Br. 4, S. 4, Br. 6, S. 9 f. u. Br. 9, S. 17.
- 4 Penzlin, Heinz: Die vergleichende Tierphysiologie. In: Jahn (Hrsg.), Geschichte der Biologie (wie Anm. 2), S. 461–498; hier S. 461.
- 5 Vgl. Uschmann, Georg: Geschichte der Zoologie und der zoologischen Anstalten in Jena 1779–1919. Jena 1959, S. 31–33.
- 6 Vgl. u. a. Br. 58, S. 135 f., Br. 61, S. 142 f. u. Br. 67, S. 152.
- 7 Zu Haeckels Wirken in Jena vgl. Uschmann, Geschichte der Zoologie (wie Anm. 5).
- 8 Vgl. Br. 145, S. 280, Br. 154, S. 292, Br. 172, S. 323, Br. 180, S. 347, Br. 188, S. 347 u. 193, S. 354.
- 9 Vgl. Br. 180, S. 336, Br. 193, S. 354 u. Br. 195, S. 359.
- 10 Vgl. Schultze, Max: Prospectus. In: Archiv für mikroskopische Anatomie. 1. Bd., Bonn 1865, unpaginiert.
- 11 Der Beitrag (Ueber den Sarcodkörper der Rhizopoden) erschien auf Vermittlung Schultzes in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 15. Bd., Leipzig 1865, S. 342–370; vgl. Br. 206, S. 373 f., Br. 207, S. 374 f. u. 211, S. 379.

Haeckel legte in der Zeit von 1858 bis 1866 neben Aufsätzen,¹² die zum Teil in Zeitschriften erschienen, die von seinen akademischen Lehrern und Kollegen herausgegeben wurden,¹³ drei umfangreiche Arbeiten vor: eine Monographie über Radiolarien (1862),¹⁴ eine Monographie über Medusen (1865)¹⁵ und schließlich die „Generelle Morphologie der Organismen“ (1866).¹⁶ Zentral für diese Schaffensperiode war die Zusammenführung der bei Johannes Müller und dessen Schülern erlernten Methode der entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-anatomisch-taxonomischen Untersuchung¹⁷ mit der Abstammungslehre Charles Darwins.¹⁸

Auf den ersten Blick könnten die Gegensätze kaum größer sein: Müller stand einem gemäßigten Vitalismus nahe, sah in der belebten Natur organische Kräfte wirken, vertrat die Auffassung von der Unwandelbarkeit der Arten und interpretierte die von ihm in seinen Tiersystematiken unterschiedenen Verwandtschaften zwischen einzelnen Tiergruppen und -arten nicht genealogisch.¹⁹ Darwin dagegen benötigte

-
- 12 Vgl. im Literaturverzeichnis: Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Plexus choroideus (1859), Ueber die Augen und Nerven der Seesterne (1859), Reiseskizzen aus Sicilien (1860), Ueber die Entwicklungstheorie Darwin's (1864), Beschreibung neuer craspedoter Medusen aus dem Golfe von Nizza (1864), Beiträge zur Kenntniss der Corycaeciden (1864), Die Familie der Rüsselquallen (Medusae Geryonidae) (1864 u. 1866), Ueber den Sarcoderkörper der Rhizopoden (1865), Ueber fossile Medusen (1865), Über eine neue Form des Generationswechsels bei den Medusen und über die Verwandtschaft der Geryoniden und Aeginiden (1866), Über zwei neue fossile Medusen (1866).
 - 13 Archiv für pathologische Anatomie (Rudolf Virchow), Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie (Albert Kölliker, Carl Theodor Ernst von Siebold), Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft (mit Carl Gegenbaur, Carl Gerhardt und Johann Georg Anton Geuther in der Redaktionskommission).
 - 14 Haeckel, Ernst: Die Radiolarien (Rhizopoda radiata). Eine Monographie. Mit einem Atlas von 35 Kupfertafeln. Berlin 1862.
 - 15 Haeckel, Ernst: Beiträge zur Naturgeschichte der Hydromedusen. 1. Heft: Die Familie der Rüsselquallen (Geryonidae). Eine Monographie. Leipzig 1865.
 - 16 Haeckel, Ernst: Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie. 2 Bde., Berlin 1866.
 - 17 Vgl. Krauß, Erika: Johannes Müller und Ernst Haeckel: Erfahrung und Erkenntnis. In: Hagner, Michael / Wahrig-Schmidt, Bettina (Hrsg.): Johannes Müller und die Philosophie. Berlin 1992, S. 223–237.
 - 18 Zu Haeckel und Müller vgl. Otis, Laura: Müller's Lab. Oxford; New York 2007, Kapitel 7, S. 190–223. Mario Di Gregorio betont, dass Haeckel „einer der letzten Schüler von Johannes Müller“ und „einer von Rudolph Virchows besten Studenten“ war. Von Müller habe er die morphologische Methode übernommen und von Virchow wurde er an die Zelltheorie herangeführt, gestützt habe er sich dabei auf deren „protoplasmatische Variante von Max Schultze“. Vgl. Di Gregorio, Mario A.: Unter Darwins Flagge: Ernst Haeckel, Carl Gegenbaur und die Evolutionäre Morphologie. In: Engels, Eve-Marie (Hrsg.): Charles Darwin und seine Wirkung. Frankfurt am Main 2009, S. 80–110; hier S. 86. – Zu Schultze vgl. neben Di Gregorio (wie Anm. 1), S. 67–73; Lorenzen, Harald: Max Schultze – ein Mentor von Ernst Haeckel. In: Verhandlungen zur Geschichte und Theorie der Biologie. 7. Bd., Berlin 2001, S. 265–276. – Während der Einfluss von Müller und Virchow in die Studienzeit Haeckels fällt, d. h. die Zeit vor 1858, wird Max Schultze erst in den 1860er Jahren zu einem der wichtigsten Gesprächspartner und ist in dem vorliegenden Band mit 32 Briefen der fleißigste Briefschreiber.
 - 19 Vgl. Müller, Johannes: Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen. 2 Bde. Coblenz 1834 u. 1840. Vgl. insbes. 1. Bd., S. 1–89 (Prolegomena) und 2. Bd., S. 768–778 (Schlussbemer-

keine spezifisch organischen Kräfte und erklärte die Entstehung der Arten, d. h. die „Theorie der Abstammung mit fortwährender Abänderung durch Natürliche Züchtung“.²⁰ Aber für den Haeckel der „Generellen Morphologie“ löst sich dieser Gegensatz auf: Die von Darwin eingeführte Abstammungslehre liefert „den Schlüssel des Verständnisses für die wundervollen Erscheinungen der Entwicklungsgeschichte“. Sie verbindet die „Ontogenie oder Entwicklungsgeschichte der physiologischen Individuen“ mit der „Phylogenie oder Entwicklungsgeschichte der genealogischen Stämme (Phylen)“. Erst die Abstammung zeigt, „dass die Ontogenie weiter nichts ist als eine kurze Recapitulation der Phylogenie“.²¹ Die Möglichkeit der Zusammenführung der beiden unterschiedlichen Positionen beruhte also auf einer sich auf Darwin stützenden Neuinterpretation der Entwicklungsgeschichte: Wo früher „der Ruf ‚Entwicklung‘ das maassgebende Lösungswort aller wahrhaft wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Morphologie“ war²² – in dem Kontext wird im Text Karl Ernst von Baer zitiert – legt Haeckel mit Darwin den Akzent auf die Abstammung. Wie Erika Krauß schreibt: Haeckel stand „am Wendepunkt zweier Epochen und vollzog den Paradigmenwechsel gewissermaßen selbst mit.“²³

Haeckel begann im Sommer 1860 mit der Lektüre von Darwins „Origin of species“ in der Übersetzung Heinrich Georg Bronns.²⁴ Gleich in seiner ersten großen Schrift, der Monographie über Radiolarien, bezog er sich auf Darwins Abstammungslehre.²⁵ Es folgten die berühmte Stettiner Rede²⁶ und die „Generelle Morphologie der Organismen“, deren Untertitel darauf hinweist, dass die projektierte „organische Formen-Wissenschaft“ durch die von Charles Darwin „reformirte Descendenz-Theorie“ erst „mechanisch begründet“ und somit für Haeckel wissenschaftlich oder wissenschaftsfähig wurde.²⁷ Entsprechend hoch wird deshalb der Einfluss von Darwin bewertet:

kungen über die Entwicklungsvariationen der thierischen und menschlichen Lebensformen auf der Erde). Vgl. dazu auch Du Bois-Reymond, Emil: Gedächtnissrede auf Johannes Müller. Aus den Abhandlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859. Berlin 1860.

- 20 Darwin, Charles: Über die Entstehung der Arten im Thier- und Pflanzenreich durch natürliche Züchtung oder Erhaltung der vervollkommneten Rassen im Kampfe um's Dasein. Nach der zweiten Auflage mit einer geschichtlichen Vorrede und andern Zusätzen des Verfassers für diese deutsche Ausgabe aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Heinrich Georg Bronn. Stuttgart 1860, S. 462.
- 21 Haeckel: Generelle Morphologie der Organismen (wie Anm. 16), 2. Bd., S. 7.
- 22 Ebd., S. 6.
- 23 Krauß, Johannes Müller (wie Anm. 17), S. 225.
- 24 Darwin, Charles: On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. London 1859; ders.: Über die Entstehung der Arten (wie Anm. 20). – Zu Haeckels Darwin-Lektüre vgl. insbesondere: Di Gregorio, From Here to Eternity (wie Anm. 1), S. 77–85 u. zu Haeckel und Bronn vgl. Gliboff, Sander: H. G. Bronn, Ernst Haeckel, and the Origins of German Darwinism. A Study in Translation and Transformation. Cambridge (Mass.) u. a. 2008, Kapitel 5, S. 155–188.
- 25 Haeckel, Die Radiolarien (wie Anm. 14), S. 231 f.
- 26 Haeckel, Ernst: die Entwicklungstheorie Darwin's. In: Dohrn, Carl August/ Behm, Hans Wolfgang (Hrsgg.): Amtlicher Bericht über die acht und dreissigste Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Stettin im September 1863. Stettin 1864, S. 17–30.
- 27 Haeckel, Generelle Morphologie der Organismen (wie Anm. 16). Im Vorwort erwähnt Haeckel auch seinen „unvergesslichen Lehrer“ Johannes Müller, der ihn in die „Anschauungen der dualis-

„Mit der Entscheidung für Darwins Theorie war für Haeckel das Programm für sein weiteres Schaffen gegeben.“²⁸

Dennoch sollte die Bedeutung Darwins für Haeckel nicht überschätzt, beziehungsweise die Bedeutung von Haeckels Lehrern, und hier insbesondere von Johannes Müller, nicht unterschätzt werden.²⁹ Denn methodisch hatte Haeckel nach der Lektüre von Darwin nicht anders gearbeitet.³⁰ Das bei seinen akademischen Lehrern Gelernte, seine entwicklungsgeschichtliche vergleichend-anatomische Methode des Arbeitens, das heißt seine Forschungspraxis hat er, wenn überhaupt, nur unwesentlich geändert.³¹ Diese Arbeiten fanden nach der Lektüre von Darwin nur unter anderen theoretischen Rahmenbedingungen statt; als Zoologe führte Haeckel das von Johannes Müller übernommene morphologische Forschungsprogramm der entwicklungsgeschichtlichen und vergleichend-anatomisch-taxonomischen Untersuchung einzelner Tiergruppen fort.

Wie Mario A. Di Gregorio ausführt, war die „Beziehung zwischen Haeckel und Darwin“ auch „Gegenstand einer Auslegungskontroverse über die Frage der Darwinschen versus einer nichtdarwinischen Revolution“. So bezeichne Peter J. Bowler Haeckel als „Pseudo-Darwinianer“ und rücke ihn damit von Darwin ab, während Robert J. Richards „auf der Nähe zwischen Haeckel und Darwin“ bestünde.³² Di Gregorio hält demgegenüber die Frage, „ob Haeckel ein guter Darwinianer war“, eigentlich für falsch gestellt.³³ Darwin sei „kein passender historischer Parameter“ zur Beurteilung von Haeckels Leistungen: „Haeckel machte seine eigene Entwicklung durch, gelangte zu eigenen Resultaten und brachte sein eigenes Werk hervor, was immer wir daraus machen.“³⁴ Die Zusammenführung von Müller und Darwin interpretiert Di Gregorio deshalb nicht im Narrativ der „Darwinsche[n] Revolution“, sondern als „nachmüllersche Revision“.³⁵

tischen Morphologie“ einführte, zu welchen Anschauungen er aber „im Stillen“ eine „monistische Opposition“ ausbildete, wozu „der kritische Einfluss“ seines „hochverehrten Lehrers und Freundes Rudolph Virchow bei[trug]“, ebd., S. XVII.

28 Krauß, Ernst Haeckel (wie Anm. 1), S. 46.

29 Zur Bedeutung Johannes Müllers neben Krauß 1987 (wie Anm. 1) u. 1992 (wie Anm. 17), Di Gregorio 2005 (wie Anm.1) u. 2009 (wie Anm. 18), Richards 2008 (wie Anm. 1) auch Kleeberg, Bernhard: *Theophysis. Ernst Haeckels Philosophie des Naturganzen*. Köln 2005.

30 Vgl. Krauß, Johannes Müller (wie Anm.17), S. 225: „Seine methodische Ausbildung hatte er in der ‚vor-phylogenetischen‘ Periode erhalten und nutzte sie jetzt zur Erklärung evolutionärer Abläufe und genealogischer Zusammenhänge.“

31 Weshalb er, obwohl mit dem Konzept der Morphogenie aus der „Generellen Morphologie der Organismen“ ein Stichwortgeber für die spätere Kausale Morphologie oder Entwicklungsmechanik, diese später ablehnen sollte. Vgl. Mocek, Reinhard: *Die werdende Form. Eine Geschichte der Kausalen Morphologie*. Marburg an der Lahn 1998, S. 84 f.

32 Di Gregorio, *Unter Darwins Flagge* (wie Anm. 18), S. 80. – Vgl. Bowler, Peter J.: *The Non-Darwinian Revolution: Reinterpreting a Historical Myth*. Baltimore, London 1988 und Richards, Robert J.: *The Romantic Conception of Life. Science and Philosophy in the Age of Goethe*. Chicago 2002.

33 Ebd., S. 81.

34 Di Gregorio, *Unter Darwins Flagge* (wie Anm. 18), S. 106.

35 Ebd., S. 106. Zur Diskussion der sogenannten „Darwinschen Revolution“ vgl. Bowler, *The Non-Darwinian Revolution* (wie Anm. 32).

Ob nun als „Darwinsche Revolution“ oder als „nachmüllersche Revision“ aufgefasst: Die wissenschaftliche Entwicklung Haeckels vollzog sich innerhalb eines Netzwerks gleichgesinnter Wissenschaftler. Entscheidend waren zunächst seine Kontakte zu etablierten Medizinern, Zoologen und Botanikern, die er von seinen Studienzeiten in Berlin, Würzburg und Wien her kannte. Alexander Braun, Carl Gegenbaur, Albert Kölliker und Rudolf Virchow waren wichtige Lehrer und unterstützten ihn auch auf seinem Weg zur Professur. Carl Gegenbaur eröffnete Haeckel 1858 schließlich die entscheidende berufliche Perspektive in Jena und beriet ihn auch 1860 in Bewerbungsfragen.³⁶

Der hier vorgelegte Briefwechsel beginnt als Austausch unter gleichaltrigen Wissenschaftlern, die sich aus dem Studium kannten: Joseph Brettauer, René-Édouard Claparède, Wilhelm Olbers Focke, Robert Hartmann, Harald Krabbe, Eduard von Martens und Adolph von La Valette-St. George. Dazu traten die Professoren Max Schultze und Wilhelm Peters. Auf seiner Italienreise (1859–1860) machte Haeckel die Bekanntschaft mit dem Schriftsteller Hermann Allmers sowie den Zoologen Wilhelm Keferstein und Ernst Ehlers. Diese Briefe gewähren Einblicke in den Alltag junger Wissenschaftler auf ihrem Weg zur Professur und einer gesicherten Lebensstellung. Die ersten internationalen Briefpartner, Haeckel ist inzwischen außerordentlicher Professor der Zoologie, sind Thomas Henry Huxley und Charles Darwin: Ersterer nahm Ende 1862 nach seiner Einsicht in die Radiolarienmonographie Kontakt zu Haeckel auf, und 1863 begann vermutlich der Briefwechsel mit Darwin, von dem die ersten Briefe nicht überliefert sind. Fritz Müller in Brasilien und Alexander Agassiz in Amerika waren Haeckels erste transatlantische Korrespondenzpartner. Mit Anton Dohrn ist auch einer der ersten Studenten Haeckels vertreten, der durch seine Extravaganzen Haeckels Geduld immer wieder auf die Probe stellte.

Zur Briefauswahl

Für den Zeitraum von April 1858 bis Oktober 1866 sind in der Online-Edition etwa 1700 Briefe recherchierbar, davon sind 474 von Haeckel. Nach Abzug der Familienbriefe bleiben 632 Briefe übrig, 125 davon hat Haeckel geschrieben. Das Verhältnis der Von- und An-Briefe beträgt also ca. 1 zu 5. Dieses Ungleichgewicht spiegelt sich auch in der Briefauswahl des vorliegenden Bandes und liegt darin begründet, dass Haeckel die erhaltenen Briefe aufbewahrt und noch zu Lebzeiten seinen Nachlass in ein Archiv überführt hat, während die von ihm geschriebenen Briefe oft nicht mehr überliefert sind oder noch nicht recherchiert werden konnten, weil die Nachlässe der Empfänger nicht ermittelt werden konnten oder verloren gegangen sind.

Für den Band ausgewählt wurden 58 Korrespondenzpartner, von denen die meisten in den Bereichen Anatomie, Botanik, Geologie, Medizin, Paläontologie, Pathologie, Physiologie und Zoologie tätig waren bzw. diese Fächer studiert hatten: Bei 18 Korrespondenzen handelt es sich um Briefwechsel mit Brief und Gegenbrief, die anderen 40 sind einseitig: Bei 36 fehlen die Gegenbriefe Haeckels, bei 3 Korres-

36 Vgl. Br. 59, S. 138 f., Br. 63, S. 146, Br. 79, S. 172–175, Br. 82, S. 181–183.

pondenzen (Bewerbungen oder Stellenabsagen) sind nur die Briefe Haeckels überliefert. Ebenfalls nur mit einem An-Brief im Band vertreten ist Hermann Allmers, der als Schriftsteller nicht dem Kreis der Wissenschaftler zuzuordnen ist. Doch der an ihn gerichtete erste Brief aus Messina gibt, wie kein anderer, Einblicke in den Forschungsalltag in Messina. Nur 11 Briefpartner sind mit mehr als 5 Briefen (Max Schultze 32, Carl Gegenbaur 29, Anton Dohrn 20, Wilhelm Keferstein 17, Eduard von Martens 16, Harald Krabbe 16, Charles Darwin 10, Wilhelm Olbers Focke 9 und Albert Kölliker 8, Wilhelm Kühne 7, August Schenk 6) vertreten, die restlichen 47 haben in dem Zeitraum weniger als 5 Briefe geschrieben. Von Haeckel wurden 59 Briefe oder Briefkonzepte aufgenommen.

Soweit möglich, wurden von den einzelnen Korrespondenten alle Briefe berücksichtigt. Dennoch konnten aus Platzgründen 22 Briefe nicht in den Band aufgenommen werden. Diese sind aber über die ID-Nummern in der Online-Edition zu finden und können dort nachgelesen werden.³⁷ Unberücksichtigt blieben ferner die Briefwechsel mit dem Geographen und Forschungsreisenden Johann Heinrich Barth, dem Studenten Theodor Wilhelm Engelmann, dem Philosophen Kuno Fischer, dem Verleger Georg Ernst Reimer und dem Kurator der Universität Jena Moritz Seebeck sowie die Briefe des Arztes Edmund von Bartels, des Physiologen Ernst Wilhelm Brücke, des Naturforschers Gustav Woldemar Focke, des Naturhistorikers August Hellmann, des Philologen August Schleicher, des Zoologen Friedrich Anton Schneider, des Studenten Rudolf Severinus und des Physikers Wilhelm Zenker.

Biografische Einordnung der Briefe

1858 – Ein Jahr des Aufbruchs

Die Ablegung des medizinischen Staatsexamens (17.3.1858) markiert Haeckels Abschied von der Medizin und den Beginn seiner Laufbahn als Zoologe.³⁸ Auch wenn er pro forma kurzfristig eine medizinische Praxis eröffnete, arbeitete er überwiegend im Anatomischen Museum, um sich anhand der zoologischen Sammlung auf eine längere Forschungsreise vorzubereiten. Haeckel plante, das Sommersemester 1858 bei Johannes Müller mit zoologischen Studien zu verbringen³⁹ und dann auf eine Expedition in die Tropen zu gehen. Mit den wissenschaftlichen Ergebnissen wollte er sich nach der Rückkehr bei Müller habilitieren. Müller unterstützte diese Pläne, wies ihn aber darauf hin, dass er sich, aufgrund seiner angeschlagenen Gesundheit, an seine Assistenten halten müsse.⁴⁰ Diese Assistenten waren Robert Hartmann,

37 Vgl. <https://haeckel-briefwechsel-projekt.uni-jena.de>. Ludwig Karl Aegidi (EHA Jena, A 9024, 9025, 9026), Alexander Braun (A 6296, 11004), Joseph Brettauer (A 39419), Wilhelm Olbers Focke (A 1834), Carl Gegenbaur (A 9924, 9927, 9930, 9936, 9937), Robert Hartmann (A 30216), Ernst Haeckel (A 32215, 41828, 40247, 40248), Harald Krabbe (A 29186, 33105), August Schenk (A 31162), Ernst Erhard Schmid (A 17320) und Rudolf Virchow (A 43740).

38 Für die Zeit von April 1858 bis November 1859 vgl. die ausführlichen biografischen Skizzen in EHAB, Bd. 3, S. VII–XXX; Bd. 4, S. VII–XXII.

39 Br. 4, S. 3 f.

40 Haeckel, Ernst: Medicinal-Kalender auf das Jahr 1858 (EHA Jena, B 336), Eintrag v. 22.4.1858.

Guido Wager und Nathanael Lieberkühn, zu denen Haeckel ein kollegiales Verhältnis pflegte.⁴¹ Seine Pläne fanden am 28. April 1858 mit dem plötzlichen Tod Müllers ein Ende.⁴² Mit ihm verlor Haeckel seinen wissenschaftlichen Mentor und musste sich neu orientieren.

Eine neue wissenschaftliche Perspektive bot ihm in dieser Situation Carl Gegenbaur, den er aus seiner Würzburger Studienzeit kannte und der seit 1855 als außerordentlicher Professor für Zoologie und vergleichende Anatomie an der Universität Jena tätig war. Er lud Haeckel nach Jena ein, um sich mit ihm über dessen berufliche Zukunft zu besprechen. Geplant war eine gemeinsame Forschungsreise nach Italien. Mit den Forschungsergebnissen sollte er sich in Jena habilitieren und anschließend als Privatdozent wirken.⁴³ In vertraulichen Gesprächen mit dem Kurator der Universität, Moritz Seebeck, wurde ihm auch eine außerordentliche Professur für Zoologie in Aussicht gestellt. Dieser „Jenaer Plan“ bot Haeckel eine berufliche Perspektive, auf die er hinarbeiten konnte.

Allerdings sagte Gegenbaur seine Teilnahme an der Reise wieder ab, weil er auf die Professur des am 8. September 1858 verstorbenen Anatomen Emil Huschke berufen worden war und ihn die Reorganisation des Lehrstuhls sowie die Arbeit an seinem Buch⁴⁴ beschäftigte.⁴⁵ Gegenbaur hatte die Trennung von Anatomie und Physiologie zur Voraussetzung seiner Annahme des Rufs gemacht. Davon profitierte Haeckels Studienfreund Albert von Bezold, der, noch nicht einmal promoviert, als außerordentlicher Professor der Physiologie nach Jena berufen wurde.⁴⁶ Haeckel beschloss daraufhin, die Reise allein durchzuführen. Den Reisebeginn legte er auf Januar 1859, die Reise sollte ungefähr ein Jahr dauern. Für diese waren zwei Etappen vorgesehen. Die erste Etappe stand als Bildungsreise in der Tradition der Kavalierstour, auf der Haeckel in Pisa, Florenz und Rom die Kultur Italiens kennenlernen wollte. Während der zweiten Etappe wollte er in Neapel und Messina zoologisch arbeiten. In der verbleibenden Zeit bereitete sich Haeckel anhand der Sammlung im Anatomischen Museum sowie der Bibliothek und seiner Vorlesungsmitschriften akribisch auf die mediterrane Fauna vor. Seine Nachschrift von Müllers Vorlesung zur Vergleichenden Anatomie arbeitete er aus und versah sie mit teils farbigen Zeichnungen. Der gemeinsam mit Hartmann erwogene Versuch, dieses sogenannte „Müllersche Heft“⁴⁷ als Buch herauszugeben, scheiterte aber am Einspruch von Müllers Familie.⁴⁸

41 Aus dem Zeitraum 1858 bis 1866 sind nur Briefe von Hartmann überliefert.

42 Br. 2, S. 1.

43 Br. 3, S. 2 u. Br. 5., S. 6 f.

44 Gegenbaur, Carl: Grundzüge der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1859.

45 Vgl. Br. 12, 23 f.

46 Br. 18, S. 32; vgl. Uschmann, Geschichte der Zoologie (wie Anm. 5), S. 27–33.

47 Haeckel, Ernst: Vergleichende Anatomie nach Vorträgen von Johannes Müller. Berlin Sommersemester 1854. Ernst Haeckel. Berlin. 1858 (egh. Mskr., EHA Jena, B 290b); s. Abb. 21–24 in EHAB, Bd. 3 und Abb. 2 in diesem Band.

48 Br. 15, S. 29.

Am 14. September 1858 verlobte sich Haeckel offiziell mit Anna Sethe. Dadurch verstärkte sich der seit der heimlichen Verlobung am 3. Mai 1858 in ihm bestehende Konflikt zwischen seinen wissenschaftlichen Interessen und seinen privaten Neigungen. Einige seiner Freunde nahmen die Verlobung skeptisch auf;⁴⁹ und Gegenbaur und Seebeck waren der Ansicht, dass die Wissenschaft Priorität habe.⁵⁰ Haeckel stand also unter hohem Erwartungsdruck. Die Italienreise musste entscheidende wissenschaftliche Ergebnisse liefern.

Die Italienreise 1859/60

Am 28. Januar 1859 brach Haeckel nach Italien auf. Die Reise war für seine Entwicklung in mehrfacher Hinsicht bedeutend.⁵¹ Wissenschaftlich brachten die Studien der marinen Fauna in Neapel und Messina eine reiche Ausbeute, von der er noch Jahre später profitierte.⁵² Ferner konnte er von Italien aus bereits eine Arbeit über die Augen der Seesterne publizieren.⁵³ Und schließlich bildeten die in Messina gesammelten Radiolarien die Grundlage für seinen frühen wissenschaftlichen Erfolg. Das von ihm in Neapel und Messina gesammelte zoologische Material kam nicht nur seiner eigenen Sammlung zugute, sondern er unterstützte damit auch die Kollegen in Berlin (Wilhelm Peters und Eduard von Martens), Bonn (Max Schultze), Jena (Carl Gegenbaur) und Würzburg (Albert Kölliker).⁵⁴ Martens wiederum half Haeckel mit Ratschlägen und schickte ihm mehrere Bestimmungsschlüssel.⁵⁵ Daneben vermehrte Haeckel sein Herbarium um die mediterrane Flora. Seine geographischen Studien auf Exkursionen, wie z. B. der Besteigung von Vesuv und Ätna, arbeitete er zu Vorträgen und Reiseberichten aus, die er auch publizierte. Auch in künstlerischer Hinsicht war die Reise eine Bereicherung. Neben den wissenschaftlichen Zeichnungen der Meeresorganismen hielt Haeckel Landschaften und Menschen in zahlreichen Bleistift-, Sepia- und Aquarellskizzen fest. Kunstgeschichtlich erweiterte er seinen Horizont durch den Besuch von Museen und Bauwerken in Florenz und Rom. Nicht zuletzt war die Italienfahrt von großem Wert für seine persönliche Entwicklung. Hier trat er in Kontakt zu führenden italienischen Gelehrten, zu denen er durch Empfehlungsschreiben⁵⁶ Zugang fand. Schließlich schloss er mit dem Schriftsteller („Marschdichter“) Hermann Allmers und den beiden jungen Zoologen Ernst Ehlers und Wilhelm Keferstein eine lebenslange Freundschaft.

49 Br. 10, S. 19 f., Br. 11, S. 22 und Br. 14, S. 28.

50 Zum „Gegenbaurschen Standpunkt“ vgl. Br. 7, S. 12.

51 Zum genauen Ablauf der Reise vgl. die Einleitungen in EHAB, Bd. 3, S. VII–XXX u. Bd. 4, S. VII–XXIII.

52 Haeckel, Ernst: Arbeiten in Neapel und Messina. 1859 (egh. Mskr., EHA Jena, B 21).

53 Br. 23, S. 58; Haeckel, Ernst: Ueber die Augen und Nerven der Seesterne. In: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Hrsg. von Carl Theodor von Siebold u. Albert Kölliker. Leipzig 1860, 10. Bd., 2. H., S. 183–190.

54 Br. 22, S. 57, Br. 23, S. 59, Br. 24, S. 63, Br. 26, S. 67, Br. 28, S. 71, Br. 29, S. 72 f.

55 Br. 20, S. 39–41 und Br. 21 (Beilage), S. 50–52, s. Abb. 7 u. 8.

56 Br. 16, S. 30.

Der Verlauf der Italienreise lässt sich anhand seiner familiären Briefkorrespondenzen im Detail rekonstruieren. Diese wurden auch im Kreis seiner Berliner Freunde Albert von Bezold und Eduard von Martens vorgelesen.⁵⁷

Auf der ersten Etappe besuchte Haeckel Genua, Florenz und Rom. In Florenz suchte er den Naturforscher und Optiker Giovanni Battista Amici auf, bei dem er ein kleines Mikroskop mit Wasserimmersion erwarb.⁵⁸ Mit diesem war eine tausendfache Vergrößerung möglich – eine Eigenschaft, die es für Haeckels später in Messina durchgeführte Untersuchungen an der planktonischen Fauna und besonders an den Radiolarien besonders geeignet machte. In Rom verbrachte Haeckel fast fünf Wochen und machte sich mit den einzigartigen Kunstschatzen der Stadt vertraut.

Im März begann Haeckel in Neapel mit seinen wissenschaftlichen Studien. Der Golf von Neapel war ein Forschungsort, der schon viele Zoologen mit außergewöhnlichem Material versorgt hatte. Die Fischer waren auf die ausländischen Naturforscher eingestellt und sammelten auf deren Wunsch. Die anfängliche Ausbeute an neuem Material entsprach jedoch nicht Haeckels hohen Erwartungen. Er beschäftigte sich mit der Anatomie einer Salpe, mit Echinodermen, insbesondere den Augen der Seesterne. Keine dieser Studien eignete sich für eine größere Arbeit – ein Umstand, den Haeckel, der eine große Monographie erhoffte, als besonders schmerzlich empfand.

Im November setzte er seine wissenschaftlichen Studien in Messina auf Sizilien fort, das dank der besonderen geographischen Verhältnisse und Meeresströmungen für seine reiche zoologische Ausbeute bekannt war.⁵⁹ In den Radiolarien fand Haeckel ein geeignetes Untersuchungsobjekt für die geplante große Monographie. Die pelagisch lebenden Mikroorganismen faszinierten ihn besonders durch ihre z. T. bizarren Innenskelette. Mit ihnen konnte er auch an die letzte Arbeit Johannes Müllers anknüpfen.⁶⁰ Haeckel arbeitete unter großem Druck, da sich die politischen Verhältnisse durch den Krieg Garibaldi mit den Bourbonen auf Messina ausweitete. Er musste deshalb an den Transport seiner wissenschaftlichen Sammlungen denken, die er mit Hilfe des deutschen Kaufmanns Hartwig Peters, einem Bruder des Berliner Zoologen, via Schiff nach Deutschland expedierte. Er selbst reiste über Marseille nach Paris, wo er für mehrere Wochen die zoologischen Sammlungen studierte und die Kunstschatze der Stadt ansah.

57 Br. 17, S. 30 f. u. Br. 18, S. 32.

58 Meschiari, Alberto (Hrsg.): *Il „Libro de' conti del laboratorio“ di Giovanni Battista Amici e altri documenti inediti.* (Fondazione Giorgio Ronchi; 77) Firenze 2003; ders.: *The microscopes of Giovanni Battista Amici.* (Fondazione Giorgio Ronchi; 76) Firenze 2003; ders.: *Microscopi Amici nella ricerca scientifica.* (Fondazione Giorgio Ronchi; 118), Firenze 2014.

59 Br. 32, S. 80 f.; vgl. Pintner, Theodor: *Messina, ein zerstörtes Paradies der Zoologie.* Vortrag, gehalten den 3. Februar 1909. In: *Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.* 49. Bd., Wien 1909, S. 103–131.

60 Müller: Johannes: *Über die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres.* In: *Physikalische Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.* Aus dem Jahre 1858. Berlin 1859, S. 1–62, 11 Tafeln; vgl. Krauße, Johannes Müller (wie Anm. 17), S. 226.

Die Ausarbeitung der Radiolarienmonographie

Am 29. April 1860 traf Haeckel nach „456 tägiger Abwesenheit“ wieder in Berlin ein. Ein Zirkularbrief⁶¹ an seine Freunde gibt Auskunft über den Verlauf der Reise und über seine zukünftigen Pläne: Er beabsichtigte ein Jahr an seinem Werk über die Radiolarien zu arbeiten und sich danach in Jena zu habilitieren. Dabei konnte er weiterhin auf die Unterstützung von Carl Gegenbaur und Moritz Seebeck rechnen. Gegenbaur war bereit, ihm „mit größtem Vergnügen die Zoologie ab[zu]treten, und manches andere dazu, so daß Sie zum Beginne der academischen Laufbahn vollkommen geebnetes Terrain vorfinden.“⁶²

Die Radiolarienmonographie war Haeckels erste große wissenschaftliche Arbeit. Gleich nach der Rückkehr aus Italien begann er mit der Sichtung des in Messina gesammelten Materials und der Ausarbeitung der Monographie. Der Verleger Georg Reimer übernahm den Druck des Radiolarienwerks, inklusive der Drucktafeln (geplant waren zunächst 30, gedruckt wurden schließlich 35), die der Kupferstecher Wilhelm Wagenschieber gestalten sollte.⁶³ Während ihm die Familie riet, sich erst nach Abschluss der Monographie in Jena zu habilitieren, drängten Gegenbaur und Bezold auf eine rasche Habilitation. Inhaltlich sah sich Haeckel durch die Arbeiten von Johannes Müller und Christian Gottfried Ehrenberg herausgefordert. In Müllers Arbeit⁶⁴ sah er ein Vermächtnis, an das er inhaltlich anknüpfen wollte. Die Arbeiten Ehrenbergs schätzte er hingegen geringer ein und war erleichtert, als er feststellte, dass er keine der von Ehrenberg beschriebenen Arten unter den seinigen fand. Um konzentrierter zu arbeiten, begab er sich zu seinem Bruder Karl Haeckel nach Freienwalde, wo er mit den Artdiagnosen und der Ausführung der Tafeln begann.

Mit einer schnellen Beendigung seines Radiolarienwerkes rechnete Haeckel indessen nicht. Die Zeit für die Herstellung der 30 Tafeln veranschlagte er auf zwei bis drei, die des Textes auf fünf Monate, sodass eine Einreichung der fertigen Monographie als Habilitationsschrift nicht in Frage kam. Der von Gegenbaur ins Auge gefasste Habilitationstermin vor Beginn des Wintersemesters 1860 war unter diesen Umständen nicht haltbar. Haeckel stellte seine Habilitation deshalb erst für das Frühjahr 1861 in Aussicht. Schwerer als Gegenbaurs Drängen⁶⁵ wog dabei der Wunsch, möglichst bald eine berufliche Position zu erlangen, die ihm die Heirat mit Anna Sethe ermöglichte.

In dieser Situation kamen ihm zwei Stellen gelegen, auf die er sich bewarb. Sie versprachen, den steinigen Weg zur Professur abzukürzen. Die Jenaer Pläne waren dadurch ernsthaft gefährdet. Zunächst bewarb er sich auf eine Professur am Akademischen Gymnasium in Hamburg, dann auf das anatomische Lehramt an der

61 Haeckel, Ernst: Circularbrief von Ernst Haeckel über seine italienische Reise an seine alten Freunde, Berlin, Mai 1860 (EHA Jena, A 50664).

62 Br. 38, S. 103.

63 Ernst Haeckel an Anna Sethe, Berlin, 15.6.1860 (EHA Jena, A 38303).

64 Müller, Über die Thalassicollen, Polycystinen und Acanthometren des Mittelmeeres (wie Anm. 60).

65 Br. 52, S. 126 f.

Kunstakademie in Berlin. Beide Bewerbungsverfahren nehmen in den Briefen einen breiten Raum ein und lassen Haeckels Selbstverständnis als Wissenschaftler deutlich hervortreten. Beide Bewerbungen zog er aufgrund wissenschaftlicher Erwägungen und nach mehrfacher Rücksprache mit Carl Gegenbaur zurück.

Die „Hamburger Angelegenheit“

Das 1613 gegründete Akademische Gymnasium⁶⁶ verband als Lehranstalt gymnasiale mit universitären Inhalten und ermöglichte Absolventen des Johanneums eine heimatnahe Vorbereitung auf ein universitäres Studium. Am 12. Februar 1860 verstarb Johann Georg Christian Lehmann. Dieser hatte nahezu 42 Jahre als Professor für Naturgeschichte am Akademischen Gymnasium in Hamburg gewirkt, jedoch von den die Naturgeschichte umfassenden drei Fächern Mineralogie, Botanik und Zoologie hauptsächlich Botanik gelehrt. Als Nachfolger war Haeckels Freund Johannes Lachmann im Gespräch, der als Dozent für Botanik, Zoologie und Mineralogie an der Landwirtschaftlichen Lehranstalt in Poppelsdorf bei Bonn lehrte. Lachmann starb jedoch am 7. Juli 1860.⁶⁷ Die Berufung weitete sich im Folgenden zu einem Politikum aus. Die Kommission war uneinig, welche Fächer die Professur künftig umfassen sollte. Jedes der drei Fächer hatte so an Umfang gewonnen, dass die Vertretung durch eine gemeinsame Professur nicht mehr ratsam erschien, wollte man den akademischen Anspruch weiterhin bewahren. Die Professur wurde zunächst in die Fächer Botanik und Zoologie aufgeteilt.

Durch die Familie Lachmanns war Haeckel über die vakante Stelle informiert worden⁶⁸ und er bewarb sich auf die zoologische Professur. Wie die Korrespondenz zeigt, verfolgte er dabei eine doppelte Strategie. Auf der einen Seite sprach er sich mit Karl Ludwig Aegidi ab, der seit 1859 die Professur für Geschichte am Akademischen Gymnasium hatte. Als Freund und Kommilitone von Haeckels Bruder Karl, der auch mit der Familie bekannt war, unterstützte er Haeckels Bewerbung.⁶⁹ Auf der anderen Seite nahm er ohne Aegidis Wissen Kontakt zu Karl Wiebel auf, der seit 1837 die Professur für Mathematik, Physik und Chemie innehatte. Zum Zeitpunkt seiner Bewerbung konnte Haeckel nur wenige Veröffentlichungen vorweisen. Auch besaß er keine Lehrerfahrung. Bei Wiebel stellte er sich als guter Freund Lachmanns vor, der wie dieser bei Johannes Müller studiert hatte und mit ähnlichen Kenntnissen aufwarten könne.⁷⁰ Als Referenz führte er Alexander Braun, Carl Gegenbaur, Albert Kölliker, Franz Leydig, Wilhelm Peters, August Schenk, Max Schultze und Rudolf Virchow auf.

66 Vgl. Brietzke, Dirk/Kopitzsch, Franklin/Nicolaysen, Rainer (Hrsgg.): Das Akademische Gymnasium. Bildung und Wissenschaft in Hamburg 1613–1883, Berlin; Hamburg 2013; Steiger, Johann Anselm (Hrsg.): Das Akademische Gymnasium zu Hamburg (gegr. 1613) im Kontext frühneuzeitlicher Wissenschafts- und Bildungsgeschichte. Berlin 2017.

67 Br. 50, S. 121 f.

68 Br. 55, S. 130.

69 Br. 51, S. 124 f.

70 Br. 56 S. 132 f.

Haeckels Bewerbung war jedoch unter der Voraussetzung erfolgt, dass die Professur in eine Professur für Botanik und in eine Professur für Zoologie aufgeteilt würde. Diese Aufteilung verhinderte ein Antrag des Hamburger Pastors Cäsar Wilhelm Krause.⁷¹ Haeckel hätte damit die Botanik und die Leitung des von Lehmann gegründeten Botanischen Gartens übernehmen müssen. Auch unter diesen Bedingungen hielt Haeckel zunächst seine Bewerbung aufrecht⁷² und verschaffte sich durch Alexander Braun ein Gutachten über seine botanischen Kenntnisse. Seine Freunde rieten ihm jedoch, diese Entscheidung zu überdenken. Gegenbaur warnte vor einer Zersplitterung, die bei einem so großem Aufgabenfeld unweigerlich eintreten würde. Der Wahlausschuss hatte inzwischen getagt und Haeckel *secundo loco* auf die Berufungsliste gesetzt. Auf der ersten Position war Karl Möbius. Diese Platzierung beruhte, wie Ludwig Aegidi versicherte, ausschließlich auf den fachlichen Qualifikationen der Bewerber. Aegidi hatte sich auf dem Jubiläum der Friedrich-Wilhelms-Universität mit verschiedenen Zoologen unterhalten und Erkundigungen über Haeckel (und Möbius) eingeholt, die er in seinem Gutachten z. T. wörtlich präsentierte. Umso mehr musste ihn enttäuschen, dass Haeckel seine Bewerbung zurückzog.⁷³ Er war durch dessen Verhalten gekränkt, da dieser ohne sein Wissen mit Karl Wiebel über die Angelegenheit korrespondiert hatte.⁷⁴ Wiebel war offenbar von Anfang an für eine Berufung von Möbius und sah Haeckels Kandidatur nur als Verschönerung der Berufungsliste an. Die Wogen wurden unter dem Siegel der Freundschaft wieder geglättet. Die Hamburger Angelegenheit war damit erledigt. Gegenbaur hatte sich mit seinen Bedenken durchgesetzt.

Bewerbung an der Kunstakademie in Berlin

Doch kurz darauf wurde der Jenaer Plan erneut gefährdet. An der Berliner Akademie der Künste wurde durch den Wechsel von August Müller nach Königsberg die Lehrstelle für Anatomie frei. Haeckel bewarb sich umgehend.⁷⁵ Seine Bewerbung wurde durch einflussreiche Kreise unterstützt. Auf einer Abendgesellschaft bei August Müller sollte er seine Aquarelle und Zeichnungen vorlegen, um sich den Professoren der Kunstakademie vorzustellen. Neben diesen war auch Emil Dubois-Reymond anwesend, der ihn mit Müller genauer zu den Jenaer Verhältnissen ausfragte und ihn damit in Bedrängnis brachte. Die Berufung an die Akademie schien eine beschlossene Sache. Durch eine zusätzliche anatomische Lehrstelle an der „Central-Turn-Anstalt“ würde sich das Gehalt um weitere 100 Taler erhöhen. Mit den beiden Stellen hätte Haeckel sein Auskommen finden und heiraten können.

71 Br. 67, S. 152.

72 Br. 62, S. 143 f.

73 Br. 68, S. 154 f. u. Br. 69, S. 155 f.

74 Br. 70, S. 156, Br. 71, S. 157–159, Br. 72, S. 159 f. u. Br. 73, S. 161 f.

75 Br. 75, S. 165 f.

Der in seinem Ausgang ungewisse Jenaer Plan erschien gegenüber den konkreten Gegebenheiten in Berlin plötzlich weniger attraktiv. Aber Haeckel wollte seine Jenaer Förderer und Freunde nicht vor den Kopf stoßen. In dieser Situation schlug Haeckels Vater seinem Sohn vor, um Garantien aus Jena nachzusuchen.⁷⁶ In einem langen Brief⁷⁷ bat Haeckel Gegenbaur erneut um Rat. Dieser war zwar konsterniert, da Haeckels Habilitationsgesuch am 5. November 1860 eingegangen war, und er fest mit ihm rechnete. Aber er blieb sachlich und verwies erneut auf sein Hauptargument der Zersplitterung: „Mit dem Anbieten von anderen kleinen Stellen neben der *academischen* Professur kann Ihnen nicht gedient sein. Sie erwerben vielleicht ein paar hundert Thaler, allein Sie zersplittern sich und das halte ich für das Schlimmste das man Ihnen rathen kann.“⁷⁸ Unterstützung erhielt Gegenbaur von Albert von Bezold, der Haeckel versicherte, dass er nach der Habilitation die „sichere Aussicht“ hätte, „binnen einem Semester eine Professur für Zoologie zu erlangen“ und „Gegenbaur sein Möglichstes thun werde“, um ihm „diese Stellung durch Abtretung von Vorlesungen, Sammlungen pp möglichst angenehm zu machen“.⁷⁹ Haeckel war nicht verborgen geblieben, dass mit seiner Berliner Berufung Hintergedanken verbunden waren. Karl Bogislaus Reichert, der nach Johannes Müllers Tod die Professur für Anatomie innehatte, war bei seinen Kollegen äußerst unbeliebt. In dieser Situation wollte man Haeckel als einen Gegenpol zu Reichert aufbauen. Haeckel entschied sich daraufhin, seinen Freunden vertrauend, für eine unabhängige Tätigkeit als Wissenschaftler in Jena. Er verzichtete auf schriftliche Garantien und zog am 27. Dezember seine Bewerbung zurück.⁸⁰

Habilitation in Jena

Schon vor der Bewerbung auf die Berliner Stelle hatte Haeckel am 5.11.1860 ein Gesuch an den Dekan der medizinischen Fakultät der Universität Jena, Franz Ried, gerichtet und um Erlaubnis nachgefragt, sich „als Privatdozent für vergleichende Anatomie in Jena habilitiren zu dürfen“.⁸¹ Durch ein Missiv Rieds vom 11.11.1860 wurde Haeckels Gesuch der Fakultät bekannt gemacht und um Stellungnahme gebeten. Die Begutachtung fiel durchweg positiv aus. Gegenbaur unterstrich in seinem Gutachten vom 12.11.1860, dass Haeckels „Habilitation der Universität nur zum Vorteile gereiche“.⁸² Kieser, Schleiden und Uhde schlossen sich Gegenbaur an, und so genehmigte die Fakultät am 16.11.1860 Haeckels Gesuch. Am 21.11.1860 empfahl sie es dem Prorektor und Senat „zu beifälliger Berichterstattung an Serenissimos Nutritores“.⁸³ Da die eingereichten Unterlagen unvollständig waren, reichte der Se-

76 Br. 81a, S. 177 f.

77 Br. 81a, S. 176–178 u. 81b, S. 179–181.

78 Br. 82, S. 182 f.

79 Br. 83, S. 183 f.

80 Br. 84, S. 184.

81 Dok. 2 in EHAB Bd. 13, S. 2.

82 Uschmann, Geschichte der Zoologie (wie Anm. 5), S. 38.

83 Ebd., S. 39.

nat das Gesuch am 17.1.1861, erst nach Erhalt der fehlenden Unterlagen, an die Höfe weiter. Nachdem das Gesuch die Verwaltung der vier Erhalterstaaten durchlaufen hatte, informierte Gegenbaur Haeckel am 20.2.1861 über die Zulassung zur Habilitation. Als Habilitationsschrift legte Haeckel eine kurze lateinische Arbeit über die Ordnungen und Grenzen der Rhizopoden vor.⁸⁴ Sie entspricht weitgehend dem IV. Kapitel der Radiolarienmonographie.⁸⁵

Haeckel reiste am 24.2.1861 nach Jena, um Visiten zu machen und eine Wohnung zu mieten. Am 4.3.1861 erfolgte um 11 Uhr die lateinische Disputation, eine reine Formalität, die nur 14 Minuten dauerte. Unter dem Dekanat Schleidens verteidigte er sechs Thesen.⁸⁶ Der Vortrag und die Fragen seiner Opponenten waren aufeinander abgestimmt.⁸⁷ Auch die Probevorlesung hielt Haeckel zur Zufriedenheit der Kommission.⁸⁸ Als Privatdozent galt es im Folgenden das nächste Ziel anzuzuführen: die außerordentliche Professur für Zoologie.

Privatdozent in Jena

Haeckel zog am 24. April 1861 von Berlin nach Jena. In der Böhmeschen Ziegelei hatte er eine kleine Wohnung gemietet, die für die nächsten zwei Jahre sein Zuhause werden sollte. Haeckel las im Sommersemester 1861 Allgemeine Zoologie. Durch die wöchentlichen Berichte an seine Eltern sind wir über sein Leben relativ gut informiert: Um 4:30 Uhr stand er auf und nahm ein kurzes Frühstück, um dann seine Lehrveranstaltung vorzubereiten. Dann ging er zum Mittagessen in den „Schwarzen Bär“, wo sich die akademischen Jungesellen trafen. Nach einer Zeitungslektüre hielt er sein einstündiges Kolleg, das von neun Studenten besucht wurde. Haeckel standen ein Hörsaal und ein Vorbereitungsraum im ehemaligen Jenaer Residenzschloss zur Verfügung. Nach der Vorlesung besuchte er häufig Gegenbaur in der Anatomie

84 Haeckel, Ernestus: De Rhizopodum finibus et ordinibus. Berolini 1861.

85 Haeckel, Die Radiolarien (wie Anm. 14), S. 194–212: „Betrachtungen über die Grenzen und Verwandtschaften der Rhizopoden im Allgemeinen“; hier S. 212, Anm. 1: „Die in diesem Abschnitt (IV) enthaltenen historischen und kritischen Erläuterungen und die daraus abgeleiteten Folgerungen über die Systematik der Rhizopoden sind bereits im März 1861 nach ihren Grundzügen in meiner Habilitationsschrift mitgeteilt: De Rhizopodum finibus et ordinibus. Jena IV M. Mart. MDCCCLXI.“

86 Haeckels Thesen lauteten: „1. Cellulam genuinam membrana circumclusam esse non necesse est. 2. Animalia unicellularia adhuc non demonstrata sunt. 3. Rotatoria vermium orbi attribuenda sunt. 4. Mycetozoa (Myxogasteres) in Fungorum classe retinenda sunt. 5. Granulorum cursus in Rhizopodum pseudopodiis ipsorum pseudopodiorum contractilitate efficitur. 6. Radiolaria a Polythalamii non nisi capsula centrali differunt.“ Vgl. De Rhizopodum finibus et ordinibus (wie Anm. 84), S. 16.

87 Die Opponenten waren Gegenbaur's Assistenten Rudolf Möller und Hermann Asverus, vgl. Uschmann, Geschichte der Zoologie (wie Anm. 5), S. 40.

88 Zur Kommission der Medizinischen Fakultät gehörten Matthias Jacob Schleiden, Franz Jordan von Ried, Moritz Seebeck und Carl Gegenbaur. Die Probevorlesung erfolgte auf Haeckels Wunsch am 5.3.1861 von 5–6 Uhr abends, er sprach „Über das Gefäßsystem der Wirbellosen“; vgl. Haeckel, Ernst: Über das Gefäßsystem der Wirbellosen (egh. Mskr., EHA Jena, B 97); siehe auch Uschmann, Geschichte der Zoologie (wie Anm. 5), Abb. 14.

oder den akademischen Turnverein. Die Stunden danach waren der Ausarbeitung der Radiolarienmonographie gewidmet.

Haeckel war sich bewusst, dass dieses Werk für seine Laufbahn von entscheidender Bedeutung war. Sein wissenschaftliches Umfeld war durch den Vortrag in Königsberg und Peters' Präsentation in Berlin auf das Radiolarienwerk gespannt. Inhaltlich wollte er an die Arbeit von Johannes Müller anschließen, was er aufgrund der nachbeobachteten und der großen Anzahl neu entdeckter Arten mühelos konnte. Schwieriger gestaltete sich die Auseinandersetzung mit Ehrenberg. Dessen Artdiagnosen waren weit über die Literatur verstreut, und viele seiner Beschreibungen waren wissenschaftlich zweifelhaft. Gerne hätte er auf die Einbeziehung von Ehrenberg verzichtet, aber Max Schultze riet nachdrücklich zu einer Einbeziehung der Ehrenbergschen Diagnosen. Eine Monographie von Rang, die die Radiolarien-Forschung für die nächsten Jahre bestimmen sollte, konnte Ehrenberg nicht ignorieren.⁸⁹

Die Arbeit an der Radiolarienmonographie war mühsam und verschlang nicht nur wegen der Recherche der Ehrenbergschen Diagnosen viel Zeit. Für den speziellen Teil galt es Artdiagnosen zu verfassen, die ein grundlegendes Verständnis der Innenskelette der Radiolarien voraussetzten. Dies erforderte viele Stunden am Mikroskop – eine nicht unerhebliche Belastung für die Augen. Und bei der Gelegenheit mussten auch die Tafeln gezeichnet werden. Der spätere Erfolg der Monographie verdankt sich nicht zuletzt auch den detaillierten und ästhetisch ansprechenden Kupfertafeln. Besonders in der kolorierten Version lassen sie den verborgenen Reichtum der mikroskopischen Welt erahnen. Der allgemeine Teil verlangte dagegen eine eingehende Auseinandersetzung mit der Zelltheorie und nötigte Haeckel zu einer Positionierung im Protoplasmastreit, bei dem er sich der Position von Max Schultze anschloss. Die zelluläre Natur der Radiolarien konnte Haeckel allerdings nicht aufklären.⁹⁰ Und nicht zuletzt fiel die Abfassung der Monographie mit einer ersten Lektüre von Darwins „Entstehung der Arten“ zusammen, worüber die berühmte Fußnote im Kapitel „Versuch eines natürlichen Systems der Radiolarien“ Auskunft gibt.⁹¹

Die Arbeiten an der Radiolarienmonographie zogen sich in die zwei folgenden Semester hinein. Ein für das Wintersemester 1861/62 angesetztes Kolleg über Physiologie ließ Haeckel ausfallen, um genügend Zeit für die Radiolarien zu haben. Treibende Kraft hinter seinem enormen Arbeitspensum war der Wunsch, Anna Sethe zu heiraten und mit ihr in Jena einen gemeinsamen Hausstand zu gründen. Dafür waren die Erlangung der außerordentlichen Professur und das Erscheinen der Monographie notwendig. Am 10. Juni 1862 wurde Haeckel durch die „Durchlauchtigsten Erhalter der Gesamt-Universität“ zum außerordentlichen Professor für Zoologie ernannt.⁹² Die Besoldung war mit jährlich 200 Talern bescheiden. Er konnte aber

89 Br. 105, S. 214.

90 Vgl. Krauß, Johannes Müller (wie Anm. 17), S. 227: „Die Einzelligkeit der Radiolarien vermochte er ebensowenig nachzuweisen wie Müller, obwohl er die Zellkerne bereits beobachtete, ohne sie aber als solche zu deuten, was erst Richard Hertwig 1879 gelang.“

91 Haeckel, Die Radiolarien (wie Anm. 14), S. 231 f.

92 Vgl. Kuno Fischer (Prorektor) an Ernst Haeckel, Jena, 10.6.1862 (EHA Jena, A 47827), EHAB, Bd. 13, Dok. 10, S. 9 f.

mit 100 bis 150 Talern Kollegiengeldern rechnen und erhielt zusätzlich für die Direktion des Großherzoglichen Zoologischen Museums weitere 100 Taler. Unter diesen Voraussetzungen fand am 18. August 1862 die Hochzeit in Berlin statt. Auf diesen Tag datierte er auch das Vorwort zu seiner Monographie, und am selben Tag begab sich das frisch vermählte Paar auf die Hochzeitsreise. Damit war der Jenaer Plan endgültig umgesetzt.

Außerordentliche Professur und Direktion des Großherzoglichen Zoologischen Museums

Nach Erscheinen der Radiolarienmonographie schickte Haeckel Exemplare an Max Schultze,⁹³ Wilhelm Keferstein⁹⁴ und Franz Leydig.⁹⁵ Schultze schrieb in einer begeisterten Rezension über das Werk:

Dasselbe ist eine der größten Zierden der zoologischen Literatur der neueren Zeit, sowohl durch die Menge der in demselben beschriebenen neuen Thierarten [...], als namentlich durch Genauigkeit der Darstellung und die Schönheit der Abbildungen. [...] Als erste umfassendere Arbeit über die genannte Thiergruppe wird das Werk die Grundlage für alle späteren auf diesem Gebiete sein.⁹⁶

Über Henri Milne Edwards bewarb sich Haeckel im November 1862 mit einem Exemplar um den „Prix de Physiologie Expérimentale“ der Académie des Sciences in Paris.⁹⁷ Auch die Kaiserlich Leopoldinisch-Carolinische Deutsche Academie der Naturforscher in Dresden und die Royal Society in London erhielten die Monographie. Nach Einsicht in deren Exemplar nahm Thomas Henry Huxley Kontakt zu Haeckel auf und bat ihn um ein Exemplar seiner Habilitationsschrift.⁹⁸ Er bot ihm auch Proben fossiler Radiolarien an, denn Haeckel hatte angekündigt, seine Forschungen auf fossile Radiolarien auszudehnen.⁹⁹ Auch Charles Darwin bewunderte das Londoner Exemplar¹⁰⁰ – ein persönliches Exemplar erhielt er im Februar 1864 und urteilte darüber:

It is one of the most magnificent works which I have ever seen, & I am proud to possess a copy from the author. It is very interesting & instructive to study your admirably executed drawings; for I had no idea that animals of such low organization could develop such extremely beautiful structures.¹⁰¹

93 Br. 111, S. 222 f.

94 Br. 118, S. 237 f.

95 Br. 113, S. 228.

96 Kölnische Zeitung. Nr. 360. Montag, 29.12.1862, Zweites Blatt, Köln 1862; vgl. Br. 119, Anm. 4.

97 Br. 114, S. 229 f.

98 Br. 112, S. 226 u. 116, S. 235.

99 Weitere Proben schickten Georg Christian Kindt (Br. 197, S. 363) u. Ernst Pfitzer (Br. 278, S. 475 f.). Carl Gustav Carus rege sogar eine zweite Monographie an, vgl. Br. 151.

100 Br. 149, S. 285.

101 Br. 162, S. 301.

Auch die beiden anderen Exemplare verfehlten nicht ihre Wirkung. Carl Gustav Carus benachrichtigte Haeckel über die bevorstehende Aufnahme in die Leopoldina.¹⁰² Sie erfolgte am 20. Dezember 1863.¹⁰³ Zwei Monate später erhielt Haeckel an seinem 30. Geburtstag die Cothenius-Medaille für sein Werk.¹⁰⁴ Keinen Erfolg hatte dagegen seine Bewerbung um den „Prix de Physiologie Expérimentale“. Milne Edwards legte Haeckels Werk zwar der Académie des Sciences vor, aber es wurde in der Sitzung vom 28.12.1863 nicht berücksichtigt, da es nicht den „conditions du Concours“ entsprach, weil es keine physiologisch-experimentelle Arbeit war.¹⁰⁵

Wie schon die Fußnote in der Radiolarienmonographie zeigt, war Haeckel nach der Lektüre von Darwin zu einem überzeugten Darwinianer geworden. Im Wintersemester 1862/63 hielt er sein erstes Darwin-Kolleg, in dem er auch Themen wie die Abstammung des Menschen behandelte. Die Deszendenztheorie war für ihn eine Weltanschauung, auf deren Basis nicht nur die Biologie neu ausgerichtet werden sollte, sondern sie reichte tief in theologische und philosophische Belange hinein. Haeckels Eintreten für Darwin wurde auch am Weimarer Hof bemerkt. Der Großherzog Carl Alexander lud ihn am 13. März 1863 ein, in einem formell höfischen Rahmen, inklusive anschließendem Galadiner, eine Darwin-Vorlesung bei Hofe zu halten.¹⁰⁶ Die Resonanz unter den Zuhörern war sehr positiv. Eine überarbeitete Fassung dieser Vorlesung, die später als „Stettiner Rede“ bekannt wurde, hielt er am 19. September 1863 auf der 35. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Stettin.

Offenbar hatte er anfangs noch Bedenken wegen seines Vortrags. Doch Haeckels Student Anton Dohrn, dessen Vater Mitorganisator der Tagung war, bestärkte ihn: „Es geht durchaus nicht, dass Sie von Darwin abstrahieren; das hiesige Publicum ist von mir schon bearbeitet worden [...]“.¹⁰⁷ Ein solcher Vortrag war durchaus nicht ohne Risiko, da die Theorie Darwins noch umstritten war. Haeckel stand noch am Anfang seiner Laufbahn und exponierte sich mit seinem Eintreten für Darwin. Sein Vortrag forderte Otto Volger in der öffentlichen Schluss-Sitzung am 24.9.1863 zu einer Gegendarstellung heraus, in der er die „Darwin'sche Hypothese vom erdwissenschaftlichen Standpunkte“ aus kritisierte.¹⁰⁸ Der Vortrag wurde kontrovers aufgenommen, und auch Haeckel nutzte die Gelegenheit, seinen Standpunkt zu verdeutlichen. Mit der Stettiner Rede begann Haeckels „Kampf um den Entwicklungsgedanken“,¹⁰⁹ der ihn bis an sein Lebensende begleiten sollte. Nicht ohne Stolz berichtete er Charles Darwin von den Ereignissen und schickte ihm Zeitungsausschnitte und die Rede.¹¹⁰

102 Br. 144, S. 279. Das Ernennungsschreiben ist auf den 20.12.1863 datiert; s. Abb. 19.

103 Br. 147, S. 283.

104 Br. 155, S. 293; s. Abb. 20 u. 21.

105 Br. 114, S. 231, Anm. 7.

106 Ernst Haeckel an Charlotte und Carl Gottlob Haeckel, Jena, 20.3.1863 (EHA Jena, A 38430).

107 Br. 137, S. 268.

108 Br. 139, S. 271.

109 Haeckel, Ernst: Der Kampf um den Entwicklungs-Gedanken. Drei Vorträge, gehalten am 14., 16. und 19. April im Saale der Sing-Akademie zu Berlin. Berlin 1905.

110 Br. 164, S. 303.

Tod Anna Haeckels und Arbeiten über Medusen

Der Tod seiner Frau Anna am 16. Februar 1864 (sie starb an einer akuten Leberatrophie) war ein tiefer Einschnitt in Haeckels Leben. Mit ihr verlor er nicht nur einen geliebten Menschen, sondern auch eine intellektuelle Partnerin, mit der er seine Arbeit besprechen konnte.¹¹¹ Ihr Tod stürzte Haeckel psychisch und physisch in eine Krise, von der er sich erst nach und nach erholte. Er unternahm eine längere Reise nach Nizza, um wissenschaftliche Studien durchzuführen und um Abstand von den Jenaer Ereignissen zu gewinnen.¹¹² Am 29. Februar 1862 reiste er über Frankfurt, Heidelberg und Genf nach Nizza, siedelte aber bald nach Villafranca über, da ihm das mondäne Leben der Stadt nicht behagte. Sein letzter Aufenthalt an der Côte d'Azur lag acht Jahre zurück. 1856 hatte er mehrere Wochen zusammen mit Heinrich Müller, Albert Kölliker und Johannes Müller in Nizza verbracht.¹¹³ Während die Ausbeute damals nicht seinen Erwartungen entsprach, lieferte dieses Mal das Meer genügend Material zur Untersuchung. Mit diesem erschloss sich ihm ein neues Forschungsfeld, das mit seinem Namen in Zukunft ebenso verbunden sein sollte wie die Radiolarien: Haeckel hatte die Medusen für sich entdeckt. Begeistert berichtete er am 1. Mai Gegenbaur¹¹⁴ von seinen neuen Entdeckungen. Am Ende seines Aufenthalts hatte er 14 neue Arten beschrieben.¹¹⁵ Das wichtigste Ergebnis war jedoch die Entdeckung der Knospen von *Cunia rhododactyla* im Magen von *Geryonia (Carmarina) hastata*. Haeckel interpretierte diesen Befund als besondere Form des Generationswechsels, die er als Heterogonie oder Alloecogenesis bezeichnete und bei der eine Art in der anderen entsteht.¹¹⁶ Haeckels Entdeckung war jedoch eine Fehldeutung: Die vermeintliche Entstehung einer Art aus einer anderen stellte sich später als eine Form des Parasitismus heraus.¹¹⁷

111 Br. 182, S. 337.

112 Dolan, John R.: Ernst Haeckel's Radiolarians and Medusa: The influence of his visits to Villafranche on his science and his art. In: *ISTE Open Science. Sciences humaines et sociales. Arts et sciences*. 3. Bd., Nr. 2, London 2019, <https://www.openscience.fr/Ernst-Haeckel-s-Radiolarians-and-Medusa-The-influence-of-his-visits-to> (letzter Zugriff 31.3.2023).

113 EHAB, Bd. 2, S. XXXVII–XXXIX.

114 Br. 170 S. 317–319.

115 Haeckel, Ernst: Beschreibung neuer craspedoter Medusen aus dem Golfe von Nizza. In: *Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft*. Hrsg. von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Leipzig 1864, Bd. 1, S. 325–342, hier S. 325 f.

116 Haeckel, Ernst: Ueber eine neue Form des Generationswechsels bei den Medusen und über die Verwandtschaft der Geryoniden und Aeginiden. In: *Monatsberichte der Königlichen Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. Aus dem Jahre 1865. Berlin 1866, S. 85–94.

117 Vgl. Haeckel, Ernst: *Das System der Medusen*. Erster Theil einer Monographie der Medusen. Jena 1879, S. 285: „Ich selbst hatte die Metamorphose nur an pelagisch gefischten Larven verfolgt; und da ich gleichzeitig im Magen der geschlechtsreifen *Carmarina hastata* Knospen-Aehren einer Narcomeduse (*Cunia rhododactyla*) beobachtete, hatte ich eine Zeit lang einen Generationswechsel zwischen den Geryoniden und Aeginiden angenommen (Monographie der Geryoniden, p. 139). Dieser existirt aber nicht, und die *Cunina*-Larven im Magen vieler Geryoniden sind vielmehr Commensalen oder Parasiten [...]“

Auch die pelagische Fischerei von Rhizopoden kam nicht zu kurz. Unter ihnen entdeckte Haeckel einen Organismus, den er später als *Protogenes primordialis* bezeichnete und den er als eine sehr ursprüngliche Lebensform deutete.¹¹⁸

Für Gegenbaurs Sammlung präparierte er das Skelett eines Delphins, wobei er sich verletzte und sich eine Blutinfektion zuzog.¹¹⁹ Die Erfolge seiner Forschung und die intensive Arbeit halfen ihm zeitweise über die Trauer hinweg. Doch traten immer wieder psychische Krisen ein, die ihn an seinen Lebensumständen verzweifeln ließen.¹²⁰ Er zögerte seine Abreise immer wieder hinaus. Nachdem er Mitte Mai wieder in Jena war, begann er mit der Ausarbeitung seiner Forschungsergebnisse. Diese publizierte er in rascher Folge in der neu gegründeten „Jenaischen Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft“, die seit 1864 von der „Medicinisch-Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena“ herausgegeben wurde.¹²¹ Ferner arbeitete er das Material über Corycaeiden (*Sapphirina* Thompson J., 1829) aus, das noch von seiner Italienreise stammte.¹²² Auch seine Vorlesungen nahm er wieder auf und las dreistündig „Naturgeschichte der lebenden und fossilen Säugetiere“ sowie fünfständig „Vergleichende Anatomie“.¹²³

Im August unternahm Haeckel eine Reise in die Schweiz, wo er vom 22. bis 24. August 1864 in Zürich an der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft teilnahm und erste Ergebnisse seiner Medusenforschungen vorstellte.¹²⁴ In der übrigen Zeit unternahm er ausgedehnte Bergwanderungen. Der Reise war aber ein weiteres trauriges Ereignis vorausgegangen. Am 1. August 1864 verstarb Emma Gegenbaur an Kindbettfieber.¹²⁵ Gegenbaur befand sich nun in der gleichen Situation wie Haeckel. Durch das gemeinsame Schicksal intensivierte sich

118 Haeckel, Ernst: Ueber die Sarcodkörper der Rhizopoden. In: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Leipzig 1865. 15. Bd., S. 342–370; zu den Rhizopoden aus Nizza ab S. 360; Dolan, John R.: „After Haeckel“: An Exhibition of Microscopic Primitive Life Forms. In: ISTE Open Science. Sciences humaines et sociales. Arts et sciences. 4. Bd., Nr. 3, London 2020, <https://www.openscience.fr/After-Haeckel-An-Exhibition-of-Microscopic-Primitive-Life-Forms> (letzter Zugriff 31.3.2023).

119 Br. 170, S. 318.

120 Br. 167, S. 309 f. u. Br. 170, S. 318 f.

121 Haeckel, Beschreibung neuer craspedoter Medusen (wie Anm. 113); ders.: Die Familie der Rüsselquallen (*Medusae Geryonidae*). In: Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. Hrsg. von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Leipzig 1864, Bd. 1, S. 435–469, ders.: Die Familie der Rüsselquallen (*Medusae Geryonidae*). In: Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. Hrsg. von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Leipzig 1866, Bd. 2, S. 93–120, 129–202, 262–322.

122 Haeckel, Ernst: Beiträge zur Kenntniss der Corycaeiden. In: Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. Hrsg. von der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. Leipzig 1864, Bd. 1, S. 61–112.

123 Vgl. Index Scholarum Aestivarum Publice et Privatim in Universitate Litterarum Ienensi. Jena [1864], S. 13.

124 Haeckel hielt am 23.8.1864 in der zoologischen Sektion einen Vortrag über „Bau und Entwicklung der Geryoniden“; vgl. Haeckel, Ernst: Schweizer-Reise. Herbst 1864, (egh. Mskr., EHA Jena, B 360), Bl. 3r.

125 Br. 181, S. 337.

ihre Freundschaft, die bisher eher durch die gemeinsamen wissenschaftlichen Interessen bestimmt war.

Ordentliche Professur für Zoologie

Am 4. Mai 1865 wurde Haeckel zum ordentlichen Professor für Zoologie in Jena ernannt. Der Ernennung war ein Ruf an die Universität Würzburg vorausgegangen.¹²⁶ Gegenbaur und Seebeck setzten sich daraufhin für die Schaffung einer ordentlichen Professur für Zoologie ein, um Haeckel in Jena zu halten. Da die Gutachten günstig ausfielen, wurde in der philosophischen Fakultät ein Ordinariat für Zoologie geschaffen. Haeckel nahm den Ruf an und sagte in Würzburg ab. Dort wäre er finanziell schlechter gestellt gewesen und hätte sich die Direktion des Lehrstuhls mit Valentin Leiblein teilen sowie sich bei den Vorlesungen zur vergleichenden Anatomie mit Albert Kölliker absprechen müssen.¹²⁷ In Jena war er dagegen sein eigener Herr.

Mit der ordentlichen Professur für Zoologie waren umfangreiche organisatorische Maßnahmen verbunden. Besonders am Herzen lag ihm die Reorganisation der zoologischen Sammlung, für deren Erweiterung er Tauschgeschäfte durchführte und Teile seiner privaten Sammlung spendete. Insgesamt schenkte Haeckel dem Museum 645 Arten, die er auf Helgoland (1854), in Nizza (1856), Neapel (1859) und Messina (1860) gesammelt hatte.¹²⁸ Er erkundigte sich auch bei anderen Kollegen nach der jeweiligen Finanzierung ihrer Museen und Sammlungen, um den nur 140 Reichtaler betragenden Etat seines Museums auf ein vergleichbares finanzielles Niveau anheben zu lassen.¹²⁹

Neben allen Aktivitäten sollte 1865 wieder eine Forschungsreise stattfinden. Zunächst war eine Reise nach Dalmatien geplant. Ausbruch und rasche Verbreitung der Cholera nötigten Haeckel jedoch, ein anderes Reiseziel zu wählen. Nachdem er sogar Island¹³⁰ in Betracht gezogen hatte, fuhr er nach Helgoland – eine Insel, die er schon 1854 bereist hatte und von der er sich reiches zoologisches Material versprach. Mit von der Partie waren die Zoologen Matthijs Salverda,¹³¹ Richard Greeff, Pietro Marchi und Anton Dohrn.¹³²

Zwischen dem Studenten Dohrn und Haeckel bestand ein besonders enges Verhältnis: Die beiden duzten sich. Denn als Dohrn in Jena lebensgefährlich erkrankt war, sorgte Haeckel für seine medizinische Behandlung und rettete ihm

126 Br. 214, S. 384, Br. 215, S. 385, Br. 218, S. 388 f. Br. 219, S. 389 f., Br. 229, S. 403 f., Br. 230, S. 405, Br. 234, S. 411 f., Br. 235, S. 413 sowie EHAB, Bd. 13, Dokument 18, S. 15.

127 Br. 218, S. 388 f.

128 Vgl. Catalog der Sammlung von Seethieren, welche Dr. Ernst Haeckel in Helgoland (1854), Nizza (1856), Neapel (1859) und Messina (1860) gesammelt und dem Grossherzoglichen zoologischen Museum zu Jena 1865 übergeben hat (EHA Jena, G 2).

129 Br. 297, S. 503; Br. 299, S. 504 f.; Br. 309, S. 523 f.

130 Br. 258, S. 447 f., Br. 265, S. 454 f.

131 Br. 253, S. 442 f, Br. 260, S. 449, Br. 264, S. 454, Br. 266, S. 456.

132 Vgl. Frontispiz, S. VI (stehend von links: Anton Dohrn, Richard Greeff und Ernst Haeckel; sitzend von links: Matthijs Salverda und Pietro Marchi).

dadurch das Leben.¹³³ Dohrn war kein einfacher Student. Seine Herkunft aus wohlhabendem Haus – der Vater Carl August Dohrn war ein erfolgreicher Zuckerfabrikant – und die damit verbundenen finanziellen Möglichkeiten unterschieden ihn von seinen Kommilitonen. In Stettin und Berlin verkehrte er in gehobenen und gebildeten Kreisen. Felix Mendelssohn war sein Taufpate. Anton Dohrn war entsprechend selbstbewusst und schnell mit „klugen“ Urteilen bei der Hand. Seine hochstrebenden Ambitionen erfuhren einen Dämpfer, als er in Berlin durch das mündliche Examen fiel.¹³⁴ Haeckel ermahnte ihn zu ernsthaftem Arbeiten. Dohrn holte in Breslau die Prüfung nach und wurde mit einer Arbeit über die Wasserassel promoviert.¹³⁵ Ab dem Wintersemester 1865/66 wurde er Haeckels unbesoldeter Assistent.

Einen breiten Raum nahm 1865 die Kontroverse über die Sarkodebewegung mit Karl Bogislaus Reichert ein, seit 1858 Johannes Müllers Nachfolger für Vergleichende Anatomie in Berlin. Reichert stellte 1862 den insbesondere von Max Schultze behaupteten Zusammenhang von Saftströmungen in den Zellen mit der Ausbildung von Pseudopodien (Scheinfüßchen) bei den Polythalamien infrage.¹³⁶ Als Ursache der Bewegung postulierte er eine „Schlinge“, die durch Kontraktionswellen den Zellinhalt in Bewegung setzten sollte. Die von Schultze und Anderen beobachtete Bewegung der Körnchen im sich bewegenden Protoplasma beruhe auf einer optischen Täuschung. Die sich über mehrere Artikel hinziehende Kontroverse über Reicherts „Schlingentheorie“ nahm Haeckel zum Anlass, sich in diesem Streit zu positionieren. Ursprünglich sollte sein Artikel in der ersten Nummer von Schultzes neu gegründetem „Archiv für mikroskopische Anatomie“ erscheinen.¹³⁷ Da seine Abhandlung die Position des Herausgebers Schultze so positiv darstellte,¹³⁸ erschien sie nicht in dessen „Archiv“, sondern in der von Kölliker und Siebold herausgegebenen „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“.¹³⁹

Auf dem Weg zur „Generellen Morphologie der Organismen“

Am 24. Oktober 1864 begann Haeckel mit der Konzeption einer „Darwin-Arbeit“,¹⁴⁰ die im Oktober 1866 unter dem Titel „Generelle Morphologie der Organismen“¹⁴¹ erschien. Er kündigte Darwin gegenüber das Werk zunächst als allgemeine Naturgeschichte an, in der „jedes einzelne Capitel derselben durch die Descendenz-

133 Heuss, Theodor: Anton Dohrn in Neapel. Tübingen 1940, S. 57 f.

134 Br. 252, S. 440.

135 Br. 321, S. 553.

136 Reichert, Carl Bogislaus: Ueber die Bewegungserscheinungen an den Scheinfüßen der Polythalamien, insbesondere über die sogenannte Körnchenbewegung und über das angebliche Zusammenfließen der Scheinfüße. In: Archiv für Anatomie, Physiologie und Wissenschaftliche Medicin. Jg. 1862, Leipzig, S. 638–654.

137 Br. 201, S. 367 f.

138 Br. 206, S. 373 u. Br. 213, S. 382 f.

139 Br. 207, S. 374 u. Br. 211, S. 379.

140 Ernst Haeckel an Charlotte und Carl Gottlob Haeckel, Jena, 16.10.1864 (EHA Jena, A 38578).

141 Haeckel, Generelle Morphologie der Organismen (wie Anm. 16).

Theorie erleuchtet, und wie alle dadurch in den innigsten harmonischen Zusammenhang gebracht werden.“¹⁴² Ein knappes Jahr später sprach er gegenüber Siebold von einer „allgemein-morphologischen Arbeit [...], in der verschiedene mit der Darwinschen Lehre zusammenhängende Grundprincipien der allgemeinen Zoologie“ erörtert werden.¹⁴³ Das am Ende zweibändige Werk begründete auf der Grundlage der darwinschen Entwicklungslehre die Morphologie als organische Formen-Wissenschaft neu. Der erste, Gegenbaur gewidmete Band behandelte neben einleitenden Grundsätzen die allgemeine Anatomie. Im zweiten Band, der Darwin, Goethe und Lamarck gewidmet ist, präsentierte Haeckel zunächst eine „genealogische Uebersicht des natürlichen Systems der Organismen“, d. h. ein System, das die Organismen aufgrund gemeinsamer Abstammung darstellt. Ihm folgte eine „allgemeine Entwicklungsgeschichte“, die die embryologischen Verhältnisse (generelle Ontogenie) umfasste und die verschiedenen Fortpflanzungsmodalitäten behandelte. Im 19. Kapitel des fünften Buchs ging Haeckel ausführlich auf die „Descendenz-Theorie“ und „Selections-Theorie“ ein, die für ihn das „Fundament der organischen Morphologie“ waren. Das sechste Buch war der „generellen Phylogenie“, also der allgemeinen Entwicklungsgeschichte der Organismen gewidmet, die er schließlich auf acht Tafeln in Form von Stammbäumen darstellte. Die „Generelle Morphologie der Organismen“ enthielt eine große Anzahl von neuen Fachbegriffen, wie z. B. Ontogenie (Individualentwicklung), Phylogenie (Stammesentwicklung) und Ökologie. Das Werk berührte auch weltanschauliche Belange und vertrat einen strikten Monismus.

Da Haeckel für Oktober 1866 eine Reise nach England und auf die Kanarischen Inseln geplant hatte, war er unter großem Zeitdruck. Nach den letzten Korrekturen trat er am 6. Oktober 1866 seine Reise an.

Mit der Veröffentlichung der „Generellen Morphologie der Organismen“¹⁴⁴ hatte Haeckel den theoretischen Rahmen für seine zukünftige wissenschaftliche Arbeit abgesteckt. Seine damit verbundene Absicht erklärte er Thomas Henry Huxley am 4. Mai 1866:

Mein Buch über Darwin, welches eine Durchführung seiner Grundsätze auf dem Gebiete der allgemeinen Anatomie und Entwicklungsgeschichte enthält, ist jetzt fast vollendet, und ich hoffe, es Ihnen im Juli schicken zu können. Es ist so gewachsen, dass 2 Bände daraus geworden sind. Da ich darin auf das Entschiedenste und Rücksichtsloseste den Dogmatismus und die Teleologie bekämpfe, der [!] noch gegenwärtig unsere Wissenschaft beherrscht, hat das Buch nicht auf viele Freunde zu hoffen. Um so mehr darf ich wohl Sie, als einen der eifrigsten und freimüthigsten Verfechter unserer Grundsätze, bitten, sich seiner anzunehmen und es zu vertheidigen.¹⁴⁵

142 Br. 175, S. 329 f.

143 Br. 229, S. 403.

144 Zur Entstehungsgeschichte vgl. ferner Ulrich, Walter: Ernst Haeckel: „Generelle Morphologie“, 1866. In: Zoologische Beiträge. N. F., 13. Bd., Berlin 1968, S. 165–311; Heberer, Gerhard: Der gerechtfertigte Haeckel. Einblicke in seine Schriften aus Anlaß des Erscheinens seines Hauptwerkes „Generelle Morphologie der Organismen“ vor 100 Jahren. Stuttgart 1968.

145 Br. 314, S. 529.

Die „Generelle Morphologie der Organismen“ war ein visionäres Werk, das viele Gedanken enthält, die Haeckel in seinen späteren Werken ausarbeitete.¹⁴⁶

1. Ausgehend von dem Prinzip der gemeinsamen Abstammung formulierte er einen dreifachen Parallelismus (1) zwischen adulten rezenten Organismen (systematische Entwicklung), (2) zwischen rezenten und fossilen Organismen (paläontologische Entwicklung) und (3) zwischen den Stadien der Individualentwicklung von Organismen (embryologische Entwicklung). Als „Biogenetisches Grundgesetz“ (Ontogenie rekapituliert Phylogenie) wurde dieser Gedanke für Haeckel forschungsleitend und grundlegend.
2. Auf dieser Basis entwarf Haeckel für die Organismen ein natürliches, auf genealogischer Verwandtschaft beruhendes System, das er in Form von Stammbäumen darstellte. Dieses Programm wurde in der „Systematischen Phylogenie“¹⁴⁷ für alle Organismen (Protisten, Pflanzen und Tiere) umgesetzt und abgeschlossen.
3. Für die Wissenschaft der Morphologie stellte Haeckel eine Theorie der Formen (Promorphologie oder Grundformenlehre) auf, deren Vorbilder in der Kristallographie anorganischer Formen lagen.¹⁴⁸
4. Schließlich wurden die beiden in Darwins „Origin of species“ ausgesparten „großen Fragen“ nach dem Ursprung des Lebens¹⁴⁹ und der Abstammung des Menschen¹⁵⁰ behandelt, die Haeckel lebenslang beschäftigten.
5. Neben den fachwissenschaftlichen Aspekten dehnte Haeckel aber vor allem auch den „Entwicklungsgedanken“ auf weltanschauliche Belange aus, die er in seinen monistischen Schriften ausarbeitete.¹⁵¹

Mit dem Abschluss der „Generellen Morphologie der Organismen“ endete ein entscheidender Lebensabschnitt Haeckels für seine Entwicklung zum eigenständigen Wissenschaftler.

146 Vgl. Krauß, Erika: Zum Verhältnis von Wissenschafts- und Persönlichkeitsentwicklung: Ernst Haeckel. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Friedrich-Schiller-Universität. Naturwissenschaftliche Reihe, 37. Jg., Heft 2, Jena 1988, S. 279–287, hier S. 283 f.

147 Haeckel, Ernst: Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen. Erster Theil des Entwurfs einer systematischen Stammesgeschichte. Berlin 1894; ders.: Systematische Phylogenie der wirbellosen Thiere (Invertebrata). Zweiter Theil des Entwurfs einer systematischen Stammesgeschichte. Berlin 1896; ders.: Systematische Phylogenie der Wirbelthiere (Vertebrata). Dritter Theil des Entwurfs einer systematischen Stammesgeschichte. Berlin 1895.

148 Haeckel, Ernst: Kristallseelen. Studien über das anorganische Leben. Leipzig 1917.

149 Vgl. Haeckel, Ernst: Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft. Berlin 1868, S. 259–287.

150 Vgl. Haeckel, Ernst: Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte. Leipzig 1874.

151 Vgl. u. a. Haeckel, Ernst: Die Welträthsel. Gemeinverständliche Studien über Monistische Philosophie. Bonn 1899; ders.: Die Lebenswunder. Gemeinverständliche Studien über Biologische Philosophie. Ergänzungsband zu dem Buche über die Welträthsel. Stuttgart 1904.