

Abb. 83  
Passionsfrucht (*Passiflora quadrangularis*. Cum fructu, & femine), aus: Jacquin 1763, Taf. CXLIII  
(143) (Kat.Nr. V.3)

---

## V. Welterkundung

Das Erkunden, Vermessen und Beschreiben der Welt geht auf eine lange Tradition zurück. Sebastian Münster widmete seine „Cosmographie“ von 1550 einer umfassenden historisch-geographischen Weltbeschreibung. In sechs Kapiteln, die mit über 900 Holzschnitten und 40 Karten ausgestattet sind, lieferte er eine ausführliche Darstellung aller zu seiner Zeit bekannten Länder, Völker und Gebräuche (Kat.Nr. II.16). Hierfür referierte und kompilierte er neben antiken und mittelalterlichen Autoren auch zeitgenössische Reiseliteratur, wie etwa die des Olaus Magnus. Der schwedische Theologe bereiste Skandinavien, vor allem Nordschweden und Norwegen. Seine „Carta Marina“ von 1539 zeigt die nördlichen Meere mit all ihren gefährlichen Untieren, wie Fontänen ausstoßenden Walfischen oder Schiffe verschlingenden Seeschlangen. Seine im Jahr 1567 erschienene Geschichte der „Mitnächtigen Länder“ ist einer der frühesten Reiseberichte, der systematisch Geographie, Menschen und Tierwelt einer Region erkundet und vorstellt (Kat.Nr. V.10). Gut hundertdreißig Jahre später unternahm 1699 Maria Sibylla Merian auf eigene Kosten eine Seereise nach Surinam, um dort die Pflanzen und Insekten zu studieren und zu portraituren. Die Tochter des berühmten Kupferstechers und Verlegers Matthäus Merian d.Ä. und Ehefrau des Malers Johann Andreas Graff war geprägt durch die Stilllebenmalerei der Zeit. In ausgewogenen Kompositionen bildete sie sowohl die verschiedenen Lebenszyklen der einzelnen Insekten als auch bestimmte Pflanzen als deren jeweilige Nahrungsquelle ab. Merians prachtvolle Tableaus und die entwicklungs- und kontextbezogene Form der Präsentation prägen die Sichtweise der Insektenkunde bis heute (Kat.Nr. III.12).

Im Zuge der kolonialen Bestrebungen des 18. und beginnenden 19. Jahrhunderts umspannte ein dichtes Netz der Krieger- und Handelsmarine die Weltmeere. Zahlreiche Forschungsexpeditionen in bislang unbekannte Regionen wurden mit dem expliziten Ziel der Entdeckung, Erkundung und Vermessung unternommen. Häufig fand sich unter der Besatzung solcher Schiffe ein so-

genannter ‚Bordnaturalist‘, der neue Funde aus Flora und Fauna dokumentierte und katalogisierte. So wurde der britische Seefahrer und Entdecker James Cook auf seiner ersten Südseereise, die er 1768 bis 1771 auf Empfehlung der ‚Royal Society‘ unternahm, von den angesehenen Botanikern Joseph Banks und Daniel Solander begleitet. Bei der zweiten Weltumsegelung des Kapitäns waren der deutsche Naturforscher Johann Reinhold Forster und sein Sohn Georg mit an Bord. Die beiden dokumentierten die gesamte Reise von 1772 bis 1775, die sie zum südlichen Polarkreis und auf die meisten Pazifischen Inseln führte. Die knapp 1.000 Skizzen und Aquarelle von der Hand Georg Forsters, die sich heute vor allem im ‚Natural History Museum‘ in London befinden, sind von herausragender ästhetischer Qualität. Sie zeigen in allen Farben schillernde Sittiche, im Wind wogende Pflanzenhalme oder schwimmende Riesenschildkröten. Die Unternehmung endete jedoch mit einem Zerwürfnis. Johann Reinhold Forster zerstritt sich sowohl mit Kapitän Cook als auch mit der ‚Royal Society‘. Anstelle des Vaters veröffentlichte der Sohn Georg 1777 seine „Reise um die Welt“ (Kat.Nr. V.1b). Diese wurde zwar in literarischer Hinsicht zum Vorbild des wissenschaftlich fundierten Reiseberichts, sie konnte jedoch aus finanziellen Gründen nur mit wenigen Bildtafeln illustriert werden. Sämtliche Originale verkaufte Georg Forster an Joseph Banks; sie fanden erst vor kurzem ihren Weg in die Öffentlichkeit.

Der Inbegriff des universell gebildeten, naturwissenschaftlichen Weltentdeckers ist freilich Alexander von Humboldt. Inspiriert durch Georg Forster unternahm Humboldt zeit seines Lebens lang andauernde und gefährliche Expeditionen in unerforschte Gebiete der Erde – von den Bergen und Wäldern Mittel- und Südamerikas bis hin zur sibirischen Steppe. Gemeinsam mit dem französischen Botaniker Aimé Bonpland sammelte er auf seinen Reisen durch Südamerika rund 60.000 botanische Proben, von denen 3.000 Pflanzen der Wissenschaft bis dahin unbekannt waren. Humboldt betrachtete die Ent-

wicklung der Pflanzen konsequent vor dem Kontext ihrer klimatischen und geophysikalischen Umgebung; einen Ansatz, den er 1807 in seinem „Essai sur la Geographie de Plantes“ formulierte (Kat.Nr. V.2). Der Einfluss des Universalgenies auf Charles Darwin ist legendär. Während seiner Fahrt auf der Beagle schrieb der junge Forscher im Jahr 1832: „I formerly admired Humboldt, I now almost adore him.“

Das beginnende 19. Jahrhundert war auch die große Zeit der Naturhistorischen Museen. Hervorgegangen aus dem Geist der fürstlichen Kunst- und Wunderkammern, unterschieden sie sich doch grundlegend von diesen. So stand nicht mehr das Besondere oder Abartige im Zentrum des Sammelinteresses, sondern eben das Gewöhnliche und Exemplarische – und zwar in vielfältigen Variationen. Durch die Expeditionen gelangten unzählige botanische, zoologische und ethnologische Objekte in die staatlichen Sammlungen: So bilden beispielsweise die Objekte der Afrika-Expedition Eduard von Rüppells die Basis des heutigen Senckenbergmuseums in Frankfurt am Main (Kat.Nr. V.14). Die schiere Menge der durch exzessive Sammelwut zusammengetragenen Objekten sprengten die personellen und finanziellen Kapazitäten der Museen. So finden sich im ‚Natural History Museum‘ in London noch heute ungeöffnete Kisten von Forschungsreisen des 19. Jahrhunderts. Gleichzeitig war es aber auch „dieser Unordnung produzierende Sammlungsüberschuss, der Kontrollverlust der Museen über ihre eigenen Bestände, der Darwin – wie auch Wallace – zum Nachdenken über Evolution anregte“ (Voss 2007, S. 18).

Die illustrierten Naturbücher vermittelten insbesondere in der Zeit der Aufklärung die neuen Erkenntnisse an eine breitere Bevölkerungsschicht. In abwechslungsreich zusammengestellten Bildtafeln präsentierte Georg Christian Raff in seiner „Naturgeschichte für Kinder“ von 1778 alle Bereiche aus Fauna, Flora und Mineralogie (Kat. Nr. V.19). Noch umfassender war das „Bilderbuch für Kinder“, das der Weimarer Verleger Friedrich Johann Justin Bertuch in zwölf Bänden und mit 6.000 Kupferstichen versehen von 1790 bis 1830 herausgab. Die didaktische Anlage der wie Schautafeln angelegten Illustrationen ist unverkennbar (Kat.Nr. V.17). Unter den

Tierbüchern waren insbesondere Vogelbücher beliebt, denn die Ornithologie erfreute sich in allen Bildungs- und Einkommenschichten großer Begeisterung. Herausragend war John James Audubons (1785–1851) Monumentalwerk „The Birds of America“, das von 1827 bis 1838 in vier Bänden erschien und das mit einer Seitenhöhe von einem Meter noch heute das größte Buch der Welt ist. Das enorme Format ermöglichte es Audubon, alle 435 gezeigten Vogelarten in Lebensgröße und mit korrekten Proportionen abzubilden.

Die neue Technik der Lithographie, die – im Gegensatz zum Holz- oder Kupferstich – leicht zu erlernen und zu handhaben war, machte schließlich eine rationalisierte Bildproduktion möglich. Der britische Ornithologe John Gould bediente sich der von Aloys Senefelder entwickelten Verfahrensweise für die zoologische Illustration erstmals im großen Stil. Die von ihm erstellten Skizzen wurden zunächst durch Künstler in Zeichnungen überführt und dann in einem arbeitsteiligen Prozess zu handkolorierten Lithographien umgearbeitet. Goulds erster Bildband, die von 1830 bis 1833 veröffentlichten „Birds from Himalaya“, wurde mit überwältigendem Erfolg aufgenommen. Es folgten Tausende von Vogel- und Tierbilder in unzähligen Publikationen, deren hohes Ausstattungsniveau jedoch nach wie vor einen exklusiven Charakter bewahrte (Kat. V.13). Letztendlich war es der Biologe Ernst Haeckel, der die kostengünstigen Aspekte des Flachdruckverfahrens adäquat zu nutzen wusste. Sein populärwissenschaftliches Werk „Kunstformen der Natur“, das in mehreren Lieferungen von 1899 bis 1904 erschien, führt in die Welt der Urpflanzen und der Meerestiere. Der prachtvolle Bildband mit den ornamental konzipierten Farblithographien fand sich in jeder gut sortierten Privatbibliothek der Jahrhundertwende (Kat.Nr. V.21). Das neue Medium ermöglichte somit eine Wissenspopularisierung im besten Sinne, wie sie bereits Sebastian Münster mit seiner reich illustrierten „Cosmographie“ von 1550 intendiert hatte. SH

Lit.: Peter DANCE: The Art of Natural History. Animal Illustrators and their Work, London u.a. 1978; HUXLEY 2007; VOSS 2007; Martin KEMP: Bilderwissen. Die Anschaulichkeit naturwissenschaftlicher Phänomene, Köln 2003.

## V.1

(Abb. 84)

## a) Johann Reinhold Forster/Georg Forster

Characteres Generum Plantarum, Quas In Itinere Ad Insulas Maris Australis, London: White, Cadell & Elmsly, 1776

UB Heidelberg, O 3840 Folio RES

## b) Georg Forster

John Reinhold Forsters Reise um die Welt während den Jahren 1772–1775, 3 Bde., Berlin 1784

UB Heidelberg, A 596 A RES

Johann Reinhold Forster (1729–1798) und sein Sohn Georg (1754–1794) nahmen als wissenschaftliche Begleiter im Auftrag der ‚Royal Society‘ an der zweiten Südseereise unter der Leitung von James Cook teil. Die „Characteres Generum Plantarum“ präsentieren aber nur einen Teil der während dieser Reise von 1772 bis 1775 gesammelten, beschriebenen und gezeichneten Pflanzen. Während der Vater Johann Reinhold Forster die Beschreibung und Klassifizierung der Pflanze nach den wissenschaftlichen Vorschriften von Linné besorgte, fertigte der Sohn Georg die Zeichnungen. Das Werk, dessen Drucklegung noch während der Reise vorbereitet worden war, verzeichnete jedoch nicht den erwünschten Erfolg, vor allem weil es Reinhold Forster als Herausgeber aufgrund der zeitlichen Bedrängnis versäumt hatte, einen Abgleich mit den Veröffentlichungen von Joseph Banks, der die erste Cook-Expedition nach Neuseeland begleitet hatte, vorzunehmen und so einige der beschriebenen Pflanzen bereits mit anderen Namen bekannt gemacht waren. Folgeschwer für die weitere wissenschaftliche Auswertung der Reise wog auch der Verkauf der Originalzeichnungen von Georg Forster an Banks, mit dessen Erlös die Publikation der „Characters Generum Plantarum“ finanziert wurde. Mehr als zweihundert weitere Pflanzendarstellungen blieben auf diese Weise unveröffentlicht. Auch die zoologischen Entdeckungen dieser Reise konnten die Forsters nicht für sich beanspruchen. Diese wurden erst im Jahr 1844, zu einem Zeitpunkt, als jüngere Expeditionen längst in Veröffentlichungen über die Zoologie der Südsee dokumentiert wurden, als „Descriptiones Animalium“ vom Leiter des

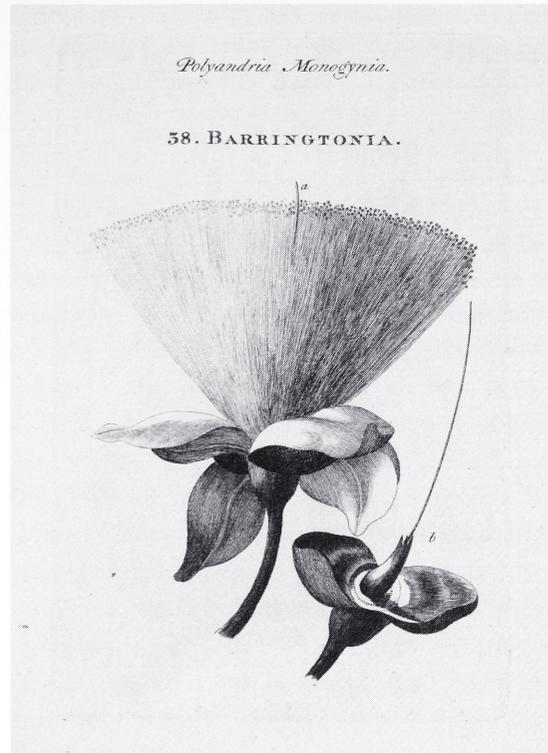


Abb. 84

*Barringtonia*, aus: Forster 1776, Taf. 38 (Kat. Nr. V.1)

Zoologischen Museums Berlin, Heinrich Lichtenstein, publiziert.

Die Misserfolge um die wissenschaftlichen Erträge ihrer Reise standen mutmaßlich auch im Zusammenhang mit dem mangelnden gesellschaftlichen Renommee der Forsters und ihrer Konkurrenz zu Banks. Nur da Komfort und finanzielle Mittel, die Forderungen des bekannten englischen Wissenschaftlers Banks für sich und seine Helfer, nicht bewilligt werden konnten, war die Wahl letztlich auf die Forsters gefallen. Der ursprünglich aus der Nähe von Danzig stammende und zunächst als Pastor tätige Johann Reinhold Forster erforschte 1765 im Auftrag der Zarin Katharina und ausgerüstet von der russischen Akademie der Wissenschaften Fauna, Flora sowie Lebensbedingungen für die Siedler in den entlegenen Provinzen des russischen Herrschaftsgebietes an der Wolga. Schon auf dieser Reise nahm er seinen Sohn als Zeichner mit. Die später in einem Bericht über die russische Reise der ‚Royal Society‘ in London vorgelegten Beschreibungen von Tieren und Pflanzen brachten ihn dann als Begleiter der Cook-Expedition ins Spiel. MK

Lit.: FEUERSTEIN-HERZ 2007, S. 203, S. 210, Nr. 47; Klaus HARPRECHT: Georg Forster. Das Abenteuer der Freiheit und die Liebe zur Welt. Ein biographisches Essay, in: Georg Forster. Reise um die Welt. Illustriert von eigener Hand, Frankfurt 2007, S. 7–35; Frank VORPHAL: Die Unermesslichkeit des Meeres und „die armseligen 24 Zeichen“. Georg Forsters Reise um die Welt in Text und Bild, in: Harprecht 2007, S. 615–626; Georg Forster 1754–1794. Südseeforscher Aufklärer Revolutionär, bearb. von Heinz KELM und Dieter HEINTZE, Frankfurt a.M. 1976.

land führte, hatten in Alexander von Humboldt (1769–1859) den Wunsch zu einer ausgedehnten Forschungsreise geweckt. Darauf folgten für Humboldt, der nach häuslichem Privatunterricht in Botanik, Mathematik, Physik, Griechisch und Philosophie, schon an der Universität Göttingen Chemie und Physik studiert hatte, weitere Studienjahre in Hamburg und Jena, die ihn zu einem Universalgelehrten mit naturwissenschaftlichen Schwerpunkt reifen ließen. Sein einjähriges Studium der Bergbauwissenschaften in Freiberg brachte ihm 1792 die Anstellung als Bergassessor der ‚Preußischen Bergwerks- und Hüttengesellschaft‘ ein, die er allerdings 1796 wieder kündigte. In diesem Jahr konnte er durch den Tod seiner Mutter das väterliche Erbe antreten und verfügte nun über ausreichende finanzielle Mittel, um sein Forschungsvorhaben in Übersee vorzubereiten und die Reise gemeinsam mit Aimé Bonpland, den er in Paris kennen gelernt hatte, anzutreten. Die während dieser Reise durch Südamerika zwischen 1799–1804 zusammengetragenen Materialien und die mithilfe von klimatischen und geophysikalischen Datenerfassungen gewonnenen Erkenntnisse stellten die Basis für den von Humboldt neu definierten Zweig der Botanik, der Pflanzengeographie. Humboldt

## V.2

(Abb. 85)

### Alexander Humboldt/Aimé Bonpland

a) Essai sur la Geographie des Plantes, accompagné d'un Tableau Physique des Régions Équinoxiales, Paris: Frederic Schoell, 1807

UB Heidelberg, A 6770 RES

b) Voyage de Humboldt et Bonpland. Sixième Partie. Botanique. Plantes Équinoxiales, Bd. 1, Paris: Frederic Schoell, 1808

UB Heidelberg, A 6770 Gross RES:::6

Die Begegnung mit Georg Forster (Kat.Nr. V.1) und eine gemeinsame Reise im Jahr 1790, die von Mainz bis in die Niederlande und nach Eng-

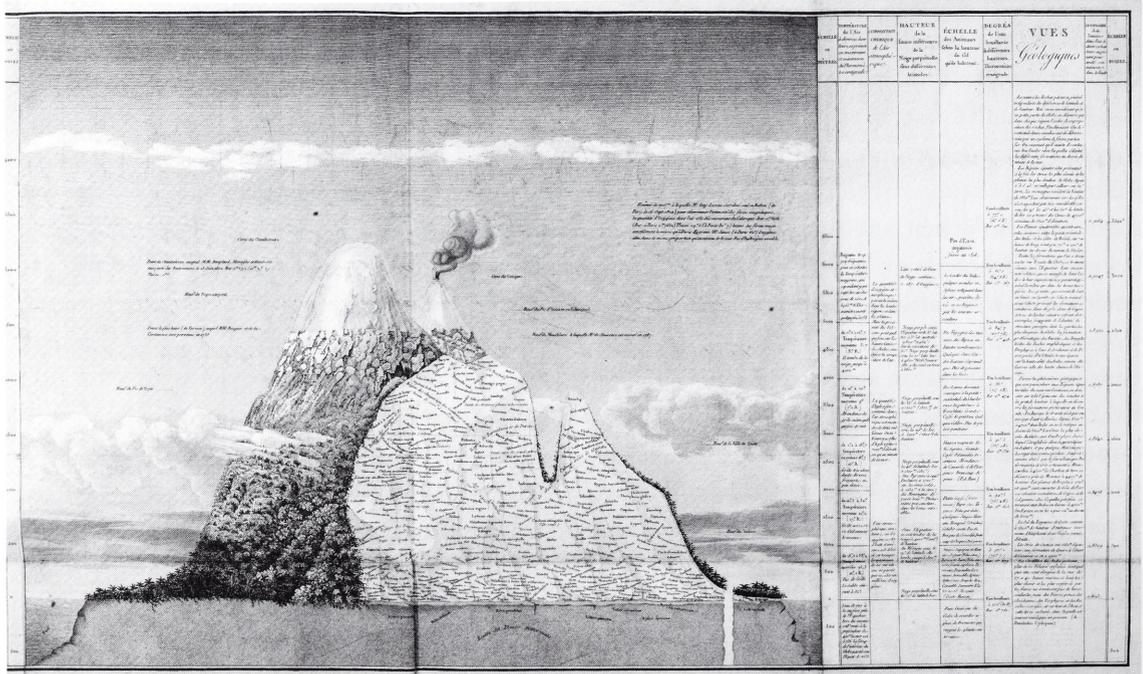


Abb. 85

Tableau physique des Régions Équinoxiales, aus: Humboldt 1807 (Kat.Nr. V.2)

war der erste, der den Einfluss der Umgebung auf die Pflanze konsequent erforschte und die Standorthöhe sowie Temperatur, Klima und Geographie als Bestimmungsfaktor erkannte und Vegetationszonen definierte. Als erstes schriftliches Ergebnis der Reise formulierte er dies 1807 in dem „Essais sur la Geographie des Plantes“ unter dem Reihentitel „Voyage de Humboldt et Aimé Bonpland“. Die dem Essai beigefügte Kupfertafel (Abb. 85) hat sich seit Daniel Kehlmanns erfolgreichem Roman „Die Vermessung der Welt“ von 2005, als dessen Umschlagbild sie benutzt wurde, einem breiten Publikum als Sinnbild für Humboldts naturwissenschaftliche Leistung eingepreßt. In einer Kombination aus naturalistischem Landschaftsbild und Höhenschnitt wird hier der Standort der Pflanzen der Regions Équinoxiales notiert, während die das Bild flankierenden Spalten alle erhobenen Daten hinzufügen sowie gelegentlich auch Vergleichsdaten anderer Kontinente angeben. In der Reihe „Voyage de Humboldt et Aimé Bonpland“ veröffentlichten die beiden Reisegefährten alle weiteren Ergebnisse: neben den Beobachtungen zur Zoologie und Geologie auch die zur Botanik. Tausende Pflanzen haben Humboldt und Bonpland gesammelt, in die „Plantes Équinoxiales“ aufgenommen und zu einem großen Teil erstmals beschrieben. MK

Lit.: Hartmut BÖHME: Alexander von Humboldts Entwurf einer neuen Wissenschaft, in: Reinhard Wegner (Hrsg.): Kunst – die andere Natur, Göttingen 2004, S. 189–210; Otto KRÄTZ: Alexander von Humboldt. Wissenschaftler – Weltbürger – Revolutionär, München 1997; MÄGDEFRAU 1973, S. 94–101; NISSEN 1966, Nr. 954.

### V.3

(Abb. 83)

**Nicolaus Joseph Freiherr von Jacquin**

Selectarum stirpium Americanarum historia,  
Wien: Krauss, 1763

UB Heidelberg, O 3791 Folio RES

Der in Leiden geborene Nicolaus Joseph Freiherr von Jacquin (vgl. Kat.Nr. IV.2) kam durch die Protektion des Leibarztes am kaiserlichen Hof, Gerhard van Swieten, nach Wien. Hier widmete sich Jacquin seinem botanischen Inter-

esse und erhielt Gelegenheit zu Besuchen des neu angelegten holländisch-botanischen Gartens von Schönbrunn, den Adriaen van Steckhoven und Richard van Schot leiteten. Gemeinsam mit letzterem und in kaiserlichem Auftrag unternahm er schließlich eine Reise in die Tropen des amerikanischen Kontinents, um für die kaiserlichen Gärten in Schönbrunn und den botanischen Garten der Universität Wien neue Pflanzen zu sammeln. Nach der Reise, die nach Haiti, Martinique, Jamaika und nach Südamerika führte, kehrten die beiden Naturforscher im Jahr 1759 nach Wien zurück. Jacquin verarbeitete seine Forschungen und die während der Reise gefertigten Zeichnungen zu einem 183 Kupfertafeln und ausführliche Beschreibungen umfassenden Werk, mit dem er Standards für weitere reich bebilderte botanische Werke setzte. Für Jacquin selbst, der ab 1754 dem botanischen Garten der Universität vorstand, war es nur das erste von zahlreichen weiteren Werken dieser Art. In den Folgejahren gab er beispielsweise auch den „Hortus botanicus Vindobonensis“ in drei Bänden mit insgesamt 300 Tafeln, die „Florae Austricae“ in fünf Bänden mit 500 Tafeln oder das vierbändige Werk der „Plantarum rariorum Horti Caesarei Schoenbrunnensis descriptioes et icones“ mit 500 Tafeln heraus. Für die Bildtafeln dieser Werke beschäftigte Jacquin verschiedene Zeichner, Stecher und Koloristen. MK

Lit.: NISSEN 1966, S. 184–186, Nr. 979.

### V.4

(Abb. 86)

**Nathaniel Wallich**

Plantae Asiaticae rariores, or descriptions and figures of a select number of unpublished East Indian plants, 3 Bde., London, Paris, Straßburg: Treuttel, Würtz, Richter, 1830–1832

UB Heidelberg, O 3758 Gross RES

Die „Plantae Asiaticae rariores“ sind mit 300 farbigen Lithographien das Hauptwerk des dänischen Botanikers Nathaniel Wallich (1786–1854). Zusammen mit seiner „Flora Indica“ von 1820 und der „Tentamen Florae Nepalensis Illustratae“ von 1824–1826 leistete er einen



Abb. 86  
*Curcuma Cordota*, aus: Wallich, Bd. 1, 1830, Taf. 10  
 (Kat.Nr. V.4)

wesentlichen Beitrag zur Erforschung der asiatischen Pflanzenarten. Wallich, der Botanik und Medizin studiert hatte, begann seine Laufbahn mit einer Anstellung als Arzt in der dänischen Kolonie in Bengalen, 1814 wurde er Direktor des indischen Museums in Kalkutta und war in dieser Zeit auch am Botanischen Garten in Kalkutta tätig. Er bereiste Indien und Birma und sammelte überall auf seinen Reisen Pflanzen, die er bei seiner ersten Rückkehr nach Europa im Jahr 1828 mitbrachte und die seither in verschiedenen Herbarien aufbewahrt werden. Von 1834 ging er nochmals nach Ostindien, um eine Expedition zur Erforschung der Teeanbauggebiete zu leiten. Die Bestimmung gleich mehrerer Arten aus der Pflanzengattung der *Curcuma* gehen auf Wallich zurück, wie die *Curcuma Cordota* (Abb. 86). Gerade bei dieser Tafel ist es dem Zeichner gelungen, die typischen Merkmale der Pflanze in dem vorgegebenen Format der Tafel so zu arrangieren, dass diese betont werden. So zeigt er im Zentrum den aufrechten Blütenstand, der

umgeben von Knollen und Blütendetails ist, und in symmetrischer Anordnung die breiten Blätter, die ihrer Größe wegen angeschnitten sind, von denen aber eines in ganzer Form über den Bildrahmen hinaus bis an den Blattrand ragt. MK

Lit.: NISSEN 1966, Nr. 2099.

## V.5

(Farbtafel 10d)

### Hugh Algernon Weddell

Histoire naturelle des Quinquinas ou monographie du genre *Cinchona*, Paris: Massin, 1849  
 UB Heidelberg, O 3519 Gross RES

Hugh Algernon Weddell (1819–1877) war nach Carl Friedrich Philipp von Martius (vgl. Kat.Nr. V.6) der zweite Botaniker, der intensiv die Flora Südamerikas erforschte und dann ein Standardwerk zu einer spezifischen Pflanzengruppe verfasste. Der in Südengland geborene und in Frankreich aufgewachsene Weddell nahm als Arzt und Botaniker 1843 an der Expedition des Grafen Castelnau nach Brasilien teil, ging dort aber alsbald eigene Wege und untersuchte als erster systematisch die Gruppe der Chinarindenbäume, zu der er dann das vorliegende wissenschaftliche Werk lieferte. Auf seine Sammeltätigkeit von Samen und Pflanzen gehen auch die ersten Versuche zurück, diese Bäume, deren Rinde für die Herstellung des pharmazeutisch bedeutenden Chinin benötigt wurde, in großem Maßstab auf Plantagen anzubauen. Die 34 Tafeln des Werkes veranschaulichen auf zwei Tafeln Details der Blüten und Zellschnitte, von Tafel III bis XXVII die einzelnen Arten mit je einem Ast mit Blättern, Blüten und Früchten, zwei Tafeln mit Rindenstücken und eine Übersichtskarte mit der Verbreitung der Bäume in den Anden. Während die Tafeln zu den Arten mit klaren Umrissen die allgemeinen Charakteristika darstellen, werden die Rinden auf Sammelbildern illusionistisch zur Schau gestellt, indem sie mit ihren natürlich bedingten Ungleichmäßigkeiten und durch den gezielten Einsatz von Licht und Schatten gezeigt werden. MK

Lit.: NISSEN 1966, Nr. 2123.

## V.6

(Abb. 87)

**Carl Friedrich Philipp von Martius**

Flora Brasiliensis, München, 15 Bde., Leipzig:

Oldenbourg, 1840–1904

UB Heidelberg, O 3804 Gross RES

Die Entstehung der „Flora Brasiliensis“ mit ihrer beeindruckenden Zahl abgebildeter Pflanzen, verdankt sich einer Brasilienreise, die der damals erst 22jährige Botaniker Carl Friedrich Philipp von Martius (1794–1868) gemeinsam mit dem Zoologen Johann Baptiste von Spix im Auftrag des bayerischen Königs Maximilian I. Joseph von 1817–1820 unternommen hatte. Während dieser Zeit sammelten sie nicht nur botanisches und zoologisches Material, sondern untersuchten auch für Kollegen der bayerischen Akademie der Wissenschaften geographische, geologische und klimatische Merkmale des Landes, sowie die Völker und deren Sprachen. In dem hier vorgestellten botanischen Werk über die reiche Pflanzenwelt Brasiliens trug von Martius 22.767 Pflanzenarten zusammen. Allerdings konnte das

insgesamt 40 Teile umfassende Projekt erst 38 Jahre nach seinem Tod abgeschlossen werden. Besonders angetan war von Martius auch von der Landschaft Brasiliens, die für ihn einem überwältigenden, prachtvollen Paradiesgarten gleichkam und die in romantisierenden Landschaftsbildern des ersten Bandes festgehalten ist (Abb. 87).

Im Gegensatz zu der in seiner Zeit üblichen Untersuchungsmethode an getrockneten Exemplaren der angelegten Herbarien, schätzte von Martius vor allem die Vorzüge der Forschung an der lebenden Pflanze, die er während seiner langjährigen Tätigkeit im Botanischen Garten in München und während seiner Brasilienreise praktizierte. Aufgrund dieser Herangehensweise ist er sogar als eigentlicher Erfinder der Biosystematik eingestuft worden (GRAU, S. 78). Nach der brasilianischen Reise hat von Martius noch vor der „Flora Brasiliensis“ auch die dreibändige „Historia naturalis palmarum“, in Lieferungen von 1823–1850, begonnen. Darin betrachtet er neben ökonomischen und medizinischen Aspekten insbesondere auch Fragen der Pflanzengeo-



Abb. 87

Silva Primaeva in Monte Serra d'Estrella, Prope Petropolin, aus: von Martius, Bd. I, 1840, Taf. XXX (Kat.Nr. V.6)

graphie. Nicht zuletzt wegen der herausragenden Qualität der enthaltenen Lithographien fand sie schon bei seinen Zeitgenossen große Anerkennung und gilt bis heute als das bedeutendste Werk seiner wissenschaftlichen Arbeit. MK

Lit.: Jürke GRAU: Erlebte Botanik – Martius als Wissenschaftler, in: Brasilianische Reise 1817–1820. Carl Friedrich von Martius zum 200. Geburtstag, München 1994; Elsie F. GUIMARÃES: Martius und die Brasilianische Botanik, in: Staden-Jahrbuch, Bd. 42, 1994, S. 69–76.

## V.7

(Farbtafel 12)

### F. Richard de Tussac

Flore des Antilles, ou Histoire Générale Botanique, Rurale Et Économique Végétaux Indigènes Des Antilles, 4 Bde., Paris: F. Richard de Tussac, 1808–1827

UB Heidelberg, O 3798 Gross RES

Der Französische Botaniker F. Richard de Tussac (1786–1827), über dessen Leben nur sehr wenig bekannt ist, verbrachte 15 Jahre auf Haiti, wo er Pflanzen kultivierte, und von wo aus er die Flora der Antillen studierte und umfangreiche Herbarien anlegte. 1802 ging er nach Paris, vermutlich mit seinem Herbarium im Gepäck, und arbeitete hier an seiner großen Enzyklopädie über die Pflanzenwelt der Antillen, die bis heute als Standardwerk gelten kann. Dabei richtet sich de Tussacs Interesse gleichermaßen auf naturgeschichtliche Aspekte, auf Fragen der Kultivierungsmöglichkeit, auf eine ausführliche Beschreibung in französischer Sprache, wie auch auf Fragen der Klassifikation. Für letztere folgt er zwei methodischen Ansätzen: Zum einen berücksichtigt er die Klassifikation nach Linné und zum anderen die des französischen Botanikers Bernard de Jussieu, der den königlichen Garten im ‚Petit Trianon‘ 1759 nach den natürlichen Familien ordnete und ein bedeutender Vertreter des natürlichen Pflanzensystems ist. Tussac selbst leitete von 1816 bis 1826 den botanischen Garten in Angiers. MK

Lit.: NISSEN 1966, Nr. 2017.

## V.8

(Abb. 88)

### Joseph Dalton Hooker

The botany of the antarctic voyage of H. M. discovery ships Erebus and Terror in the years 1839–1843 under the command of Captain Sir James Clark Ross: Flora Antarctica, Textbd., Atlas, London: Reeve, 1847

UB Heidelberg, O 3844 Folio RES

Die „Flora Antarctica“ umfasst einen Textband und einen dazugehörenden Bildatlas. Sie ist Teil eines insgesamt sechsbändigen Werkes, das nach einer Reise im Auftrag der ‚British Association for the Advancement of Science‘ entstanden ist. An dieser Reise nahm Joseph Dalton Hooker (1817–1911) als Arzt und Naturwissenschaftler teil und schuf während dieser Expedition in die Südpolarregion Zeichnungen von Pflanzen, die er auch einsammelte, und damit die Basis für die Floren der Antarktis, Neuseelands und Tasmaniens anlegte. Die gezeigte *Anisotome latifolia* ist ein von Hooker bestimmtes Staudengewächs mit Doldenblüten, das der Zeichner und Lithograph W. H. Fitch in Ansicht und in Kontrast zu der monochromen Zeichnung im Hintergrund setzt, die ein vergrößertes Blatt in Aufsicht zeigt (Abb. 88).

Hooker unternahm noch eine weitere botanische Reise, nämlich von 1847 bis 1851 nach Indien und Tibet, und wurde so einer der bedeutenden und hochgeehrten Forschungsreisenden seiner Zeit. Er war mit Charles Darwin befreundet und trat 1858 gemeinsam mit Charles Lyell in der berühmt gewordenen Sitzung der ‚Linnean Society of London‘ auf, um neben der ähnlichen Theorie von Alfred Russell Wallace auch Darwins Theorie von der „Entstehung der Arten“ vorzustellen. MK

Lit.: Voss 2007, S. 150f.; NISSEN 1966, Nr. 908.



Abb. 88

*Anisotome latifolia* (Hook. fil.), aus: Hooker 1847, Pl. VIII (Kat.Nr. V.8)

## V.9

(Abb. 89)

### Joakim Frederik Schouw

Pflanzengeographischer Atlas zur Erläuterung von Schouws Grundzügen der allgemeinen Pflanzengeographie, Berlin: Reimer, 1823  
 UB Heidelberg, O 3550 Gross RES::Atlas

Das Werk des dänischen Botanikers Joakim Frederik Schouw (1789–1852) nimmt den Ansatz der von Alexander von Humboldt begründeten Pflanzengeographie auf (Kat.Nr. V.2) und führt diese gleichsam fort. Wie viele seiner Kollegen ist er erst über den Umweg eines Studiums der Rechtswissenschaft zur Naturwissenschaft gekommen. Nachdem er 1816 an der juristischen Fakultät der Universität Kopenhagen promoviert worden war, führten ihn von 1816 bis 1820 botanische Studienreisen durch Europa und 1821

als außerordentlichen Professor wieder zurück nach Kopenhagen, wo er ab 1841 den botanischen Garten leitete und ab 1845 als Ordinarius für Botanik wirkte. 1823 veröffentlicht er die „Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie“, in denen er erstens die klimatischen Vegetationsbedingungen der Pflanzen bespricht, zweitens die Verbreitung derselben und drittens die einzelnen Kontinente in Bezug auf ihre spezifischen Vegetationszonen untersucht und miteinander vergleicht. Der ebenfalls 1823 erschienene Atlas schließlich gibt erstmals eine Gesamtschau der geographischen Verteilung der Pflanzen und veranschaulicht diese graphisch in übersichtlichen Weltkarten, die gemeinsam mit den „Grundzügen zur Pflanzengeographie“ als Lehrwerk angelegt sind. MK

Lit.: MÄGDEFRAU 1973, S. 101f.

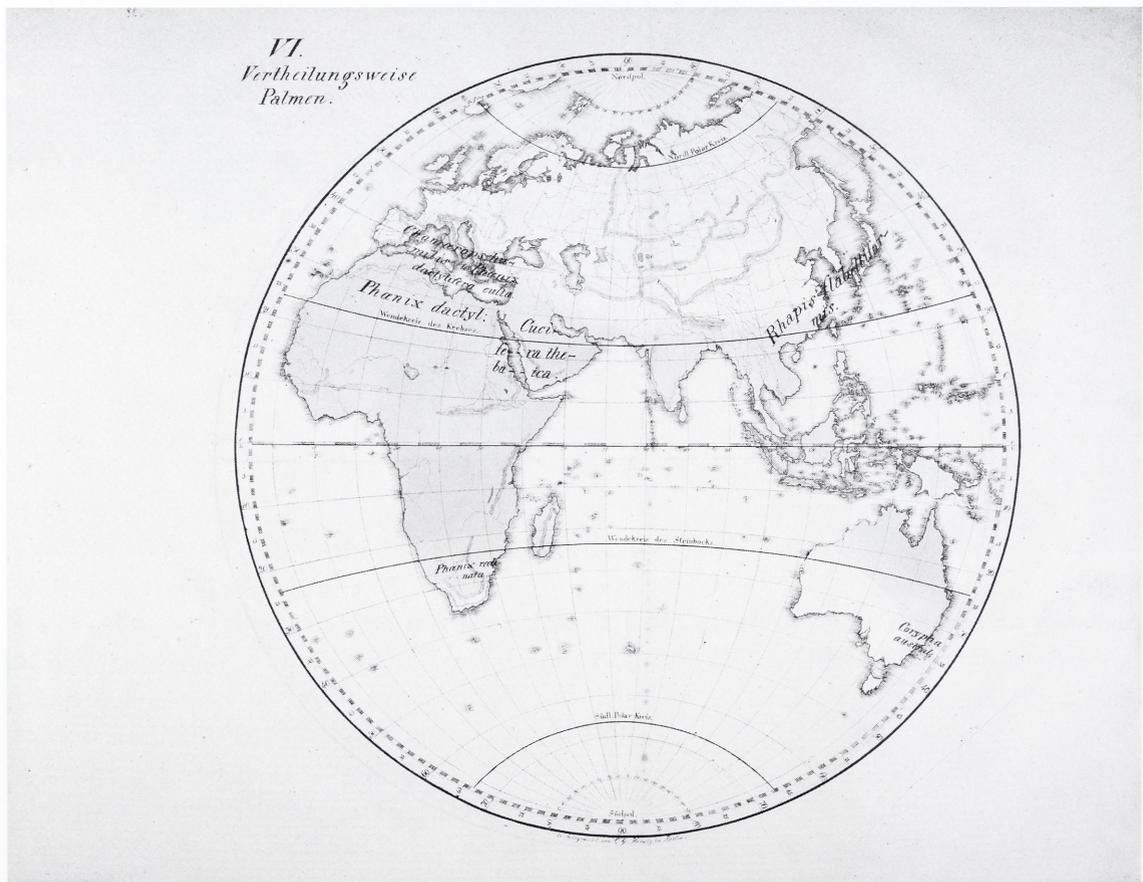


Abb. 89

Karte mit Verbreitung der Palmen, aus: Schouw 1823, Taf. VI (Kat. Nr. V.9)

## V.10

(Abb. 90)

**Olaus Magnus**

a) Historien, der mittnächtigen Länder, Basel: Henrich Petri, 1567 [VD 16: M 227]

UB Heidelberg, A 1856 A Folio RES

b) Historia De gentibus septentrionalibus, Antwerpen: Bellerus, 1562

UB Heidelberg, A 1856 C RES

Die „Historien, der mittnächtigen Länder“ sind die erste sowohl geographische wie ethnographische als auch historische Darstellung der Länder des Nordens, die zuerst in einer lateinischen Ausgabe und dann in der Übersetzung von Johann Baptist Fickler auch in deutscher Sprache erschienen. Ihr Autor, der in Schweden geborene Olaus Magnus (1490–1557), bereiste nach seinem Studium der Theologie in Deutschland von 1518/1519 Nordschweden und Norwegen. Gemeinsam mit seinem Bruder Johannes stand er im Dienst des schwedischen Königs Gustav I., bis dieser 1530 das reformatorische Bekenntnis ablegte, worauf die Brüder sich nach einigen Etappen schließlich in Rom niederließen. Dort wurde zunächst Johannes Magnus und nach dessen Tod Olaus Magnus zum letzten katholischen Bischof von Uppsala geweiht, ohne aber je sein Amt dort anzutreten. Olaus Magnus hatte Kontakt zu Seeleuten und Kartographen und kannte überdies die tradierte Wissensliteratur. Auf der Basis dieser Werke und seiner eigenen Erkenntnisse entstand zunächst 1539 die berühmt gewordene „Carta Marina“, die eine Vielzahl dem Wal ähnliche Meeresungeheuer in den nördlichen Meeren verortet, die im 17. Jahrhundert von anderen naturkundlichen Werken zum Teil nicht ohne Kritik übernommen wurden (vgl. Kat.Nr. II.16a, II.17). Zunächst aber folgten auf die „Carta Marina“ die „Historien, der mittnächtigen Länder“, gleichsam als fortführender Kommentarband, der die Einzelmotive der Karte als Vignetten wieder aufnimmt. Zwar kann davon ausgegangen werden, dass die Beschreibung der monströsen Meerwesen mit der Beobachtung der Wale im Zusammenhang steht. Dennoch geht in deren Schilderung sowie in deren bildliche Darstellung auch tradiertes Wissen ein, das beispielsweise über die Legende vom

heiligen Brandan, wie sie in der Heidelberger Handschrift Cod. Pal. germ. 60 vorliegt, oder auch durch Konrads von Megenberg „Buch der Natur“ verbreitet wurde. Einzelne Typen finden sich so auf der Schautafel Bl. 160v von Cod. Pal. germ. 311 zu den Meerwundern wieder (Kat.Nr. I.5, Abb. 3). Obwohl Olaus Magnus' Werk auf ältere Quellen rekurriert und dabei die Natur teils heilsgeschichtlich, teils kirchenpolitisch interpretiert, dürfen die „Historien, der mittnächtigen Länder“ als frühe Reiseliteratur gewertet werden, die systematisch die geographischen Gegebenheiten der Region, deren Bewohner mit deren Lebensgewohnheiten und vor diesem Hintergrund die dortige Tierwelt betrachten. So werden etwa die Rentiere vorgestellt, die als Zugtiere benützt werden, wie im Kapitel XXI des VII. Buchs unter der Überschrift „*Wie die Ranger in den Waegen und zuo Wynters zeiten im Schlitten ziehen*“. Dazu werden zwei Bilder in den Text eingerückt, die jeweils vor einem Landschaftsgrund zum einen einen Rentierzweispänner vor einem Wagen und zum anderen ein einzelnes Tier vor einem Schlitten veranschaulichen (Abb. 90). MK

Lit.: Elfriede Regina KNAUER: Die Carta Marina des Olaus Magnus von 1539, Göttingen 1981, bes. S. 22–24, 41–47; Olaus MAGNUS: Die Wunder des Nordens, erschlossen von Elena Balzamo, Reinhard Kaiser, Frankfurt 2006.

## V.11

(Farbtafel 13)

**Johann Michael Seligmann**

Sammlung verschiedener ausländischer und seltener Vögel, 9 Teile in 4 Bde., Nürnberg: Fleischmann, 1749–1776

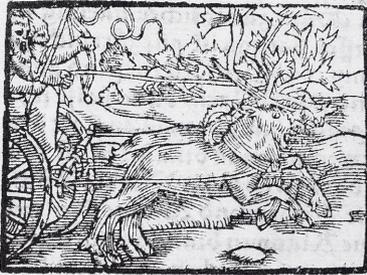
UB Heidelberg, O 1088 Folio RES

Bei dem hier vorgestellten, von dem Nürnberger Verleger und Kupferstecher Johann Michael Seligmann (1720–1762) herausgegebenen ornithologischen Tafelwerk handelt es sich um die deutschsprachige Kompilation der bedeutenden englischen Vogelwerke von George Edwards („A Natural History of Birds“, 1743–1751 und „Gleanings of Natural History“, 1758–1764)

## Das XVII. Buch. cccclxxi

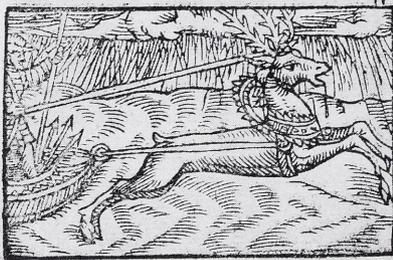
Wie die Ringer in den Wägen  
vnd zu Wynters zeiten im Schlit-  
ten ziehen.

## Das XXI. Capitel.



**W**itter ist zu wissen  
das zweierley Ringer  
seind / nemlich  
Wilde vnd Heimi-  
sche / die heimischen  
lassen sich brauchen war zu  
ihz der Mensch bedarff / die  
andern seind wild / bleiben  
in der Wüste / vnd ziehen  
da selbst auß / vnd werden  
gejagt / die heimischen span-  
nen

mar die Wägen / welche mit köstlichem  
Gefüll / Tüch / vnd mancher-  
ley Visc geladen seind / ziehen  
die wol von statten / so ge-  
leben die Lappen vast allenur  
der Visc / haben auch vil creff-  
tlicher güter Viscwasser / wie  
hernach gesagt wird. Nun ist  
ihz reys in den ebneten Thälern  
auff Norwegen zu / dahin sie  
mehrtheils ziehen / als an das  
nechst ort / da sie ihz Wahr  
vertauschen / vnd Volck haben  
die ihner güte freundschaft  
leisten. Die Herren oder  
Fühleit dieser Wägen heissen  
sie Quenar / mögen alle tag /  
so es inen geliebt / oder die  
not erfordert / hundert vnd  
fünffzig tausent schritt / das  
ist dreissig Goethischer oder  
Teütscher meyl wegs fahren /  
vnd werden die Wäge gleich  
so schwer geschetzt / als die  
daran die Ros ziehent. Pl.  
Vopiscus schreibt da Keyser  
Aurelianus Cannabam der  
Göthe König überwunden /  
hab er vier jochbare Hirschen  
in des geschlagenen Königs  
Wagen gesetzt / vnd sey darinn  
als ein Triumphierender in  
das Capitolium eingefahren.  
Aber ich glaub eh / das es  
Ringer gewesen seind / welche  
geschwinder vnd stercker seind  
dann alle andere Hirschen.



Die Lappenländer haben  
große gelegenheit vnd vortheil  
mit den Wynterschlitzen /  
dann sie von ihzer glette  
wegen auff ebneten Schnee  
grosse vnd weite reysen  
vollbringen / an die ort da  
sie ihze Wahr verändern /  
darvon dann vornē gesagt  
ist im Elfften Buch / auch  
wie man solche Thier nicht  
darff in andere Lande  
kommen lassen / von wegen  
irer grossen be-  
R e u h e n d i g k e i t .

Abb. 90

„Wie die Ringer in den Waegen und zuo Wynters zeiten im Schlitten ziehen“, aus: Magnus 1567, Buch VII, Kap. XXI, S. 471 (Kat.Nr. V.10a)

und Mark Catesby („The Natural History of Carolina, Florida and the Bahama Islands“). Carl von Linné übernahm viele Informationen aus Catesby's „Natural History“ in die 10. Ausgabe seiner „Systema Naturae“ von 1758 (Kat. Nr. III.2) und nutzte die Abbildungen für die wissenschaftliche Benennung von etwa 300 Vogelarten.

Die deutschen Texte der vorliegenden Ausgabe stammen von Georg Leonhard Huth (1705–1761), der später Arzt und Lehrer am „Theatrum anatomicum“ in Nürnberg wurde und verschiedene naturkundliche Werke aus dem Englischen, Französischen und Niederländischen ins Deutsche übersetzte. Seligmanns handkolorierte Kopien der 473 Kupfertafeln aus den obengenannten Werken zeigen 426 Vögel. Manchmal fügte er, da er besonderen Wert darauf legte, dass neben der korrekten Darstellung des Vogels auch dessen Lebensraum dargestellt wurde, den Tafeln Pflanzen und Landschaftshintergründe bei, die in den Vorlagen fehlten. ME

Lit.: NISSEN 1953, Nr. 857.

<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/seligmann1749ga>>

## V.12

(Abb. 91)

Jakob Hübner

Sammlung auserlesener Vögel und Schmetterlinge, Augsburg, 1793

UB Heidelberg, 68 A 608 RES

Jakob Hübner verlegte die meisten seiner Werke selbst und beschäftigte seit 1773 einen, zeitweise sogar mehrere Gehilfen. Er schuf nicht nur rein lepidopterologische Publikationen (siehe Kat. Nr. III.18), sondern hatte – wohl nicht zuletzt auch aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen – Werke mit Ansichten, auserlesenen Blumen oder eben auch exotischen Vögeln in seinem Angebot. Hübner schrieb dazu 1793 in seinem Vorwort (S. 3): „Bey dem Mangel an Gelegenheiten Vögel aus dem Leben abbilden zu können, war es, bis auf einen kleinen Theil derselben, nöthig, sie nach solchen Abbildungen zu verfertigen. Ich

wähle aber mit aller Vorsicht nur aus solchen, die das Gepräge der Wahrheit und Genauigkeit an sich tragen. Dagegen ist unter den Schmetterlingen nicht einer, der nicht neuerdings unmittelbar nach der Natur gezeichnet und gemalt wurde“. Aber er betont an gleicher Stelle (S. 4): „Diese Veranstaltungen sind nicht blos in der Absicht geschehen um den Käufern eine Augenweide dadurch zu verschaffen, sondern auch einen nützlichen Beytrag zur Kenntniß der Thiere zu liefern; erreiche ich diese Absicht, so bin ich vollkommen zufrieden, und mein Eifer für die Naturgeschichte wird nicht ersterben“. ME

Lit.: Eberhard PFEUFFER (Hrsg.): Von der Natur fasziniert ... Frühe Augsburger Naturforscher und ihre Bilder, Augsburg 2003; NISSEN 1953, Nr. 462.

<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/huebner1793>>



Abb. 91

„Der gemeine Widehopf und der Purpur-Spanner“, aus: Hübner 1793, Taf. 66 (Kat.Nr. V.12)

## V.13

(Abb. 92, Farbtafel 14)

**John Gould**

a) *A century of birds from the Himalaya Mountains*, 4 Teile, London 1832

UB Heidelberg, O 1116 Gross RES

b) *The mammals of Australia*, 13 Teile, London 1845–1863

UB Heidelberg, O 1061 Gross RES

John Gould (1804–1881) ist der herausragende Ornithologe Englands des 19. Jahrhunderts. Bevor er 1826 zum Kurator der neu gegründeten ‚Zoological Society of London‘ ernannt worden war, hatte er zunächst an den ‚Royal Gardens‘ von Windsor eine Gärtnerausbildung absolviert. Aufgrund seines ausgeprägten Interesses für die Fauna präparierte er während dieser Zeit bereits Vögel und Säugetiere und machte so auf sich aufmerksam. Zeitlebens verfasste er zahlreiche wissenschaftliche Schriften. Vor allem mit seinen großen Tafelbänden über Vögel wurde er berühmt. Als erstes dieser Art erschienen die 80 lithographierten und handkolorierten Tafeln für

die „Birds from the Himalaya Mountains“ in vier Lieferungen, die starken Absatz fanden und Gould den wirtschaftlichen Erfolg für weitere Unternehmungen einbrachten. Es folgten beispielsweise die „Birds of Europe“ von 1832 bis 1837 mit 448 Tafeln in fünf Bänden. In seinen späten Schaffensjahren publizierte er „The birds of Great Britain“ (1862–1873) und „The birds of New Guinea“ (1875–1888). Tausende Arten wurden von Gould gesammelt, systematisch geordnet und in künstlerisch hervorragender Qualität publiziert; zu einem nicht unerheblichen Teil hat er dabei bis dahin unbekannte Spezies erfasst. Dass Gould derjenige war, der Darwin in ornithologischen Fragen beriet, und die von den Galapagosinseln mitgebrachten Vogelbälge taxonomisch als Finken bestimmte, während Darwin sie noch für Amseln gehalten hatte, ist dabei nur eine marginale Anekdote zu seiner beeindruckenden, wissenschaftlichen Leistung. Von 1838 bis 1840 bereiste Gould mit seiner Frau und seinem Assistenten John Gilbert Australien, um die damals noch weitestgehend unerforschte Flora und Fauna des Subkontinents



Abb. 92

„Hairy-nosed Wombat“ (*Phascolomys lasiorhinus*) nach einem Aquarell von Joseph Wolf, aus: Gould, Teil 13, 1863 (Kat.Nr. V.13b)

zu studieren. Während dieser Zeit sammelte er Vögel, Säugetiere, Insekten und Pflanzen. Wieder zurück in England veröffentlichte er bis 1848 in sieben Bänden zunächst die „Birds of Australia“ und dann die „Mammals of Australia“. Die Zeichnungen für die großen Bildbände fertigte Gould in der Regel selbst nach Präparaten oder nach Bälgen, wobei er das typische Erscheinungsbild der Tiere lediglich skizzierte. Unter seiner Leitung und nach seinen Anweisungen vervollständigten Künstler die Zeichnungen und stellten in einem arbeitsteiligen Herstellungsprozess die handkolorierten Lithographien her. In der ersten Phase waren es seine Frau Elisabeth, die eine künstlerische Ausbildung hatte, sowie der Landschaftsmaler Edward Lear. Nachdem Lear 1837 nach Italien gegangen war und Elisabeth Gould schon 1841 starb, beschäftigte er u.a. Henry Constantine Richter, von dem die meisten der nachfolgenden Tierdarstellungen stammen. Für einige Bilder konnte er auch den Tiermaler Joseph Wolf gewinnen, dessen Bekanntschaft er bei einem Besuch Rüppells in Frankfurt gemacht hatte (vgl. Kat.Nr. V.14). Später, nachdem Wolf 1848 nach London gezogen war, um im Auftrag des ‚British Museum‘ die „Genera of Birds“ von George Robert Gray (1837–1849) fertig zu stellen, zeichnete er auch für Gould einzelne Darstellungen: für die „Birds of Great Britain“ 57 Aquarelle als Vorlag für Lithographien, 24 Aquarelle für die „Birds of Asia“ und für die „Mammals of Australia“ den Wombat (Abb. 92). MK

Lit.: VOSS 2007, S. 49–81. Maureen LAMBOURNE: John Gould und Joseph Wolf, in: Schulze-Hagen/Geus 2000, S. 173–207; Gordon C. SAUER: John Gould. The Bird Man, Melbourne u. a. 1982.

## V.14

(Abb. 93)

### Eduard Rüppell

Systematische Uebersicht der Vögel Nord-Ost-Afrika's, Frankfurt a. M.: Schmerber, 1845  
UB Heidelberg, O 1128 RES

Eduard Rüppell (1794–1884) ist als bedeutender Forschungsreisender bekannt geworden.



Abb. 93

Frankolin (*Francolinus gutturalis*), aus: Rüppell 1845, Taf. 40 (Kat.Nr. V.14)

Seine naturwissenschaftliche Sammlung, die er während mehrerer Reisen auf dem afrikanischen Kontinent zusammengetragen hatte, stellt den Grundstock für das Senckenbergmuseum in Frankfurt a. M. Als Sohn eines Frankfurter Bankiers absolvierte Rüppell zunächst eine Banklehre und arbeitete auch als Bankier, bevor er erst in Lausanne und dann in Padua Naturwissenschaften studierte. Eine erste, kurze Reise nach Ägypten unternahm er 1817, es folgten bis 1850 längere Forschungsreisen nochmals nach Ägypten, an den Golf von Akaba, das Rote Meer, nach Nubien und nach Abessinien. Gleich fünf Tiergattungen sind nach ihm benannt und 79 Tier- und Pflanzenarten. Für seine Verdienste wurde er als erster Ausländer von der ‚Royal Geographic Society‘ 1839 mit der Goldenen Medaille ausgezeichnet. Rüppell war auch an der Entdeckung des jungen Lithographen und Tiermalers Joseph Wolf, der 1841 auf der Suche nach Arbeit mit einem unterdessen verschollenen Vogelskizzenbuch zuerst bei ihm vorgesprochen hatte, beteiligt. Allerdings hat Rüppell Wolf erst einmal an den Zoologen und Paläontologen am Groß-

herzoglichen Museum in Darmstadt, Johann Jakob Kaup vermittelt. Kaup förderte Wolf, der in bäuerlichen Verhältnissen in Mörz (Eifel) aufgewachsen war und dort in seiner Jugendzeit ohne eine zeichnerische Grundausbildung, aber mit großem Talent intensive Vogelstudien in der freien Natur gemacht hatte. Von 1836–1838 ließ sich Wolf in Koblenz in der Technik der Lithographie ausbilden und versuchte ab 1841 in Darmstadt als freier Illustrator Fuß zu fassen. Kaup schließlich vermittelte Wolf an Hermann Schlegel, der als Ornithologe in Leiden am ‚Rijksmuseum van natuurlijke historie‘ tätig war (vgl. Kat.Nr. III.8). Darauf fertigte Wolf ab 1843 erstmals lebensgroße Vogelzeichnungen für dessen ‚Traité Fauconnerie‘. Die Hintergründe wurden von zwei Landschaftsmalern ergänzt und die so entstandenen Bildtafeln von einem weiteren lithographiert. Die Verbindung aus rein ornithologischer Darstellung und Landschaft zu einem tiefenräumlich, naturalistischen Bild schlägt sich dann auch in den Illustrationen für Rüppells Vögel Nord-Ost-Afrikas nieder. Hier platziert Wolf die Vögel in ihrer natürlichen Umgebung, die sich jedoch als monochrome Zeichnung von den Vögeln in ihrem natürlich kolorierten Gefieder

absetzt. Etwa im selben Zeitraum, ab 1843, erhielt Wolf bei Carl Ludwig Seeger an der ‚Großherzoglichen Zeichenschule‘ in Darmstadt eine gründliche künstlerische Ausbildung. 1848 ließ er sich in London nieder und wurde in England einer der führenden Tiermaler mit großem Einfluss insbesondere auf die ornithologische Illustration, obwohl in diesem Bereich eigentlich englische Künstler führend waren (vgl. Kat.Nr. V.13).  
MK

Lit.: Maren LAMBOURNE: John Gould und Joseph Wolf, in: Schulze-Hagen/Geus 2000, S. 173–207; NISSEN 1953, Nr. 800; Piet TUIJN: Joseph Wolf und der Traité Fauconnerie, in: Schulze-Hagen/Geus 2000, S. 115–141.

## V.15

(Abb. 94)

### Johann Gottlob Lehmann

Versuch einer Geschichte von Flötz-Gebürgen, betreffend deren Entstehung, Lage, darinne befindlichen Metallen, Mineralien und Foßilien ..., Berlin: Klüter, 1756  
UB Heidelberg, O 2530 RES

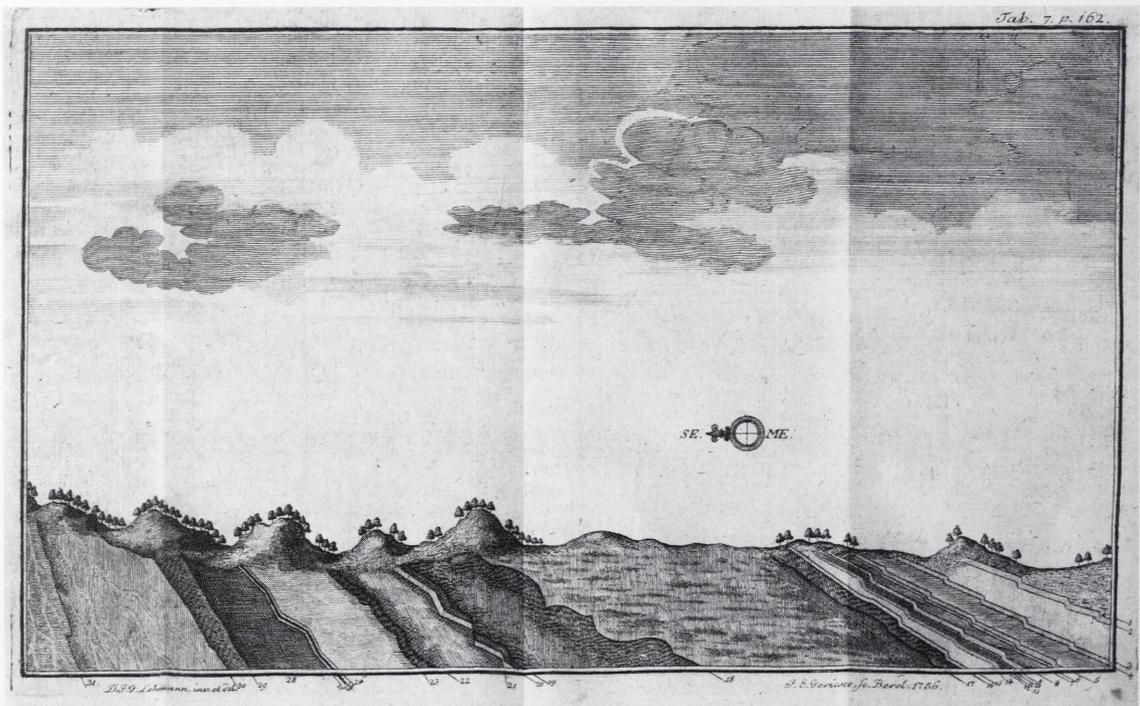


Abb. 94

Lehmansches Profil vom Südrand des Harzes bei Ilfeld, aus: Lehmann 1756, Taf. 7 (Kat.Nr. V.15).

Johann Gottlob Lehmann (1719–1767) studierte Medizin an den Universitäten Leipzig und Wittenberg, wo er 1741 zum Dr. med. promoviert wurde. Daneben galt sein Interesse schon früh dem Bergbau und – damit verbunden – der Geologie. 1750 wurde er als Bergrat nach Berlin berufen, wo 1754 die Aufnahme in die Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften erfolgte. 1756 veröffentlichte er sein grundlegendes Werk über die „Flötz-Gebürge“, in dem er erstmals ihre Entstehung behandelte. Nach Lehmanns Auffassung entstanden diese Schichten des „Oberbaus“ durch „die allgemeine und grosse Fluth“, und nachfolgend wurden sie durch das Eindringen von „metallischen Wassern und Wettern“ aus den „uranfänglichen Ertzgebürgen ... mineralisiert und metallisiert, nachdem solche geschickt waren Metallmütter abzugeben“ (S. 239f.). Grundlegend für Lehmanns Gedankengang blieb trotz aller Aufklärung die Bibel und die darin erwähnte Sintflut. Jedoch ist dies nur ein erster Schritt; aus seinen Beobachtungen die Flöze und fossilienführenden Sedimente betreffend zog er weit reichende Schlüsse, die letztlich zu der Entwicklung der Idee einer paläontologischen Aufeinanderfolge und damit zur relativen Chronologie fossilienführender Schichten führte. Des weiteren beschäftigte sich Lehmann in seinen Forschungen erstmals auch mit Stärken sowie Lagerungsfolgen von Gesteinsschichten, überprüfte sie und stellte sie zeichnerisch dar (Abb. 94), so dass er als Begründer der Stratigraphie gelten kann. In seiner Beschreibung führte er darüber hinaus als erster die später als die Formation des Rotliegenden und Zechsteins bezeichnete Gesteinsgruppe mit bestimmten Namen in die Wissenschaft ein. Als „Unterbau“ der „Flötz-Gebürge“ fasste Lehmann die älteren „Ganggebirge“ auf und entwickelte so die erste Abgrenzung der Gebirge nach ihren Strukturen.

Aufgrund seiner Verdienste erfolgte 1761 Lehmanns Ernennung zum Professor für Chemie sowie seine Berufung zum Direktor des Kaiserlichen Naturalienkabinetts in St. Petersburg durch Zarin Elisabeth I. (1709–1762). Seit 1765 schlossen sich zahlreiche naturwissenschaftliche Forschungsreisen durch Russland an, die Lehmann im Auftrag der Zarin Katharina II. (1729–1796) durchführte. US

Lit.: Bruno von FREYBERG: Johann Gottlob Lehmann (1719–1767). Ein Arzt, Chemiker, Metallurg, Bergmann, Mineraloge und grundlegender Geologe, Erlangen 1955.

<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/lehmann1756>>

## V.16

(Farbtafel 15)

### Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra

Erfahrungen Vom Innern Der Gebirge, Dessau und Leipzig: Verlagskasse für Gelehrte und Künstler, 1785

UB Heidelberg, O 2536 Folio RES

Der in Allstedt geborene Friedrich Wilhelm Heinrich von Trebra (1740–1819) schrieb sich nach einem Studium der Rechtswissenschaften in Jena 1766 als erster Student der neu gegründeten Bergakademie Freiberg ein. Ende 1767 trat er in Marienberg seinen Dienst als Bergmeister an, wo er dafür sorgte, dass der heruntergekommene Bergbau wieder empor gebracht wurde. 1776 verfasste Trebra im Auftrag der Weimarer Regierung ein Gutachten über den Ilmenauer Bergbau, das zu dessen Wiederaufnahme führen sollte. Er lernte bei seiner Reise nach Weimar und Ilmenau Johann Wolfgang von Goethe kennen; bis zu seinem Tod blieb Trebra Goethe in Freundschaft verbunden und begleitete ihn 1783–1784 auf seinen Harzreisen.

Im Jahr 1779 schied Trebra aus dem sächsischen Dienst aus. Noch im selben Jahr ging er nach Zellerfeld, wo er als Vizeberghauptmann, seit 1791 als Berghauptmann in hannoverschen Diensten stand. Bereits 1795 legte er alle seine Ämter nieder und zog sich auf das Rittergut seiner Familie in Bretleben an der Unstrut zurück, wo er sich der Verbesserung des Landbaus und der Viehzucht widmete. Nach dem Tode des Berghauptmanns Benno von Heynitz wurde Trebra am 15. September 1801 von Friedrich August von Sachsen zum Oberberghauptmann ernannt; nach anfänglichem Zögern übernahm Trebra die Leitung des gesamten Bergbaus in Sachsen. Neben seinen praktischen Leistungen im Montanwesen – so führte er den ‚ungarischen Hunt‘ und die Wassersäulenmaschine ein – sind

vor allem auch seine Anstrengungen zu nennen, die er zur Verbesserung der Lebenssituation der Bergleute und ihrer Familien unternahm: So geht der ‚bergmännische Anzug‘ auf ihn zurück, und er regte unter anderem 1806 den Bau von sogenannten Bergmagazinen als Getreidespeicher an, um Hungersnöten in der Bevölkerung vorzubeugen.

In seiner Zeit im Harz entstanden seine wichtigsten Werke; neben der zweibändigen „Bergbaukunde“ (1789/90) veröffentlichte Trebra bereits 1785 die „Erfahrungen vom Innern der Gebirge“. Sein wissenschaftliches Interesse galt in erster Linie dem Ursprung der Gesteinsgebilde. Er entwickelte dabei eine Theorie von der Dekomposition und der Wiederherstellung von Gesteinen: Überall zeigten sich „*die in einem ununterbrochenen Kreislaufe fortwirkenden Veränderungsmittel, der alles durchdringenden Feuchtigkeiten*“ (Vorwort, S. I, IV). Mit seinen Darstellungen der durch den Wasserkreislauf bewirkten Prozesse erschloss Trebra ein neues Verständnis von Natur als im Ganzen dynamisch bestimmt und vollzog so die Abkehr von dem früheren animistisch geprägten Bild der Erde als geheimnisvoll gebärender Mutter. Diese neptunistische Theorie der Erd- und Gesteinsentstehung teilte er im Grundsatz mit Goethe und Abraham Gottlob Werner (1749–1817). US

Lit.: Georg SCHWEDT, Goethe als Chemiker, Berlin u.a. 1998, S. 73–79; Walther HERRMANN, Goethe und Trebra. Freundschaft und Austausch zwischen Weimar und Freiberg, Berlin 1955; August Friedrich WAPPLER, Oberberghauptmann von Trebra und die drei ersten sächsischen Kunstmeister Mende, Baldauf und Brendel, in: Mitteilungen des Freiburger Altertumsvereins 41, 1905, S. 69–178.

## V.17

(Abb. 95)

### Friedrich Johann Justin Bertuch

Bilderbuch für Kinder enthaltend eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Früchten, Mineralien ... alle nach den besten Originalen gewählt, gestochen und mit einer ... den Verstandes-Kräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet, 12 Bde., Weimar: Industrie Comptoir, 1790/92–1830  
UB Heidelberg, N 3205 RES

Das von dem Weimarer Verleger Friedrich Johann Justin Bertuch (1746–1822) in 237 Einzelleistungen herausgegebene enzyklopädisch angelegte „Bilderbuch für Kinder“ erschien zwischen 1790 und 1830 in einer Auflage von 3.000 Exemplaren. Die 12 Tafelbände, von denen in der Universitätsbibliothek Heidelberg nur 9 vorhanden sind, enthalten 1.185 kolorierte Bildtafeln mit ca. 6.000 einzelnen Kupferstichen. Als Zeichner und Stecher für die zahlreichen Abbildungen, die überwiegend aus dem breiten Angebot vor allem naturwissenschaftlicher, zeitgenössischer Neuerscheinungen übernommen wurden (z. B. aus Buffon's „Histoire naturelle“, Kat.Nr. III.4), beschäftigte Bertuch meist Absolventen der Weimarer ‚Fürstlichen freien Zeichenschule‘, an deren Gründung 1776 er selbst beteiligt gewesen war.

Die Tafeln sind in 14 Themengebiete aufgeteilt, wobei die Naturgeschichte mit 11 Themen den größten Raum einnimmt: 1. Vierfüßige Thiere; 2. Vögel; 3. Fische; 4. Insecten; 5. Pflanzen; 6. Menschen und Trachten; 7. Gewürme; 8. Conchylien; 9. Corallen; 10. Amphibien; 11. Mineralien; 12. Baukunst; 13. Alterthümer; 14. Vermischte Gegenstände. In der letzten Kategorie fanden vor allem zeitgenössische technische Entwicklungen Berücksichtigung, wie 1802 der erste Heißluftballon oder 1816 das Dampfboot.

Um die Kinder durch eine vorgegebene Ordnung der dargestellten Dinge nicht zu ermüden, wählte Bertuch eine völlig unsystematische Abfolge der Motive. In den Vorbemerkungen des ersten Bandes schreibt er: „... *habe ich die krellste und bunteste Mischung der Gegenstände gemacht und bitte nur immer [...] zu bedenken, dass ich es mit Kindern zu thun habe, die ich blos amüsiren will*“. Ein Bilderbuch hält Bertuch „für eine Kinderstube ein eben so wesentliches und noch unentbehrlicheres Meuble als die Wiege, die Puppe, oder das Steckenpferd“. Am Ende jedes Bandes ermöglicht ein nach den 14 Themengebieten geordnetes Register das gezielte Auffinden einer Abbildung. Jede Tafel wird von einer kurzen, den „Verstandes-Kräften des Kindes angemessenen Erklärung“ begleitet.

Neben der von Anfang an erhältlichen deutsch-französischen Ausgabe des „Bilderbuchs“ wurde auch eine Ausgabe in deutscher, französischer,

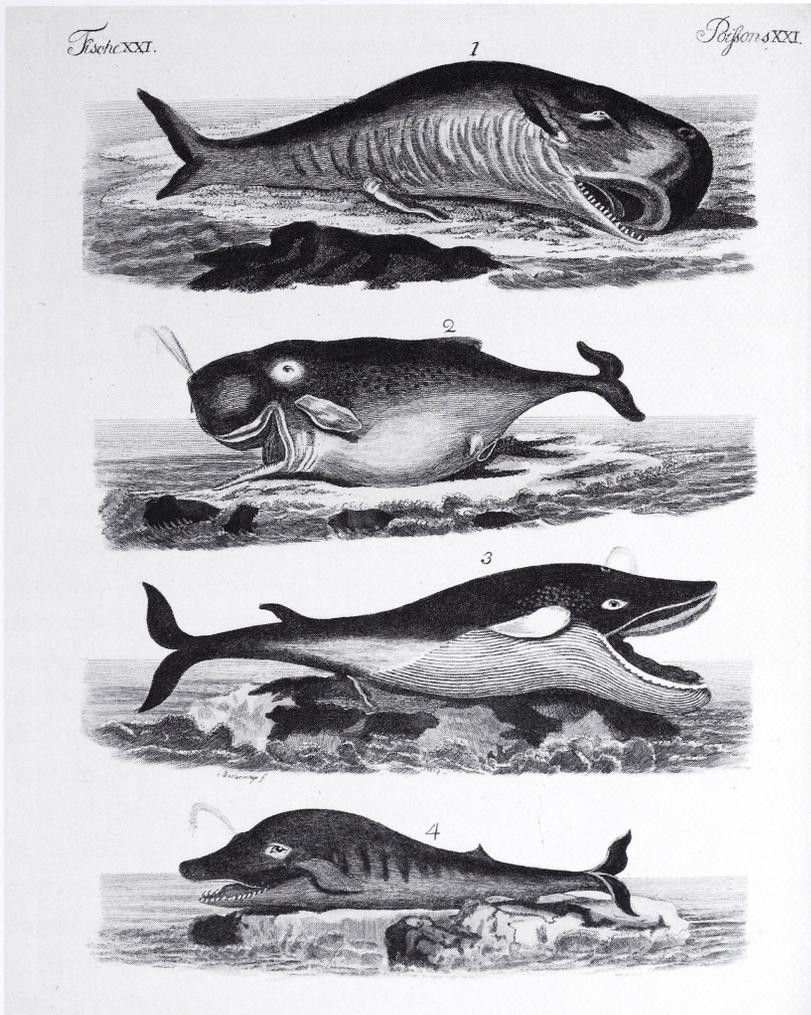


Abb. 95

Verschiedene Walfische, aus:  
Bertuch, Bd. 2, 1795, B II Nr.  
53 (Kat.Nr. V.17)

italienischer und englischer Sprache herausgegeben. Die Mehrsprachigkeit der kurzen Begleittexte diente zum einen im traditionellen Sinn des „Orbis pictus“ (Kat.Nr. II.5), in welchem das Bild eine Ergänzung des belehrenden Textes darstellt, der Spracherziehung der Bürgerkinder, ermöglichte aber auch den europaweiten Absatz der Hefte. Bertuch überließ nichts dem Zufall, so wählte er für den Satz ganz bewusst die Antiqua, weil er *„herzlich wünschte, daß wir endlich unsere altfränkische widrige teutschen Mönchsschrift loswerden“*.

In den Jahren 1796 bis 1833 erschienen – bearbeitet von dem Pädagogen Karl Philipp Funke (1752–1807) – 24 ergänzende und vertiefende, umfangreiche Kommentarbände unter dem Titel: *„Ausführlicher Text zu Bertuchs Bilderbuche für Kinder. Ein Commentar für Eltern und Lehrer, welche sich jenes Werks bei dem Unterricht*

*Ihrer Kinder und Schüler bedienen wollen“*. Nach dem Tod Funkes wurde der Kommentar unter der Leitung von Carl Bertuch durch eine ‚Gesellschaft von Gelehrten‘ fortgesetzt. ME

Lit.: Antonia GÜNTHER: Das Bilderbuch als unentbehrliches Meuble einer Kinderstube. Friedrich Johann Justin Bertuchs *Bilderbuch für Kinder*, in: Elmar Mittler (Hrsg.): *Nützliches Vergnügen: Kinder- und Jugendbücher der Aufklärungszeit* aus dem Bestand der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und der Vordemann-Sammlung, Göttingen 2004, S. 47–51; Uwe PLÖTNER: *„Du fühlst, wie leicht und amüsant diese Arbeit ist...“*. Friedrich Justin Bertuchs *„Bilderbuch für Kinder“* (1790–1843), in: Gerhard R. Kaiser/Siegfried Seifert (Hrsg.): *Friedrich Justin Bertuch (1747–1822)*, Tübingen, 2000, S. 533–545; Artur KOCH: Ein *„Orbis pictus“* der Goethezeit. Friedrich Justin Bertuch und sein *Bilderbuch für Kinder*, Weimar 1975.

<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/bertuch1790ga>>

## V.18

(Farbtafel 16)

### Johann Matthäus Bechstein

Getreue Abbildungen Naturhistorischer Gegenstände, 8 Bde., Nürnberg: Schneider und Weigel, 1793–1809

UB Heidelberg, O 236 RES

Die „Gemeinnützige Naturgeschichte“, als deren Abbildungsbände die „Getreuen Abbildungen der Naturhistorischen Gegenstände“ entstanden sind, verdankt ihre Entstehung der Lehrertätigkeit Johann Matthäus Bechsteins (1757–1822) an der Erziehungsanstalt von Christian Gottlieb Salzmann in Schnepfenthal in Thüringen von 1785 bis 1795. Da Unterrichtsmaterialien, die den Bildungszielen der Aufklärer entsprachen, fehlten, verfasste Bechstein diese selbst auf der Basis der methodischen Unterteilung nach Zoologie, Botanik und Geologie. Auch der Untertitel des Werkes, demzufolge sich der Autor an ein allgemeines, wenngleich gebildetes Lespublikum wendet, kennzeichnet es als ein typisches Werk der auf allgemeine Erkundung und Verstehen der Welt ausgerichteten Aufklärung. Durch seine Veröffentlichungen bekannt geworden, erhielt Bechstein neben gesellschaftlichem Ansehen auch weitere Positionen, wie die des Schaumburg-Lippischen Bergraths oder später die des Meiningischen Forstrats. Seine Lehrtätigkeit und sein wissenschaftliches Interesse konzentrierte sich verstärkt auf jagd- und forstwirtschaftliche Themen, denen er zahlreiche Publikationen widmete. Auch gründete er ein eigenes privates Forstinstitut und eine ‚Societät für Forst- und Jagdkunde‘, den ersten wissenschaftlichen Verein von Forstleuten und Naturforschern. Insgesamt verfasste Bechstein 35 Werke in 83 Bänden über Jagdkunde, Forstbotanik, Vogelkunde, Insektenkunde, Säugetiere usw., wobei er einzelne Buchtypen neu begründete: das „Ornithologische Taschenbuch“ von 1802 gilt als das erste Vogelbestimmungsbuch für unterwegs und die „Gemeinnützige Naturgeschichte Deutschlands“ von 1789–1809 als das erste Handbuch der Säugetiere und der Vögel Deutschlands, für das er bereits die gerade neu aufgekommene systematische Benennung nach Linné verwendet (vgl. Kat.Nr. III.2). MK

Lit.: Wolfgang PFAUCH: Johann Matthäus Bechstein 1757–1822. Leben und Schaffen, Erfurt 1998; NISSEN 1953, Nr. 82.

<[http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/bechstein\\_1793ga](http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/bechstein_1793ga)>

## V.19

(Abb. 96)

### Georg Christian Raff

Naturgeschichte für Kinder, Frankfurt und Leipzig, 2. Aufl., 1780

UB Heidelberg, O 460 RES

Der in Stuttgart geborene Georg Christian Raff (1748–1788) studierte in Göttingen Theologie, Philosophie, Geschichte sowie Naturgeschichte und arbeitet ab 1775 als Lehrer und Privatdozent. 1776 veröffentlichte er das erste seiner Lehrbücher für Kinder, die „Geographie für Kinder“, die – aufgebaut als eine fiktive Reise – die europäischen Länder beschreibt. Sein bekanntestes Lehrbuch, die „Naturgeschichte für Kinder“ gehörte zu den beliebtesten Kinderbüchern des ausgehenden 18. Jahrhunderts. Es erschien erstmals 1778 und erfuhr bis 1861 insgesamt 16 Neuauflagen und zahlreiche Nachdrucke.

Raff formulierte im Vorwort zur „Naturgeschichte“ methodische Maßgaben für den sinnvollen Gebrauch seines Werkes im Unterricht. Bei der Stoffauswahl sollen Alter, Reife, Sacherfahrung und Interesse berücksichtigt werden. Der Lehrstoff, der rund 2.000 Pflanzen, Tiere und Mineralien veranschaulichen soll, wurde von Raff bewusst nicht systematisch aufgebaut. Die Vermittlung der Naturgeschichte erfolgt in dialogischer Form: *„Ich habe darin den dialogischen Thon wieder gewählt, wie in meiner Kindergeographie, aber keine Kinder genant. Bald rede ich mit den Kindern; bald reden sie mit mir. Izt redet ein Kind oder ich mit einem Thier; izt lassen wir das Thier seine Geschichte selbst hersagen“*. So heißt es beispielsweise (S. 369) *„Endlich kömt die Reihe an dich, grosser Straus. Du weißt doch, daß du der größte Vogel, der Riese unter allen Vögeln der Welt bist? O ja, das weis ich wol. Ich bin ja so gros, als der größte Mensch, und wäge mit Haut und Haar siebenzig bis achtzig Pfund. Nicht war, ich gebe einen ziemlichen Braten? So, kann man dich also essen? Ja, freilich, und meine Eier auch. [...] Und solche*



Abb. 96  
Sammelbild mit afrikanischen Tieren und Schmetterlingen, aus: Raff 1780, Taf. X (Kat.Nr. V.19)

*Eier lege ich alle Jahr dreissig bis vierzig. O, das ist erstaunlich viel! [...] Wenn du sie alle ausbrüttest, so mus es ja entsezlich viel Straussen geben.“*

Inhaltlich behandelt Raff die drei Bereiche der Natur. Der erste Teil beschäftigt sich mit der Pflanzenwelt; neben Pflanzen aus der unmittelbaren Erfahrungswelt der Kinder finden dabei auch exotische Pflanzen Behandlung. Beiläufig angeführt werden Aspekte der Kolonialgeschichte und der Kulturgeschichte fremder Völker. Den Hauptteil des Buches macht die Geschichte des Tierreiches aus. Die einzelnen Spezies werden nicht nur vorgestellt, sondern der Leser erfährt beispielsweise auch etwas über Tierzucht, Walfischfang oder Tollwut. An einigen Stellen sind kleine Fabeln oder Sprichwörter eingestreut. Am kürzesten beschrieben wird das Mineralienreich, das von Raff – ohne die Beigabe von Abbildungen – in sieben Hauptgruppen vorgestellt wird. Die erste, wie auch die hier gezeigte zweite Auflage, enthält elf Kupfertafeln, späteren Ausgaben wurden bis zu vierzehn Bildtafeln beigegeben. Die Illustrationen fertigte der Nürnberger Kupferstecher Johann Georg Sturm (1742–1793) nach Vorlagen des Historien- und Landschaftsmalers Friedrich Ludwig Heinrich Waagen (1750–1822). ME

Lit.: Elmar MITTLER (Hrsg.): Nützliches Vergnügen: Kinder- und Jugendbücher der Aufklärungszeit aus dem Bestand der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen und der Vordemann-Sammlung, Göttingen 2004, S. 161ff., 178f.; Otto BRUNKEN: Christian Georg Raff (1748–1788): Naturgeschichte für Kinder (1778) in: Theodor Brüggemann/Hans-Heino Ewers (Hrsg.): Handbuch zur Kinder- und Jugendliteratur. Von 1750 bis 1800, Stuttgart 1982, Sp. 1021–1027.  
<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/raff1780>>

## V.20

(Abb. 97)

**Ernst Haeckel**

Radiolarien (Rhizopoda radiaria), 5 Bde., Berlin: Reimer, 1862–1888  
UB Heidelberg, O 1504-3 Folio RES

Der Radiolarien-Atlas des Jenaer Zoologen Ernst Haeckel (1834–1919) erschien 1862 zu-

sammen mit dem ersten Band seiner grundlegenden meeresbiologischen Monographie über diese Einzeller, die sich von Mikroorganismen oder in Symbiose mit Algen ernähren und in allen Meeren verbreitet sind. Sie bilden aus Kieselsäure oder Strontiumsulfat häufig kugel- oder helmförmige Gehäuse, die mit vielen Öffnungen durchsetzt sind und unter dem Mikroskop eine kunstvolle Gerüst-Struktur offenbaren. Auslöser für die Erstellung der Monographie bildeten die unbekanntes Arten dieser Organismengruppe, auf die Haeckel 1859/60 während seiner Italienreise zur Erforschung des Meeresplanktons im Golf von Messina stieß. Auszüge aus dem mehrbändigen Werk bildeten zugleich Haeckels Habilitationsschrift, aufgrund derer er den Ruf zum außerordentlichen Professor an der Universität in Jena erhielt. Bereits 1865 folgte die Ernennung zum ersten ordentlichen Professor für Zoologie an der Universität Jena.

Haeckel, der einen wesentlichen Beitrag zur Verbreitung und Popularisierung von Charles Darwins Evolutionstheorie in Deutschland leistete, bekennt sich bereits 1862 in seiner Radiolarienmonographie zu den Auffassungen des britischen Naturforschers. Darwins Schrift „On the origin of species“ („Über die Entstehung der Arten“) war erst Ende 1859 erschienen. Haeckel nimmt den Ansatz Darwins auf, die Formenvielfalt als einen realen historischen Prozess zu betrachten, in dem sich jene Variationen weiterentwickeln, die sich gegenüber anderen durchzusetzen vermochten, wodurch die Formen in einem genealogischen Bezug zueinander stehen.

Haeckel beschrieb und systematisierte die Radiolarien im Wesentlichen anhand ihrer Gehäusestrukturen. Die lebenden Zellkörper ließen sich zu seiner Zeit nicht zufriedenstellend fixieren, während das umliegende Skelett vergleichsweise einfach zu konservieren und damit zu erforschen war. Der hier ausgestellte Atlas umfasst 35 Tafeln, die der Berliner Kupferstecher Wagenschieber auf der Grundlage von Haeckels Zeichnungen ausgeführt hatte.

Tafel VIII (Abb. 97) bringt zwei Radiolarienarten (1–5 und 6–10) in vielfacher Vergrößerung zur Ansicht. Die helmförmigen, stachelbesetzten Gehäuse gleichen sich in ihrer filigran durchbrochenen Oberflächenstruktur. Haeckel prä-

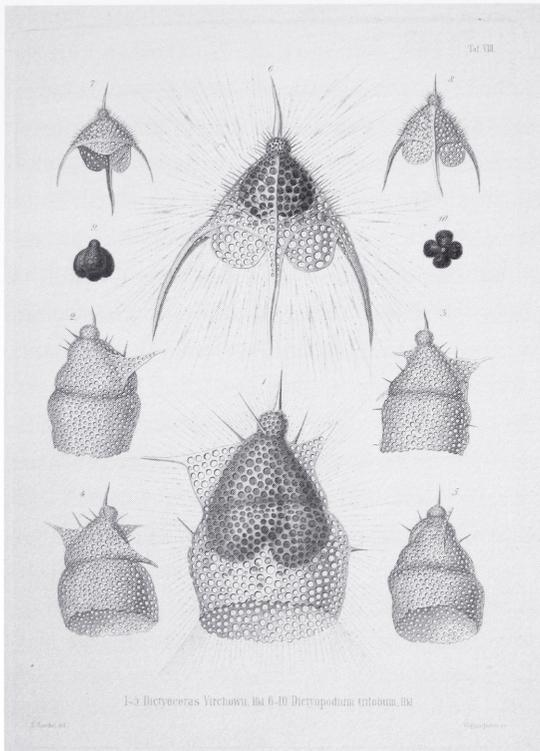


Abb. 97  
Radiolarien (1–5 *Dictyoceras Virchowii*, 6–10 *Dictyopodium trilobum*), aus: Haeckel 1862, Taf. VIII (Kat.Nr. V.20)

sentiert die Organismen aus unterschiedlichen Perspektiven. Durch den Einsatz von Licht und Schatten entstehen dreidimensionale Körper, die in leichter Unter- und Aufsicht im Raum schweben. In ihrer ornamentalen Beschaffenheit sind Haeckels Darstellungen durch die Wahrnehmungsmuster seiner Zeit geprägt. Sie lieferten ihrerseits Anschauungsmaterial für Künstler des Art Déco. Ein prachtvolles Beispiel bietet das von dem französischen Architekten René Binet (1866–1911) gestaltete Eingangstor „Porte Monumentale“ der Pariser Weltausstellung von 1900, das, wie ein Briefwechsel zwischen Haeckel und Binet belegt, der Illustration einer Radiolarie bei Haeckel nachempfunden ist. CS

Lit.: Olaf BREIDBACH/Ernst HAECKEL: Kunstformen aus dem Meer. Der Radiolarien-Atlas von 1862, München 2005; Hendrik RÖDER (Hrsg.): Welträtsel und Lebenswunder. Der Biologe Ernst Haeckel (1834–1919), Potsdam 2001; Georg USCHMANN: Ernst Haeckel. Biographie in Briefen, Leipzig 1984.  
<<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/haeckel1862ga>>

## V.21

(Abb. 98)

Ernst Haeckel

Kunstformen der Natur: hundert Illustrations- tafeln mit beschreibendem Text, allgemeinen Erläuterungen und systematische Übersicht, 2 Bde., Leipzig: Verlag des Bibliographischen Instituts, 1899–1904

UB Heidelberg, O 504 Folio RES

Ernst Haeckel hatte mit seinen meeresbiologischen Publikationen (vgl. Kat.Nr. V.20) längst fachwissenschaftliches Ansehen gewonnen, als er sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts zunehmend der Veröffentlichung populärwissenschaftlicher Werke widmete. Mit seinen „Kunstformen der Natur“ wollte er jene Lebensformen „die versteckt in den Tiefen des Meeres wohnen oder wegen ihrer geringen Größe dem unbewaffneten Auge verschlossen bleiben [...] einem größeren Kreise von Freunden der Kunst und der Natur zugänglich machen“. Titel und Vorwort offenbaren Haeckels naturästhetischen Ansatz. Er begreift die Natur als durchkomponiertes Kunstwerk und verknüpft naturwissenschaftliche Einsichten mit ästhetischen Werturteilen. Haeckels „Kunstformen“ erscheinen 1899 bis 1904 in einer Folge von 10 Heften; diese enthalten insgesamt einhundert Farblithographien mit allgemeinverständlichen Kurzeinführungen, die nach zeichnerischen Entwürfen Haeckels von dem Lithographen Adolf Giltsch (1852–1911) umgesetzt wurden.

Die formenästhetisch orientierte Abfolge von Haeckels „Kunstformen“ beginnt mit den Urpflanzen und endet mit den Wirbeltieren. Haeckel sucht die Ursachen für die Schönheitswerte in der Beschaffenheit der Naturformen. Besonders hoch bewertet er Organismen mit markantem ornamentalen Gehalt und achsensymmetrischer Vielfalt und entwickelt in Abhängigkeit dieser Eigenschaften ihre morphologische Gliederung. Haeckel wählt für die Darstellung Ausschnitte, Perspektiven und Vergrößerungen, die die ornamentalen und symmetrischen Eigenschaften der Organismen hervorheben. Zudem erzeugt er durch sein symmetrisch angelegtes und zentral ausgerichtetes Kompositionsprinzip einen ornamentalen Gesamteindruck der Einzeltafeln. So

gruppiert er um den Urnenstern mit konischem Körper und schlanken Armen im Zentrum der Tafel 95 sowohl lebende als auch fossile Lebewesen dieser Art, die in ihrer Oberflächenstruktur und Vielarmigkeit differenzierte Formbezüge zu ihm herstellen. Die angrenzenden Körper sowie die vier in Untersicht wiedergegebenen Sterne, welche die Tafel nach allen vier Seiten hin begrenzen, zeigen Variationen der Musterung. Die Arme der symmetrisch angeordneten Organismen schlängeln sich nahezu achsensymmetrisch über das Blatt.

Haeckel verzichtet in den „Kunstformen der Natur“ auf eine Nummerierung der Einzelobjekte innerhalb der Tafeln, was ihren bildhaften Charakter unterstützt. Die Zuordnung erfolgt über die nummerierten Umrisse der Lebewesen auf den vorgeschalteten Seidenpapieren.

Haeckel erzeugt den Grundeindruck eines Formtyps, indem er für die Darstellung nur formähnliche Ansichten auswählt und diese in einheitlicher Farbgebung und vor einfarbig schwarzem Hintergrund präsentiert. So werden Strukturbeziehungen der Lebewesen untereinander und die Kontinuität ihrer Formen suggeriert. Insgesamt

entsteht eine Symbiose zwischen Naturdarstellung und Dekorentwurf, die den Einfluss künstlerischer Gestaltungsmuster des Jugendstils offenbart. Während der Arbeit an den „Kunstformen der Natur“ stand Haeckel in regem Austausch mit dem französischen Architekten René Binet, der zeitgleich sein Nachschlagewerk für die dekorativen Künste und die Architektur „Esquisses décoratives“ verfasste, so dass eine gegenseitige Inspiration während des Entstehungs- und Publikationsprozesses möglich erscheint. Haeckel traf den Geschmack der Zeitgenossen und inspirierte mit seinem Werk neben Binet weitere Künstler, Designer und Photographen wie Emile Galle, Hans Christiansen und Karl Blossfeldt. CS

Lit.: Olaf BREIDBACH: Ernst Haeckel. Bildwelten der Natur, München 2006; Olaf BREIDBACH/ERNST HAECKEL: Kunstformen der Natur. Die einhundert Farbtafeln im Faksimile mit beschreibendem Text, allgemeiner Erläuterung und systematischer Übersicht, Neudruck der Erstausgabe 1904, München 1998; Christoph KOCKERBECK: Ernst Haeckels „Kunstformen der Natur“ und ihr Einfluß auf die deutsche bildende Kunst der Jahrhundertwende, Frankfurt a.M. 1986. <<http://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/haeckel1899ga>>

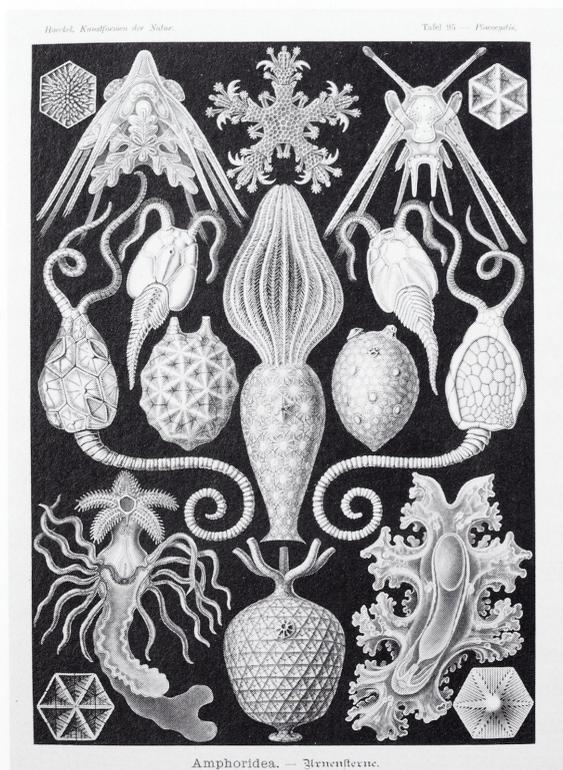


Abb. 98

Urnensterne (*Amphoridea*), aus: Haeckel 1899–1904, Taf. 95 (Kat.Nr. V.21)