PHILIPPIA	15/2	S. 155-168	17 Abb.	Kassel 2012

Mike Reich, Annina Böhme, Alexander Gehler & Lea D. Numberger-Thuy

„Preziosen jeglicher Couleur“ – Objektdigitalisierung der naturhistorischen Sammlungen von Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840)

Abstract

This survey outlines the content and significance of the natural history collection of the German naturalist, physician, anatomist, zoologist, anthropologist, and palaeontologist Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840). More than 6,000 single objects and series were located, and can be assigned to various disciplines today. Among them anatomy, medicine, anthropology, zoology, palaeozoology, geology, mineralogy, meteoritics and gemmology as well as less frequently represented botany, pharmacognosy, palaeobotany, archaeology, prehistory and protohistory, and ethnology. Within the long-term project “Johann Friedrich Blumenbach – online”, financed by the Union of German Academies of Sciences and based at the Göttingen Academy of Sciences, Blumenbach’s museum objects will be digitised and hyperlinked with his digital texts, to bring these items together using a virtual research environment.

Zusammenfassung

Vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Inhalt und der Bedeutung der naturhistorischen Sammlungen des deutschen Naturforschers, Mediziners, Anatomen, Zoologen, Anthropologen und Paläontologen Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840). Die mehr als 6.000 lokalisierten Einzelobjekte und -serien lassen sich heute verschiedenen Fachgebieten zuordnen; darunter der Anatomie, Medizin, Anthropologie, Zoologie, Paläozoologie, Geologie, Mineralogie, Meteoritenkunde und Gemmologie sowie untergeordnet der Botanik, Pharmakognosie, Paläobotanik, Archäologie, Ur- und Frühgeschichte und Ethnologie. Innerhalb eines Langzeit-Projektes („Johann Friedrich Blumenbach – online”), finanziert im Rahmen des Akademienprogramms der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (angesiedelt bei der Göttinger Akademie der Wissenschaften) werden Blumenbachs Sammlungsobjekte digitalisiert und mit seinen ebenso zu digitalisierenden Schriften und Werken verknüpft, um diese schließlich in einer virtuellen Forschungsumgebung zusammenzuführen.

Einleitung

Der deutsche Naturforscher, Mediziner, Anatom, Zoologe, Anthropologe und Paläontologe, Johann Friedrich Blumenbach (Abb. 1) hinterließ nach mehr als 60 Jahren wissenschaftlichen Schaffens in Göttingen umfangreiche naturwissenschaftliche Sammlungen, vor allem aus den Bereichen der Medizin/Anatomie, Bio- und Geowissenschaften.

Abb. 1: Johann Friedrich Blumenbach, porträtiert in einer Radierung von L. E. Grimm 1823, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Heute verfügen nur noch wenige Universitäten über umfangreiche naturwissenschaftliche Sammlungen, die den Übergang von Naturalienkabinetten, „welche gemeinhin wissenschaftlich geordnet und zum Behufe des Studiums der Naturgeschichte, bisweilen auch aus Prachtliebe oder zum Vergnügen der Dilettanten aufgestellt sind" (KRÜNITZ 1806: 403), zu frühen akademischen Forschungssammlungen zur Zeit der Aufklärung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts dokumentieren und aufzeigen (WETTENGL 2003).
Das 1773 gegründete „Königliche Academische Museum" (ANONYMUS 1773, 1779, NAWA 2010; KIPP 2012; REICH 2012) in Göttingen beinhaltete mit seinen „Abtheilungen" zur Zoologie, Mineralogie, Ethnographie und den Kunstsachen des Alterthums (SAALFELD 1820: 449) solche Sammlungen, zu denen im Jahre 1840 auch die Privatsammlungen von Johann Friedrich Blumenbach (REICH 2012, REICH & GEHLER im Druck) hinzu kamen.

Der am 11. Mai 1752 in Gotha geborene Blumenbach wechselte nach dem Abschluss des Gymnasiums (1769) und dem Studium der Medizin an der Universität Jena im Herbst 1772 an die damals noch junge Georgia Augusta, an der er im September 1775 promoviert wurde. Hier kam der 20jährige zuvor mit dem „vielwissenden Sonderling" Christian Wilhelm Büttner (1716-1801) in Kontakt, der zu dieser Zeit seit langem erstmals wieder ein „Collegium der Naturgeschichte" gelesen hatte. Dieser war es auch, der Blumenbach als „Gehülfe zum Ordnen" des gerade von der Universität erworbenen Naturalien-Cabinets gegenüber dem Oberaufseher und Bibliotheksdirektor Christian Gottlob Heyne (1729-1812) vorschlug (MARX 1840: 3-6). So erlebte Blumenbach nicht nur hautnah die Geburtsstunde des „Königlichen Academischen Museums" in Göttingen (ANONYMUS 1779: 45, RINTEL 1794: 54), sondern kannte auch dessen Inhalt auf das genaueste, da sich Büttners „Naturalien- und Münz-Cabinet" in einer „exemplarischen Unordnung" befand (MARX 1840: 6). Folgerichtig wurde Johann Friedrich Blumenbach an Göttingen „gebunden" und im Februar 1776 zum a.o. Professor (ab November 1778 o. Professor)

Abb. 2: Trophäenschädel eines Polynesiers von ‚Nukahiva' (heute Nuku Hiva, Französisch-Polynesien) mit Nasenpflock und verschlossenem Mund, nebst Originalbeschriftung von der Hand Blumenbachs. Von der ersten russischen Weltumsegelung (1803 bis 1806), ded. Georg Heinrich von Langsdorff (1774-1852), Blumenbachsche Schädelsammlung Göttingen.

Abb. 3: Typus der rezenten Trödelschnecke *Trochus lithophorus* Blumenbach, 1803 [= *Xenophora conchyliophora* Born, 1780] in zeitgenössischem Behältnis, beschriftet von Blumenbachs Hand, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

für Medizin und Naturgeschichte sowie zum „Unter-Aufseher" des Museums ernannt (VON HOFF 1826; MARX 1840; DOUGHERTY 1984).

Dieser – „seiner" – Universität blieb Blumenbach bis zu seinem Tode am 22. Januar 1840 eng verbunden – wie z.B. ab 1810 als 1. Aufseher und Direktor des Academischen Museums, aber auch als akademischer Lehrer. Im Wintersemester 1836/37 hielt der „Magister Germaniæ" (MEYER 1862: 612, NORDENSKIÖLD 1926: 309, PFANNENSTIEL 1948: 100, DOUGHERTY 1984: 54) und „Vater der modernen Naturgeschichte" (SCHLOTE 2002: 331) zum 118. (und allerletzten) Male sein „Collegium über Naturgeschichte". Seine Vorlesungen haben bedeutende Forschungsreisende an der Wende zum, bzw. im frühen 19. Jahrhundert maßgeblich beeinflusst (PLISCHKE 1937: VIII, SCHLOTE 2002: 331; u.a. seine Schüler Friedrich Konrad Hornemann, Alexander von Humboldt, Maximilian Prinz zu Wied-Neuwied). Andere seiner Schüler haben ihrerseits einzelne naturwissenschaftliche Disziplinen im 19. Jahrhundert begründet oder mitbegründet – beispielsweise August Grisebach als Begründer der Pflanzengeographie, oder Leopold von Buch als Begründer der modernen deutschen Geologie (vgl. a. ANONYMUS 1825).

In einem auf 15 Jahre angelegten Langzeit-Projekt „Johann Friedrich Blumenbach – online" (www.blumenbach-online.de; RUPKE 2009,

Abb. 4: Typus (sog. 'Paralectotypus') des Wollhaarigen Mammuts *Mammuthus primigenius* (Blumenbach, 1799) (linker erster oberer Backenzahn, M1) aus pleistozänzeitlichen Sedimenten (AMS ^{14}C-Datierung: 34.349 ± 230/ ± 210 BP) von Osterode, Niedersachsen, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Abb. 5: Ein aus den Höhlen bei Kirkdale in Yorkshire stammender Mittelhand-Knochen eines Wollhaarigen Nashorns *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach, 1799), von Höhlenhyänen benagt. Geschenk von William Buckland (1784-1856) an Blumenbach, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

WEBER 2012), welches im Januar 2010 startete und durch das Akademienprogramm der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften gefördert wird, sind insgesamt drei institutionelle Hauptpartner, die Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, die Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen sowie die Georg-August-Universität als Eigentümerin eines Großteils der Sammlungen Blumenbachs, beteiligt. In einem vom Geowissenschaftlichen Museum Göttingen koordinierten Teilprojekt werden die naturhistorischen Sammlungsbestände von Blumenbach (BÖKER 2012) sowie des Akademischen Museums jener Zeit von den Autoren des vorliegenden Beitrages sowie weiteren Kooperationspartnern erfasst, erschlossen und umfassend dokumentiert (2D- und 3D-Digitalisate). Die letztgenannten Digitalisate sollen zukünftig auch mit Blumenbachs publizierten Schriften (> 1020; vgl. http://www.blumenbach-online.de/fileadmin/wikiuser/Daten_Digitalisierung/Bibliographie/Bibliographie.html) in einem virtuellen Forschungsportal verknüpft werden.

Ziel des gesamten Projektes ist die Ermittlung, Erschließung und Vergegenwärtigung aller Schriften und der naturhistorischen Sammlungen Johann Friedrich Blumenbachs sowie seiner internationalen Rezeption in einem Internetportal nebst virtueller Forschungsumgebung, wodurch eine weltweite Zusammenarbeit hinsichtlich der Nutzung, Erforschung und Kommentierung der Werke und Sammlungen Blumenbachs ermöglicht wird (WEBER 2012).

Blumenbachs Wissenschafts-Netzwerk

Die Objekte und Serien in Blumenbachs privater Sammlung (REICH & GEHLER im Druck), wie auch jene des „Königlichen Academischen Museums“ (REICH 2012), stammen aus „aller Herren Länder“ (Abb. 2-14) – von Grönland über Asien und Australien bis hin nach Afrika, Hawaii und Amerika – und somit von allen Kontinenten, mit Ausnahme der Antarktis. Bei der Beschaffung konnte Blumenbach auf ein umfangreiches wissenschaftliches Netzwerk aus Kollegen, Freunden, ehemaligen Schü-

Abb. 6: Stammstück des rezenten Westindischen Baumfarns *Cyathea arborea* von Rio de Janeiro, Brasilien, ded. (wahrscheinlich) James Dickson (1738-1822), Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Abb. 7: Sogenannter „Madenstein“ – fertile Fiederchen (*Scolecopteris elegans*) eines permischen Baumfarns, „Plauischer Grund“ bei Freital in Sachsen, ded. Christian Gottlieb Pötzsch (1732-1805), Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

lern sowie Sammlern und Donatoren zurückgreifen. Sein Biograph Karl Friedrich Heinrich Marx (1796-1877) fasste seine „Begabung“ und sein Charisma dabei treffend zusammen, als jemanden: „der die Naturkunde […] aus den engen Räumen der Bücher und Museen in den weiten, heitern Kreis des Lebens hereinzog […] er die Resultate ernster, einsamer Forschung jedem Lernbegierigen und Gebildeten verständlich und geniessbar machte, und besonders die höhere Gesellschaft dafür zu interessiren, ja zu begeistern verstand“ (MARX 1840: 7); dies erleichterte sicherlich manchen Sammlungszugang, da Blumenbach selbst nur auf wenigen (Sammel-)reisen war (z.B. 1783 in der Schweiz, BLUMENBACH 1788a, DOUGHERTY 1984: 34-35 bzw. 1791/1792 in den Niederlanden und England, KLATT 2012).

Kontakte bestanden einerseits zu Kollegen in Göttingen sowie zahlreichen inländischen Gelehrten und Naturforschern jener Zeit (vgl. a. REICH 2008b), darunter Martin Heinrich Klaproth (1743-1817), Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832; s. Abb. 11), Georg Forster (1754-1794), Samuel Thomas von Soemmerring (1755-1830), Ernst Florens Friedrich Chladni (1756-1827), Carl Heinrich Merck (1761-1799; s. Abb. 9), Alexander von Humboldt (1769-1859), Karl Ernst Adolf von Hoff (1771-1837) und Leopold Freiherr von Buch (1774-1853), aber auch zu ausländischen Naturforschern und Personen, wie Peter Camper (1722-1789; s. Abb. 15), Jean-André Deluc (1727-1817), Georg Thomas von Asch (1729-1807; s. Abb. 9), Johann Albrecht Euler (1734-1800), James Dickson (1738-1822; s. Abb. 6), Sir Joseph Banks (1742-1820; s. Abb. 8), Carl Ludwig Giesecke [= Johann Georg Metzler] (1761-1833; s. Abb. 10), Georges Cuvier (1769-1832), Wilhelm Gottlieb Tilesius von Tilenau (1769-1857), Alexandre Brongniart (1770-1847), Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), Jean-Baptiste Biot (1774-1862), Karl Franz Anton von Schreibers (1775-1852) und William Buckland (1784-1856; s. Abb. 5). Auch wichtige politische Persönlichkeiten jener Zeit, beispielsweise Prinz Maximilian zu Wied-Neuwied (1782-1867; s. Abb. 13), Christian VIII. von Dänemark und Norwegen (1786-1848), Ludwig I. von Bayern (1786-1868; s. Abb. 12) und Edward Everett (1794-1865), stifteten und/oder vermittelten naturhistorisches Material an das Göttinger Universitätsmuseum oder direkt an Johann Friedrich Blumenbach.

Abb. 8: Kaolinit aus der Grafschaft Derbyshire in England; ein Geschenk von Sir Joseph Banks (1742-1820) an Blumenbach, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Somit kommt Blumenbach eine Schlüsselrolle in der Entwicklung des „Königlichen Academischen Museums“ in Göttingen, wie auch bei der Akquisition von Sammlungsmaterial zu (NAWA 2010, REICH 2012). Darunter befindet sich teilweise auch umfangreiches Material verschiedenster Forschungsexpeditionen jener Zeit, wie z.B. von Carsten Niebuhrs Arabienreise (1761 bis 1767; vgl. a. HEENES 2007), den Cookschen Südsee-Reisen (1768 bis 1771, 1772 bis 1775, 1776 bis 1780; vgl. a. HAUSER-SCHÄUBLIN & KRÜGER 1998; HETHERINGTON & MORPHY 2009; s. Abb. 14), der Billings-Saryčev-Expedition (1785 bis 1795) nach Ostsibirien und Alaska (vgl. ORDUBADI 2009; s. Abb. 9), oder der ersten russischen Weltumsegelung (1803 bis 1806) unter Adam Johann von Krusenstern (Ива́н Фёдорович Крузенште́рн, 1770-1846; vgl. ORDUBADI 2011; s. Abb. 2).

Abb. 10: Typus des seltenerdhaltigen Silikatminerals Allanit-(Ce); aufgesammelt von Carl Ludwig Giesecke (1761-1833) auf seiner Grönland-Expedition (1806 bis 1813), Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Abb. 9: Zeitgenössische Fläschchen mit vulkanischem Sand aus der Lava des Tanaga-Vulkans, Insel Tanaga, Aleuten, ded. Baron Georg Thomas von Asch (1729-1807). Aufgesammelt 1791 von Carl Heinrich Merck (1761-1799) während der Billings-Saryčev-Expedition (1785 bis 1795), Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

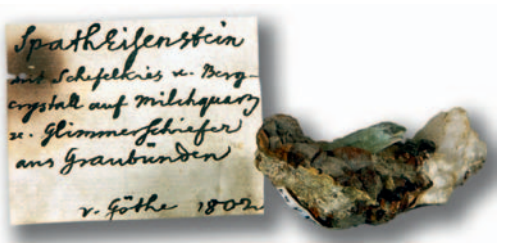

Abb. 11: Stufe mit Siderit, Quarz und andere Mineralien aus dem Kanton Graubünden in der Schweiz. Ein Geschenk Johann Wolfgang von Goethes (1749-1832) an Blumenbach (1802), nebst Originaletikett von der Hand letzterem, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

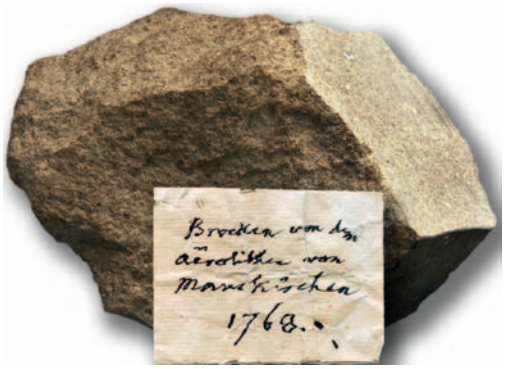

Abb. 12: Steinmeteorit (L6-Chondrit) von Mauerkirchen, Oberösterreich (Fall am 20. November 1768). Ein Geschenk von Kronprinz Ludwig I. (1786-1868), dem späteren König von Bayern, an Blumenbach im Jahre 1803 oder 1804, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Abb. 13: Steinaxt (aus metamorphem Gestein) aus dem Nordosten der USA (Lancaster, Pennsylvania). Ein Geschenk des Prinzen Maximilian zu Wied-Neuwied (1782-1867), aufgesammelt auf seiner Expedition nach „Nord-America“ (1832-1834), Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

»Nadeln im Heuhaufen« – die heute noch erhaltenen Sammlungsbestände

Die einst zu den Sammlungen des „Königlichen Academischen Museums“ beziehungsweise zur Privatsammlung von Johann Friedrich Blumenbach gehörenden Objekte haben – bedingt durch Wechsel von Aufbewahrungsorten, Kriegsgeschehen und Änderungen innerhalb der allgemeinen Strukturierung von Forschungs- und Lehrsammlungen an der Georgia Augusta, insbesondere im Zuge der Diversifizierung und Herausbildung einzelner Fachdisziplinen (weg von Universalsammlungen, hin zu auf einzelne Fächer spezialisierte Sammlungen) – vielerlei Ortswechsel, aber auch Verluste erfahren (NAWA 2010; REICH 2012; REICH & GEHLER im Druck).

Die innerhalb des Langzeit-Projektes „Johann Friedrich Blumenbach – online“ notwendige Lokalisierung der heute noch vorhandenen „Blumenbachiana“ stand dabei als erster Schritt der Projektarbeit im Vordergrund, denn „ohne Objekte“ ist naturgemäß eine Erschließung und Erfassung eben dieser nicht möglich. Eine erste Lokalisierung erfolgte auf zwei Wegen: zum einen durch gezielte Suche und Überprüfung von Sammlungsmaterial aufgrund von publizierten, erwähnten und/oder abgebildeten Objekten innerhalb Blumenbachs Schriften, oder aber – gründlicher und effektiver – durch Überprüfung von gesamten Sammlungsbereichen, wobei sich letzteres jedoch zeitlich sehr aufwendig gestaltet.

Wie so oft stecken die Schwierigkeiten im Detail, da es – bis auf wenige fragmentarische Listen bzw. kurze Übersichten – keine detaillierten Inventarlisten nebst heutigen Standortangaben für „Blumenbachiana“ gibt. Mit Ausnahme der „Blumenbachschen Schädelsammlung“ (KÁROLYI 1966, SCHULTZ 2012a, 2012b) sind Objekte mit Provenienz des „Königlichen Academischen Museums“ unter der Ägide Blumenbachs wie auch die Stücke seiner 1840 für die Universität Göttingen angekauften Privatsammlung (REICH & GEHLER im Druck) zumeist in anderen Teilsammlungen aufgegangen und dort integriert worden. Diese Teilsammlungen sind bis heute in allen Bereichen zahlenmäßig stark angewachsen, nur in Ausnahmefällen (z.B. „Blumenbachsche Schädelsammlung“, „Pharmakognostische Sammlung“) existieren historisch abgeschlossene Sammlungen. Somit blieb nur, alle (zeitlich) infrage kommenden Sammlungen intensiv zu prüfen und zu durchsuchen.

Anhaltspunkte zur Identifikation von „Blumenbachiana“ liefern neben dazugehörigen Original- und/oder Sekundär- bzw. Tertiär-Etiketten auch historische Beschriftungen direkt auf den Objekten. Sollten Etiketten komplett fehlen (was häufig der Fall ist) können auch indirekte

Abb. 14: Von Blumenbach ‚Punammustein' (Nephrit) genannte Beilklinge *toki pounamu* aus Aotearoa (= Neuseeland), aus der 1782 auf Initiative von Blumenbach für die Georgia-Augusta erworbenen Cook-Sammlung (Humphrey-Katalog Nr. ?215), nebst Originaletikett (teilweise) von der Hand Blumenbachs, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Hinweise mittels zeitgenössischer Nummern oder Nummernetiketten (mal in Kombination mit Etiketten, mal ohne) weiterhelfen.

Nicht alle dieser Beschriftungen stammen von Blumenbachs Hand, sondern vielfach handelt es sich um Etiketten und Handschriften der jeweiligen Donatoren. Weitere Hinweise zur Identität und Provenienz der Objekte liefern außerdem Blumenbachs Publikationen sowie seine veröffentlichte (DOUGHERTY 1984, 2006, 2007, 2010, 2012) und unveröffentlichte Korrespondenz. Gerade die in seinen Schriften abgebildeten Stücke lassen sich oft einwandfrei zuordnen.

Sind solche Objekte eindeutig als „Blumenbachiana" identifiziert, erfolgt die Erfassung und ggfs. Inventarisierung sowie die weitere Erschließung und Digitalisierung. Im Rahmen des Projektes wurde ein umfangreicher Metadaten-Katalog zur Objektbeschreibung inklusive historischer Beschriftungen angefertigt, der als Grundlage für die projekteigene Datenbank dient. Diese erfüllt die spezifischen Anforderungen unterschiedlichster Fachbereiche (Anatomie, Anthropologie, Archäologie, Archivwesen, Botanik, Ethnologie, Gemmologie, Geologie, Medizin, Meteoritenkunde, Mineralogie, Paläobotanik, Paläozoologie, Pharmakognosie und Zoologie), um „Blumenbachiana" in all ihrer Vielfalt wissenschaftlich und dokumentationstechnisch korrekt und umfassend (vgl. a. LANGENSTEIN 2001) erfassen zu können.

Nach mehreren Jahren Vorbereitung sowie aufgrund der bisherigen Projektarbeit seit 2010 wissen wir, dass „Blumenbachiana" auf zahlreiche Standorte verteilt erhalten geblieben sind, sowohl in Göttingen als auch darüber hinaus. Dazu gehören Nachweise (1) in den Sammlungen der Georg-August-Universität Göttingen: (i) Geowissenschaftliches Museum Göttingen, (ii) Zentrum Anatomie (Blumenbachsche Schädelsammlung); (iii) Institut für Ethnologie; (iv) Johann-Friedrich-Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie, Abt. Historische Anthropologie; (v) Johann-Friedrich-Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie, Zoologisches Museum; (vi) Archäologisches Institut; (vii) Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Universitätsherbarium; (viii) Museum der Göttinger Chemie aber auch an Standorten wie (2) dem Städtischen Museum Göttingen; (3) dem Niedersächsischen Landesmuseum Hannover; dem (4) Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig in Bonn, sowie wahrscheinlich (5) dem Zoologischen Museum in Hamburg und (6) dem Senckenberg Naturmuseum Frankfurt/Main.

Insgesamt umfassen diese bisher mehr als 6.000 Sammlungsobjekte aus den Bereichen:

Abb. 15: Anatomische Zeichnungen verschiedener Wirbeltier-Extremitätenknochen von Peter Camper (1722-1789), aus der Sammlung Blumenbachs, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

(1-3) Anatomie, Medizin & Anthropologie [~ 420 Objekte / Serien], (4-5) Zoologie und Paläozoologie [~ 800 Objekte / Serien], (6-8) Botanik, Pharmakognosie & Paläobotanik [~ 100 Objekte / Serien], (9-12) Geologie, Mineralogie [~ 3100 Objekte / Serien], Meteoritenkunde & Gemmologie [~ 170 Objekte / Serien] sowie (13-15) Archäologie, Ur- und Frühgeschichte sowie Ethnologie [~ 2000 Objekte / Serien], die bisher von den Projektmitarbeitern und -mitarbeiterinnen, teilweise in Zusammenarbeit mit Kolleginnen und Kollegen anderer Sammlungen, lokalisiert werden konnten.
Mehr als 60 % dieser Objekte sind davon den Geowissenschaften (Nr. 5, 8-12) zuzuordnen. Dies überrascht umso mehr, da in den letzten Jahrzehnten (auch in den Geowissenschaftlichen Sammlungen) immer von nur wenigen erhaltenen gebliebenen Objekten aus dieser Zeit und diesem Kontext ausgegangen wurde (s. z.B. WALLISER 1984).

Innerhalb des o.g. Sammlungsmaterials befinden sich zahlreiche zoologische, botanische, paläozoologische, paläobotanische und mineralogische Typen (u.a. FLÜGEL & FLÜGEL 1979, BÖHME & BISCHOFF 1984, BARTHEL et al. 2001, REICH et al. 2006, GEHLER et al. 2007, REICH 2008a, REICH & GEHLER 2011; s. Abb. 3-4, 10), wie auch weiteres Beleg- und Abbildungsmaterial (vgl. KÁROLYI 1966, REICH 2010, SCHULTZ 2012a), u.a. zu Blumenbachs umfangreichen (und zeitgenössisch oft verwendeten) Werken und Lehrbüchern (s.a. MEYER 1862, SVOJTKA 2010), wie „De generis humani varietate liber" (1776, 1781), „De generis humani varietate nativa" (1795a), und dem „Handbuch der Naturgeschichte" (erschienen in 12 „rechtmäßigen" Auflagen sowie Übersetzungen in mindestens sechs Sprachen; BLUMENBACH 1779, 1780, 1782, 1788b, 1791, 1793a, 1797b, 1797c, 1797d, 1797e, 1799b, 1802b, 1803a, 1803b, 1803c, 1807, 1814, 1821, 1825a, 1825b, 1825c, 1825d, 1830), seinen „Schädel-Dekaden" („Decas collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata", BLUMENBACH 1790a, 1793b, 1795b, 1800b, 1808, 1820, 1828), den „Abbildungen naturhistorischer Gegenstände" (BLUMENBACH 1796, 1797a, 1798, 1799a, 1800a, 1802a, 1804, 1805, 1809, 1810) und „Beyträge zur Naturgeschichte" (BLUMENBACH 1790b, 1806, 1811), wie auch dem „Specimen archaeologiae telluris terrarumque inprimis Hannoveranarum" (BLUMENBACH 1803d, 1816).

Objektdigitalisierung der „Blumenbachiana"

In Vorbereitung der späteren „virtuellen" Verknüpfung von Blumenbachs Texten und Sammlungsobjekten werden von allen relevanten Stücken und/oder Serien 2D- und zum Teil, abhängig von der Beschaffenheit der Objekte, auch 3D-Digitalisate angefertigt.
Die mit einer digitalen Spiegelreflex-Kamera erzeugten 2D-Aufnahmen liefern hochauflösende Übersichts- und Detailfotos der Objekte und ihrer historischen Etiketten und Beschriftungen. Bei in ihrer Bedeutung (zum Beispiel Originalmaterial) oder ihrer Gestalt (zum Beispiel stark „verästelt") besonders hervorstechenden Objekten werden ergänzend mit einem halbautomatisierten 3D-Digitalisierungsgerät („PackshotCreator 3D" der Firma Sysnext in Paris; für Objekte < 40 cm Durchmesser; Abb. 17) 3D-Animationen bzw. mithilfe einer Stereokamera („Fujifilm FinePix REAL-3D W1"; für Objekte > 40 cm Durchmesser) Anaglyphenbilder erstellt (Abb. 16). Dabei

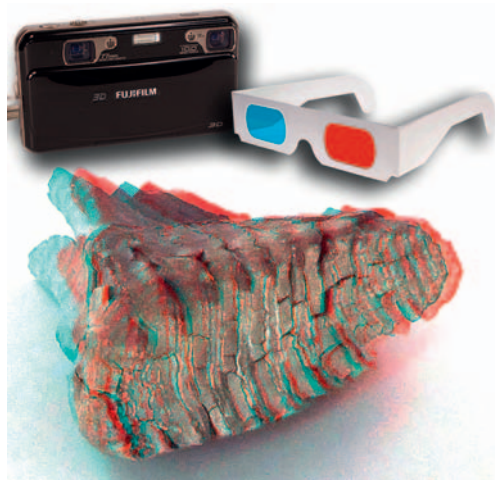

Abb. 16: Mit 3D-Kamera erzeugte stereoskopische Aufnahme (Anaglyphenbild) eines westsibirischen Mammut-Backenzahns aus der Sammlung Blumenbachs, Geowissenschaftliches Museum Göttingen.

Abb. 17: Photostudio PackshotCreator 3D der Fa. Sysnext zur Erzeugung von 3D-Animationen (gekoppelt an einen herkömmlichen PC) sowie eine damit erzeugte kurze Bildsequenz (Auswahl) des Schädels in Abb. 2, Geowissenschaftliches Museum Göttingen und Blumenbachsche Schädelsammlung.

können von den ausgewählten Objekten unter anderem bis zu 240 Einzelaufnahmen (Abb. 17) für eine Halbkugel-Animationsdarstellung erzeugt werden, welche dann als HTML5- oder Flash-Datei zum „selbstständigen Drehen und Wenden“ der Digitalisate einlädt. Auch „selbstdrehende“ 360° GIF-Animationen, Vollkugel-Animationen und die Einbeziehung einer zusätzlichen Zoomfunktion sind möglich.

Bei sämtlichen Aufnahmen wird darauf geachtet, dass sie in möglichst nachhaltigen Speicherformaten (RAW, TIFF, HTML5) zur Verfügung stehen. Für die Speicherung von 100 Einzelaufnahmen (angefertigt mit dem „PackshotCreator 3D“) im JPG- und RAW-Format in 300 dpi zzgl. der Erstellung einer Halbkugel-Animation (Flash bzw. HTML5) und etwa 10 hochauflösenden 2D-Bildern im JPG- und RAW-Format muss pro Objekt eine Datenmenge von mind. 2 GB veranschlagt werden.

Mit dieser Art von 3D-Animationen ausgewählter einzigartiger Objekte kann eine innovative und derzeit konkurrenzlose Vorreiterstellung innerhalb vergleichbarer Projekte zur Objektdigitalisierung eingenommen werden. Dies wird vor allem durch eine rasant fortschreitende Entwicklung von Digitalisierungstechnik und Speichermedien, im Vergleich zu herkömmlichen vor 10 bis 20 Jahren benutzten standardisierten Objekt-Digitalisierungsverfahren (vgl. FLÜGEL 2001, WALDEMER 2001) ermöglicht.

Danksagung

Wir danken herzlich Dr. Günther Beer (Universität Göttingen, Museum der Göttinger Chemie), Dr. Ernst Böhme (Städtisches Museum Göttingen), Dr. Birgit Grosskopf (Universität Göttingen, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie, Abt. Historische Anthropologie und Humanökologie), PD Dr. Jochen Heinrichs (Universität Göttingen, Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften, Abt. Systematische Botanik), Dr. Gundolf Krüger (Universität Göttingen, Institut für Ethnologie, Ethnologische Sammlung), Dr. Annette Richter und Dipl.-Biol. Christiane Schilling (Niedersächsisches Landesmuseum Hannover, Abt. Naturkunde), Prof. Dr. Dr. Michael Schultz (Universitätsmedizin Göttingen, Zentrum Anatomie, Abt. Anatomie und Embryologie) und Dr. Gert Tröster (Universität Göttingen, Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie, Abt. Morphologie, Systematik und Evolutionsbiologie), die uns den Zugang zu den in ihrer Obhut befindlichen Objekten ermöglichten, sowie allen weiteren Mitarbeitern des Projektes „J. F. Blumenbach – online” für fruchtbare Diskussionen.

Frau Dipl.-Geoln. Tanja R. Stegemann (Universität Göttingen, Geowissenschaftliches Museum) danken wir außerdem für die kritische Durchsicht unseres Beitrages.

Literatur

ANONYMUS [= HEYNE, C.G.] (1773): Göttingen. – Göttingische Anzeigen von Gelehrten Sachen unter der Aufsicht der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften, **[1773]**(1) [131, 1. November]: 1113-1116, Göttingen.

ANONYMUS [= ?BLUMENBACH, J.F.] (1779): Etwas vom Akademischen Museum in Göttingen. – Göttinger Taschen-Calender, **[1779]**: 45-57, Göttingen.

ANONYMUS (1825): Blumenbachs Doktor-Jubiläum. – Beilage zur Allgemeinen Zeitung, **[1825]**(281): 1121-1122, München u.a.

BARTHEL, M., RÖSSLER, R. & WEISS, H.-J. (2001): Sächsische „Madensteine“ – Irrtümer und Fortschritte. – Geologica Saxonica, **46/47**: 197-202, Dresden.

BLUMENBACH, J.F. (1776): De generis humani varietate liber : cum figuris aeri incisis. – 100 S., Goettingae [= Göttingen] (Vandenhoeck).

BLUMENBACH, J.F. (1779): Handbuch der Naturgeschichte: Erster Theil. – 1-448, Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1780): Handbuch der Naturgeschichte: Zweyter Theil. – 449-559, Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1781): De generis humani varietate liber: cum figuris aeri incisis. – 128 S., Goettingae [= Göttingen] (Vandenhoeck).

BLUMENBACH, J.F. (1782): Handbuch der Naturgeschichte. – Zweyte durchgehends verbesserte Ausgabe, 561 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1788a): Einige Naturhistorische Bemerkungen bey Gelegenheit einer Schweizer-Reise. – Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte, **5**(1): 13-24, Gotha.

BLUMENBACH, J.F. (1788b): Handbuch der Naturgeschichte. – Dritte sehr verbesserte Ausgabe, XVI + 715 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1790a): Decas collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 30 S., Goettingae [= Göttingen] (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1790b): Beyträge zur Naturgeschichte: Erster Theil. – VIII + 126 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1791): Handbuch der Naturgeschichte. – Vierte sehr verbesserte Auflage, XII + 704 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1793a): Haandbog i Naturhistorien. [Oversat efter den fierde tydske udgave af O.J. Mynster]. – 598 S., Kiøbenhavn (C.L. Buch).

BLUMENBACH, J.F. (1793b): Decas altera collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 15 S., Goettingae [= Göttingen] (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1795a): De generis humani varietate nativa. – XLIV + 326 S., Goettingae [= Göttingen] (Vandenhoeck & Ruprecht).

BLUMENBACH, J.F. (1795b): Decas tertia collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 16 S., Goettingae [= Göttingen] (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1796): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 1. – 3-28, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1797a): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 2. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1797b): Руководство къ естественной исторіи. часть I [Rukovodstvo k” estestvennoj istorïi. čast’ I]. – VIII + 1-309, Санктпетербургъ [Sanktpeterburg’].

BLUMENBACH, J.F. (1797c): Руководство къ естественной исторіи. часть II [Rukovodstvo k” estestvennoj istorïi. čast’ II]. – II + 311-739, Санктпетербургъ [Sanktpeterburg’].

BLUMENBACH, J.F. (1797d): Руководство къ естественной исторіи. часть III [Rukovodstvo k” estestvennoj istorïi. čast’ III]. – II + 741-1049, Санктпетербургъ [Sanktpeterburg’].

BLUMENBACH, J.F. (1797e): Handbuch der Naturgeschichte. – Fünfte Auflage, XVIII + 714 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1798): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 3. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1799a): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 4. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1799b): Handbuch der Naturgeschichte. – Sechste Auflage, XVI + 708 S., Göttingen (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1800a): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 5. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1800b): Decas quarta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 16 S., Goettingae [= Göttingen] (J.C. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1802a): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 6. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1802b): Hand-Boek der Natuurlijke Historie of Natuur-Geschiedenis. [Uit het Hoogduitsch vertaald, vermeerd ... door J. A. Bennet, en G. Van Olivier]. – XXIV + 1062 S., Leyden (L. Herdingh).

BLUMENBACH, J.F. (1803a): Manuel d’Histoire naturelle. Tome premier. [Traduit de l’Allemand ... par Soulange Artaud]. – XVI + 526 S., Metz (Collignon) & Paris (Levrault & Henrichs).

BLUMENBACH, J.F. (1803b): Manuel d’Histoire naturelle. Tome second. [Traduit de l’Allemand ... par Soulange Artaud]. – III + 471 S., Metz (Collignon) & Paris (Levrault & Henrichs).

BLUMENBACH, J.F. (1803c): Handbuch der Naturgeschichte. – Siebente Auflage, XVI + 734 S., Göttingen (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1803d): Specimen archaeologiae telluris terrarumque inprimis Hannoveranarum alterum. – 28 S., Goettingae [= Göttingen] (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1804): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 7. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1805): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 8. – 5-24, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1806): Beyträge zur Naturgeschichte: Erster Theil, zweyte Ausgabe. – XII + 131 S., Göttingen (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1807): Handbuch der Naturgeschichte. – Achte Auflage, XVI + 743 S., Göttingen (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1808): Decas quinta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 20 S., Goettingae [= Göttingen] (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1809): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 9. – 3-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1810): Abbildungen naturhistorischer Gegenstände, Heft 10. – 5-22, Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1811): Beyträge zur Naturgeschichte: Zweyter Theil. – 144 S., Göttingen (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1814): Handbuch der Naturgeschichte. – Neunte Ausgabe, XIV + 754 S., Göttingen (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1816): Specimen archaeologiae telluris terrarumque inprimis Hannoveranarum alterum. – 24 S., Goettingae [= Göttingen] (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1820): Decas sexta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. – 19 S., Goettingae [= Göttingen] (H. Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1821): Handbuch der Naturgeschichte. – Zehnte Ausgabe, XIV + 813 S., Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1825a): Handbuch der Naturgeschichte. – Eilfte rechtmäßige Auflage, XI + 668 S., Göttingen (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1825b): A manual of the elements of natural history. [Translated from the tenth German edition by R. T. Gore]. – 415 S., London (W. Simpkin & R. Marshall).

BLUMENBACH, J.F. (1825c): Manuale di storia naturale. V. 1. – XV + 416 S., Lugano (G. Vanelli).

BLUMENBACH, J.F. (1825d): Manuale di storia naturale. V. 2. – 368 S., Lugano (G. Vanelli).

BLUMENBACH, J.F. (1828): Nova pentas collectiones suae craniorum diversarum gentium tanquam complementum priorum decadum. – 11 S., Goettingae [= Göttingen] (Dieterich).

BLUMENBACH, J.F. (1830): Handbuch der Naturgeschichte. – Zwölfte rechtmäßige Ausgabe, XI + 668 S., Göttingen (Dieterich).

BÖHME, W. & BISCHOFF, W. (1984): Die Wirbeltiersammlungen des Museums Alexander Koenig. III. Amphibien und Reptilien. – Bonner zoologische Monographien, **19**: 151-213, Bonn.

BÖKER, W. (2012): Die Sammlungen Johann Friedrich Blumenbachs. – In: Viebahn, C. m. Beitr. v. Böker, W., Brenner, K.-P., Graepler, D., Hauser-Schäublin, B., Heinrichs, J., Hörandl, E., Männer, J., Reich, M., Schwerdtfeger, M., Ude-Koeller, S., Wangerin, W., Weber, H. & Wiesemann, C.: Forschen und Sammeln. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 247-248, Göttingen (Wallstein).

DOUGHERTY, F.W.P. (1984): Commercium Epistolicum J. F. Blumenbachii. Aus einem Briefwechsel des klassischen Zeitalters der Naturgeschichte. Katalog zur Ausstellung im Foyer der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen, 1. Juni–21. Juni 1984. – 220 S., Göttingen (Hubert & Co.).

DOUGHERTY, F.W.P. (2006): The correspondence of Johann Friedrich Blumenbach. Vol. 1: 1773-1782, letters 1-230. – Brosamen zur Blumenbach-Forschung, **2**: XII + 495 S., Göttingen (Klatt).

DOUGHERTY, F.W.P. (2007): The correspondence of Johann Friedrich Blumenbach. Vol. 2: 1783-1785, letters 231-391. – Brosamen zur Blumenbach-Forschung, **3**: XXX + 489 S., Göttingen (Klatt).

DOUGHERTY, F.W.P. (2010): The correspondence of Johann Friedrich Blumenbach. Vol. 3: 1786-1790, letters 392-644. – Brosamen zur Blumenbach-Forschung, **4**: 586 S., Göttingen (Klatt).

DOUGHERTY, F.W.P. (2012): The correspondence of Johann Friedrich Blumenbach. Vol. 4: 1791-1795, letters 645-965. – Brosamen zur Blumenbach-Forschung, **5**: 734 S., Göttingen (Klatt).

FLÜGEL, C. (2001): Bildliche Dokumentation am Beispiel der Archäologie. In: Fuger, W. & Kreilinger, K. (Hrsg.): Sammlungsdokumentation. Geschichte, Wege, Beispiele. – MuseumsBausteine, **6**: 83-91, München & Berlin (Deutscher Kunstverlag).

FLÜGEL, E. & FLÜGEL, H.W. (1979): Tabulata, Sclerospongia und Stromatopora aus dem Devon von Menorca. Mitteilungen der österreichischen geologischen Gesellschaft, **70** [1977]: 49-73, Wien.

GEHLER, A., REICH, M., MOL, D. & PLICHT, H. VAN DER (2007): The type material of the Pleistocene *Coelodonta antiquitatis* (Blumenbach) (Perissodactyla: Rhinocerotidae). – In: ELICKI, O. & SCHNEIDER, J.W. (Hrsg.): Fossile Ökosysteme. 77. Jahrestagung der Paläontologischen Gesellschaft. Kurzfassungen der Vorträge und Poster. – Wissenschaftliche Mitteilungen, Institut für Geologie, TU Bergakademie Freiberg, **36**: 44-46, Freiberg/Sachsen.

HAUSER-SCHÄUBLIN, B. & KRÜGER, G. (1998): James Cook. Gifts and Treasures from the South Seas. The Cook/Forster Collection, Göttingen. / James Cook. Gaben und Schätze aus der Südsee. Die Göttinger Sammlung Cook/Forster. – 350 S., München u.a. (Prestel).

HEENES, V. (2007): Carsten Niebuhr und seine Reise nach Arabien von 1761 bis 1767. – In: Kunze, M & Hofstetter, E. (Hrsg.): Reisen in den Orient vom 13. bis zum 19. Jahrhundert. – Schriften der Winckelmann-Gesellschaft, **26**: 49-57, Stendal.

HETHERINGTON, M. & MORPHY, H. (2009): Discovering Cook's Collections. – V + 130 S., Canberra (National Museum of Australia).

HOFF, K.E.A. VON (1826): Erinnerung an Blumenbach's Verdienste um die Geologie, bei der fünfzigjährigen Jubelfeier seines Lehreramtes am 24. Februar 1826. – Zeitschrift für Mineralogie, **[1826]**(1): 312-332, Frankfurt/M.

KÁROLYI, L. (1966): Die Blumenbach-Sammlung in Göttingen. (Ein Beitrag zur Geschichte der Anthropologie.) – Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, **57**(2): 192-198, Stuttgart.

KIPP, M. (2012): Wissen im Kasten: Das *Königlich Academische Museum zu Göttingen* im Kontext der Personalunion zwischen Großbritannien und Hannover 1714-1837. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 60-68, Göttingen (Wallstein).

KLATT, N. (2012): Blumenbachs Aufenthalt in England – Versuch einer Rekonstruktion. – In: Klatt, N. (Hrsg.): Kleine Beiträge zur Blumenbach-Forschung, **4**: 7-105, Göttingen.

KRÜNITZ, J.G. (1806): Oeconomische Encyklopaedie oder allgemeines System der Staats-, Stadt-, Haus- u. Landwirthschaft in alphabetischer Ordnung, **101** (Nahmenbret – Nebennote): 326-650, Berlin (J. Pauli).

LANGENSTEIN, Y. (2001): Das Prinzip Ordnung: Inventarisation und Dokumentation als roter Faden der Museumsarbeit. In: Fuger, W. & Kreilinger, K. (Hrsg.): Sammlungsdokumentation. Geschichte, Wege, Beispiele. – MuseumsBausteine, **6**: 9-17, München & Berlin (Deutscher Kunstverlag).

MARX, K.F.H. (1840): Zum Andenken an Johann Friedrich Blumenbach. Eine Gedächtniss-Rede gehalten in der Sitzung der Königlichen Societät der Wissenschaften den 8. Februar 1840. – Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, **1**(9): 1-53, Göttingen.

MEYER, H.J. (1862): Blumenbach, Johann Friedrich. – In: Neues Konversations-Lexikon, ein Wörterbuch des allgemeinen Wissens. Dritter Band [Bazar – Brücken, fliegende]. – 2. Auflage, 612-613, Hildburghausen (Bibliographisches Institut).

NAWA, C. (2010): Zum „öffentlichen Gebrauche" bestimmt: Das Academische Museum Göttingen. – Göttinger Jahrbuch, **58**: 23-62, Göttingen.

NORDENSKIÖLD, E. (1926): Die Geschichte der Biologie. Ein Überblick. – VII + 648 S., Jena (G. Fischer).

ORDUBADI, D. (2009): »Brennendes Eis, jeden Traum verscheuchende Stürme und merkwürdige Fremde…«. Carl Heinrich Merck und sein Beitrag zur Erforschung des russischen Nordens im Rahmen der Billings-Saryčev-Expedition 1785-1795. – In: Duchardt, H. (Hrsg.): Russland, der Ferne Osten und die »Deutschen«. – 79-96, Göttingen (Vandenhoeck & Ruprecht).

ORDUBADI, D. (2011): Die Halbinsel Kamčatka in den Schriften des Leiters der ersten russischen Weltumsegelung (1803-1806) Adam Johann von Krusenstern und seines Naturforschers Georg Heinrich Freiherr von Langsdorff. – In: Federhofer, M.-T. & Ordubadi, D. (Hrsg.): Forschungsreisen auf Kamtschatka. Auszüge aus den Werken von Adam Johann von Krusenstern, Georg Heinrich von Langsdorff, Otto von Kotzebue, Adelbert von Chamisso. – 137-156, Fürstenberg/Hvl. (Kulturstiftung Sibirien). [= Bibliotheca Kamtschatica, hrsg. v. Kasten, E. & Dürr, M.].

PFANNENSTIEL, M. (1948): Hundert Jahre europäische Geologie. Zum Zentenarium der Deutschen Geologischen Gesellschaft (1848–1948). – Die Naturwissenschaften, **34**(4): 97-105, Berlin u.a.

PLISCHKE, H. (1937): Johann Friedrich Blumenbachs Einfluß auf die Entdeckungsreisenden seiner Zeit. – Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Philologisch-Historische Klasse (Dritte Folge), **20**: 107 S., Göttingen.

REICH, M. (2008a): The Value of the Göttingen Geoscientific Collections for Biodiversity and Palaeobiodiversity Research. – GCBE Bulletin. Nachrichtenheft des Göttinger Zentrums für Biodiversitätsforschung und Ökologie, **1/2007**: 31-36, Göttingen.

REICH, M. (2008b): Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. – Museum Aktuell. Die Zeitschrift für Museumspraxis und Museologie im deutschsprachigen Raum, **143** [Dez. 2007/Jan. 2008]: 14-16, München.

REICH, M. (2010): The 'Swabian Caput Medusae' (Jurassic Crinoidea, Germany). – In: Harris, L.G., Böttger, S.A., Walker, C.W. & Lesser, M.P. (Hrsg.): Echinoderms: Durham. Proceedings of the 12th International Echinoderm Conference, Durham, New Hampshire, USA, 7-11 August 2006. – 61-65, London u.a. (Taylor & Francis).

REICH, M. (2012): Zur frühen Geschichte der Göttinger Universitätssammlungen. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 79-88, Göttingen (Wallstein).

REICH, M. & GEHLER, A. (2011): Giants' Bones and Unicorn Horns. Ice Age Elephants Offer 21st Century Insights. – In: Collections – Wisdom, Insight, Innovation. Georgia Augusta. Research Magazine of the University of Göttingen, **8**: 44-50, Göttingen.

REICH, M. & GEHLER, A. (im Druck): Der Ankauf der Privatsammlung von J. F. Blumenbach (1752-1840) durch die Universität Göttingen. – Philippia, **15**(3), Kassel.

REICH, M., GEHLER, A., GÖHLICH, U.B., MOL, D. & PLICHT, H. VAN DER (2006): The rediscovery of type material of *Mammuthus primigenius* (Mammalia: Proboscidea). – In: Yang, Q., Wang Y.-d. & Weldon, E.A. (Hrsg.): Ancient life and modern approaches. Abstracts of the Second International Palaeontological Congress. June 17-21, 2006, Beijing, P.R. China. – 155-157, Beijing (University of Science and Technology of China Press).

RINTEL, M. (1794): Versuch einer skizzirten Beschreibung von Goettingen nach seiner gegenwaertigen Beschaffenheit. – XVI + 215 S., Göttingen (Ruprecht).

RUPKE, N.A. (2009): Forschungsvorhaben der Akademie: I. Akademievorhaben: Blumenbach-Kommission. – Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, **[2008]**: 297-298, Berlin.

SAALFELD, M. (1820): Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen. Dritter Theil von 1788 bis 1820. – XX + 644 S., Hannover (Helwing).

SCHLOTE, K.-H. (Hrsg., 2002): Chronologie der Naturwissenschaften. – 1258 S., Frankfurt/M. (Deutsch).

SCHULTZ, M. (2012a): Die Blumenbachsche Schädelsammlung. Eine historische Schädelsammlung als Quelle interdisziplinärer Forschung. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 106-116, Göttingen (Wallstein).

SCHULTZ, M. (2012b): Blumenbachsche Schädelsammlung. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 296-297, Göttingen (Wallstein).

SVOJTKA, M. (2010): Lehre und Lehrbücher der Naturgeschichte an der Universität Wien von 1749 bis 1849. – Berichte der Geologischen Bundesanstalt, **83**: 48-61, Wien.

WALDEMER, G. (2001): Photographische Bestandserfassung. In: Fuger, W. & Kreilinger, K. (Hrsg.): Sammlungsdokumentation. Geschichte, Wege, Beispiele. – MuseumsBausteine, **6**: 93-107, München & Berlin (Deutscher Kunstverlag).

WALLISER, O.H. (1984): Unveröffentlichter Brief an F.W.P. Dougherty vom 20.1.1984. – Geowissenschaftliches Museum Göttingen [GZG.A.100/1].

WEBER, H. (2012): »Johann Friedrich Blumenbach – online«. – In: Viebahn, C. m. Beitr. v. Böker, W., Brenner, K.-P., Graepler, D., Hauser-Schäublin, B., Heinrichs, J., Hörandl, E., Männer, J., Reich, M., Schwerdtfeger, M., Ude-Koeller, S., Wangerin, W., Weber, H. & Wiesemann, C.: Forschen und Sammeln. – In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. – 247-248, Göttingen (Wallstein).

WETTENGL, K. (2003): Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. Maria Sibylla Merian und die Frankfurter Naturalienkabinette des 18. Jahrhunderts. – Kleine Senckenberg-Reihe, **46**: 1-79, Frankfurt/Main.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 31.07.2012

Anschrift der Autoren

Dr. Mike Reich
Geowissenschaftliches Zentrum der
Georg-August-Universität Göttingen
Museum, Sammlungen & Geopark
& Abt. Geobiologie
Goldschmidtstr. 1-5
37077 Göttingen
mreich@gwdg.de

Dipl.-Geoln. Annina Böhme
„Projekt Johann Friedrich Blumenbach
– online an der Akademie der Wissenschaften
zu Göttingen“
Geowissenschaftliches Zentrum der
Georg-August-Universität Göttingen
Museum, Sammlungen & Geopark
& Abt. Geobiologie
Goldschmidtstr. 1-5
37077 Göttingen
aboehme@gwdg.de
annina.boehme@nlm-h.niedersachsen.de

Dipl.-Geowiss. Alexander Gehler
„Projekt Johann Friedrich Blumenbach
– online an der Akademie der Wissenschaften
zu Göttingen“
Geowissenschaftliches Zentrum der
Georg-August-Universität Göttingen
Museum, Sammlungen & Geopark
& Abt. Isotopengeologie
Goldschmidtstr. 1-5
37077 Göttingen
agehler@gwdg.de

Dr. Lea D. Numberger-Thuy
„Projekt Johann Friedrich Blumenbach
– online an der Akademie der Wissenschaften
zu Göttingen“
Geowissenschaftliches Zentrum der
Georg-August-Universität Göttingen
Museum, Sammlungen & Geopark
Goldschmidtstr. 1-5
37077 Göttingen
lnumber@gwdg.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 2011-2013

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Reich Mike, Böhme Annina, Gehler Alexander, Numberger-Thuy Lea Dagmar

Artikel/Article: "Preziosen jeglicher Couleur" – Objektdigitalisierung der naturhistorischen Sammlungen von Johann Friedrich Blumenbach (1752-1840) 155-168